UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS:

"Influencia del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025"

AUTORES:

Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo

Bach. Roa Yanac, Ruben Jesus

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR:

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ID ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI 20037930

LIMA- PERÚ

2025

INFORME DE SIMILITUD

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
Facultad de Ciencias e Ingeniería

INFORME DE SIMILITUD N° 043-2025-FCI-UPCI-T-ECCB

A : **MG. QUISPE AYQUIPA, CESAR ANTONIO**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DE : **MG. EDUARDO CANCIO CORILLA BAQUERIZO**
Docente FCI - UPCI

ASUNTO : Informe de Evaluación de Similitud

FECHA : Jesús María, 28 de agosto del 2025

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 Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025"** presentado por el (los) Br (es):

Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo

Bach. Roa Yanac, Ruben Jesus

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un INDICE DE SIMILITUD DE 13% (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 con todo mi amor y cariño a mi esposa Maribel Vega, por su sacrificio y esfuerzo, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su cariño y comprensión, cariño y amor. A mis hijos Kenneth y Alejandro por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y poder darles un futuro mejor. A mi padre y madre que ellos siempre me dan esas palabras de aliento y así cumpla con mis ideales; a mis compañeros de aula de la UPCI por la oportunidad de ser un profesional de buen nivel.

Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo

Dedico esta Tesis a toda mi familia. Papá, hermanos y tíos quienes me inculcaron valores, principios, perseverancia y fueron ellos quienes mi brindaron todo su amor y apoyo en momentos difíciles. Sigue, aunque todos esperen que abandones.

Mi esposa Isenia y mis hijos Rubén, Renzo y Brianna, que son lo mejor que me ha dado la vida, ellos me impulsaron a realizar este trabajo, gracias de todo corazón. Detrás de cada línea de llegada, hay una de partida. Detrás de cada logro, hay otro desafío.

Dedicado a mi señora madre que se encuentra en el cielo y que siempre estará en mi corazón, que con su gran amor incondicional, su apoyo y empuje que me dio durante todo el tiempo que estuviste conmigo; mis logros son tuyos antes que mío.

Bach. Roa Yanac, Ruben Jesus

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Facultad de Ingeniería de la UPCI por habernos dado las facilidades y apoyo para poder ser profesionales, y en especial a nuestro asesor, el Mg. Eduardo Corilla por su apoyo constante

Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo.

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, quien me ha dado la oportunidad de conocer, explorar e incrementar mis conocimientos, competencias y herramientas para volverme el mejor profesional posible en mi ramo.

De igual manera, valoro ampliamente el papel de mi tutor Mg. Eduardo Corilla, quien me ha guiado durante el proceso de investigación, lectura, análisis, opinión y escritura del presente trabajo. No hubiera recorrido todo ese camino de no ser por la guía intelectual de mi tutor; también debo extender mi reconocimiento y gratitud a la labor de mis docentes, en ellos he visto ejemplos de grandes profesionales de mi ramo enfocados a la enseñanza.

Bach. Roa Yanac, Ruben Jesus

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, de acuerdo al “Reglamento del Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R”; En estricto cumplimiento del requisito del "Artículo N° 45, de la Ley N° 30220"; donde se establece que la obtención de grados y títulos se lleva a cabo conforme a las demandas académicas que cada universidad defina, presento ante ustedes la tesis denominada "Influencia del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025", me someto a vuestra consideración, para la evaluación y juicio profesional; a fin de lograr su aprobación la cual me conllevará a obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

Atentamente. -

Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo
Bach. Roa Yanac, Ruben Jesus

ÍNDICE

CARATULA i
INFORME DE SIMILITUD ii
DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTO iv
PRESENTACIÓN v
ÍNDICE vi
INDICE DE FIGURAS viii
ÍNDICE DE TABLAS ix
RESUMEN x
ABSTRACT xi
I. INTRODUCCION 12
1.1. Realidad problemática 12
1.2. Planteamiento del problema 17
1.3. Hipótesis de la investigación 18
1.4. Objetivos de la investigación 18
1.5. Variables, dimensiones e indicadores 19
1.6. Justificación del estudio 21
1.7. Antecedentes nacionales e internacionales 24
1.8. Marco teórico 35
1.9. Definición de términos básicos 41
II.METODO 44
2.1. Tipo y diseño de la investigación 44
2.2. Población y muestra 45
2.3. Técnicas de recolección de datos 46
2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos 47
2.5. Procesamiento y análisis de datos 49
2.6. Aspectos éticos 50
III. RESULTADOS 51
3.1. Resultados descriptivos 51
3.2. Prueba de normalidad 63
3.3. Contrastación de hipótesis 64

IV. DISCUSIÓN 71
V. CONCLUSIONES 73
VI. RECOMENDACIONES 75
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 77
ANEXOS 81
Anexo 01: Matriz de Consistencia 81
Anexo 02: Instrumento de recolección de datos 82
Anexo 03: Base de datos 87
Anexo 04: Evidencia de similitud digital 89
Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio 91

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Obligaciones y derechos de los trabajadores: usos de EPP* 38
Figura 2. *Frecuencia de la variable cumplimiento del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad (RESESATE).* 51
Figura 3. *Frecuencia de la dimensión implementación del sistema de gestión.* 52
Figura 4. *Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.* 53
Figura 5. *Frecuencia de la dimensión uso de equipos de protección personal.*.....54
Figura 6. *Frecuencia dimensión de supervisión y auditoría.* 55
Figura 7. *Frecuencia de la dimensión cumplimiento normativo operativo.*.....56
Figura 8. *Frecuencia de la variable riesgos en trabajos de baja tensión.* 57
Figura 9. *Frecuencia de la dimensión incidencia de accidentes.*.....58
Figura 10. *Frecuencia de la dimensión actos y condiciones subestándar.* 59
Figura 11. *Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.* 60
Figura 12. *Frecuencia de la dimensión interrupción de actividades.* 61
Figura 13. *Frecuencia dimensión efectividad de medidas preventivas.* 62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Cantidad de trabajadores por puesto de trabajo* 46
Tabla 2. *Juicio de Expertos* 47
Tabla 3. *Confiabilidad del instrumento* 49
Tabla 4. *Frecuencia de la variable cumplimiento del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad (RESESATE).* 51
Tabla 5. *Frecuencia de la dimensión implementación del sistema de gestión.* 52
Tabla 6. *Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.* 53
Tabla 7. *Frecuencia de la dimensión uso de equipos de protección personal.* 54
Tabla 8. *Frecuencia de la dimensión de supervisión y auditoría.* 55
Tabla 9. *Frecuencia de la dimensión cumplimiento normativo operativo.* 56
Tabla 10. *Frecuencia de la variable riesgos en trabajos de baja tensión.* 57
Tabla 11. *Frecuencia de la dimensión incidencia de accidentes.* 58
Tabla 12. *Frecuencia de la dimensión actos y condiciones subestándar.* 59
Tabla 13. *Frecuencia de la dimensión evaluación de riesgos.* 60
Tabla 14. *Frecuencia de la dimensión interrupción de actividades.* 61
Tabla 15. *Frecuencia de la dimensión efectividad de medidas preventivas.* 62
Tabla 16. *Kolmogorov-Smirnov* 63
Tabla 17. *Escala de Correlación de Spearman* 64
Tabla 18. *Contrastación de hipótesis general* 65
Tabla 19. *Contrastación de hipótesis especifica 1* 66
Tabla 20. *Contrastación de hipótesis especifica 2* 67
Tabla 21. *Contrastación de hipótesis especifica 3* 68
Tabla 22. *Contrastación de hipótesis especifica 3* 69
Tabla 23. *Contrastación de hipótesis especifica 3* 70
Tabla 24. *Matriz de Consistencia* 81

RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo principal fue "Determinar la influencia del cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025"

Se utilizó la siguiente metodología: Tipo de investigación aplicada, diseño no experimental, el nivel descriptivo correlacional y el enfoque cuantitativo. Para la prueba de hipótesis se empleó el coeficiente de correlación de Spearman.

Se empleó la técnica de la encuesta y el instrumento para la recopilación de datos fue el cuestionario. La población estuvo conformó por 100 trabajadores y la muestra aleatoria fue de 80 trabajadores Sub zona operativas de Puente piedra.

Para el análisis de confiabilidad, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, resultando en un resultado de 0,905, como bueno y superior al mínimo aceptable de 0.7.

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.566, lo que representa una correlación moderada positiva entre el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) y la minimización de los riesgos en trabajos de baja tensión. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Palabras clave: Electricidad, Baja tensión, Seguridad y Salud en el Trabajo, Riesgos, Reglamento.

ABSTRACT

The main objective of the research was: “To determine the influence of compliance with the Occupational Safety and Health Regulation in Electrical Work (RESESATE) on the minimization of risks in low-voltage work in a contractor company of Pluz Energía, 2025.”

The following methodology was used: applied research type, non-experimental design, descriptive-correlational level, and quantitative approach. For hypothesis testing, the Spearman correlation coefficient was used.

The survey technique was applied, and the data collection instrument was a questionnaire. The population consisted of 100 workers, and the random sample was 80 workers from the Puente Piedra operational subzone.

For the reliability analysis, Cronbach's alpha coefficient was used, yielding a result of 0.905, which is considered good and above the minimum acceptable threshold of 0.7.

In this case, Spearman's Rho = 0.566, representing a moderate positive correlation between compliance with the Occupational Safety and Health Regulation in Electrical Work (RESESATE) and the minimization of risks in low-voltage work. However, this relationship is not statistically significant (p = 0.000), so it cannot be confirmed with certainty that there is a real association between the two variables in the analyzed sample.

Keywords: Electricity, Low Voltage, Occupational Safety and Health, Risks, Regulation.

I. INTRODUCCION

1.1. Realidad problemática

A nivel mundial, los trabajos eléctricos, especialmente los de baja tensión, representan una fuente constante de accidentes laborales, muchos de ellos graves o incluso fatales. Las estadísticas internacionales evidencian que los riesgos eléctricos están entre las principales causas de muerte en el trabajo, particularmente en sectores como construcción, mantenimiento industrial y servicios públicos.

Pese a los avances normativos y tecnológicos, la falta de cumplimiento efectivo de los reglamentos de seguridad, como el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) o sus equivalentes en otros países, sigue siendo un problema crítico. Esta situación se agrava por la ausencia de sistemas de gestión integrados, la deficiente cultura de prevención, y la escasa capacitación continua en procedimientos eléctricos seguros.

Además, el uso inadecuado de Equipos de Protección Personal (EPP), la subestimación de los riesgos de baja tensión (por considerarse menos peligrosos que los de alta tensión), y la falta de supervisión técnica efectiva, aumentan la probabilidad de accidentes por contacto eléctrico, arcos voltaicos, cortocircuitos y quemaduras.

Organismos como la OIT y la IEC han advertido que la implementación de normas y protocolos de seguridad debe ir acompañada de monitoreo permanente, capacitación regular, y una fuerte fiscalización, especialmente en contextos donde hay subcontratación, trabajos en campo o recursos limitados.

En síntesis, aunque existen normativas como el RESESATE o similares a nivel internacional, su aplicación parcial o inconsistente ha limitado su efectividad para prevenir incidentes en trabajos de baja tensión, generando una realidad laboral donde el riesgo eléctrico sigue siendo una amenaza vigente y prevenible.

En el continente americano, los trabajos con electricidad de baja tensión siguen siendo una fuente importante de accidentes laborales. Aunque cada país cuenta con normativas propias en seguridad eléctrica (como OSHA en EE.UU., RESESATE en Perú, NOM-029-STPS en México, entre otras), persiste una brecha entre la existencia de regulaciones y su cumplimiento efectivo en campo.

Una característica común en la región es la subestimación del riesgo eléctrico en baja tensión, debido a una falsa percepción de menor peligrosidad frente a la alta tensión. Sin embargo, datos de organismos como la OIT, CEPAL y entidades nacionales muestran que los accidentes por contacto eléctrico, fallas en el uso de EPP, trabajos en instalaciones energizadas y ausencia de procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO) son recurrentes y muchas veces fatales.

Los principales factores que agravan esta problemática en América son:

- Débil implementación de sistemas de gestión de seguridad eléctrica en pequeñas y medianas empresas.
- Falta de supervisión técnica continua en empresas contratistas o subcontratistas.
- Capacitación insuficiente o desactualizada en normas de seguridad eléctrica.
- Uso inadecuado o inexistente de equipos de protección personal (EPP) apropiados para baja tensión.
- Inexistencia o desactualización de matrices IPER, planes de contingencia y procedimientos específicos para trabajos eléctricos.

Además, en sectores como la construcción, minería y distribución eléctrica, es común observar condiciones subestándares y actos inseguros relacionados con la presión por cumplir metas productivas, lo que compromete la aplicación efectiva de medidas preventivas.

A pesar de los esfuerzos por armonizar las normas técnicas a través de estándares internacionales (IEC, NFPA 70E, ISO 45001), su aplicación no es homogénea en la región. Muchos países carecen de mecanismos efectivos de fiscalización, sanción y cultura de prevención sostenida.

En el contexto peruano, los trabajos eléctricos, especialmente los relacionados con baja tensión (BT), continúan siendo una fuente crítica de accidentes laborales. Aunque el país cuenta desde 2013 con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE-2013) emitido por el Ministerio de Energía y Minas para regular y prevenir los riesgos inherentes al sector eléctrico, su cumplimiento efectivo sigue siendo limitado, sobre todo en empresas contratistas que prestan servicios de construcción, mantenimiento y distribución eléctrica.

Según reportes del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) y del OSINERGMIN, entre los años 2021 y 2023 se registraron más de 2,800 accidentes laborales en el sector electricidad, de los cuales un número importante corresponde a actividades de baja tensión en redes de distribución, subestaciones urbanas y trabajos domiciliarios. De estos, se identificó que más del 60% de los accidentes eléctricos reportados estaban relacionados con falta de cumplimiento de procedimientos de seguridad, uso inadecuado de EPP y ausencia de bloqueo y etiquetado de equipos energizados (LOTO).

Asimismo, el Informe Anual de Seguridad del OSINERGMIN (2023) señala que las empresas contratistas concentraron el mayor número de incidentes eléctricos, destacando que el 35% de estos eventos ocurrió por contacto directo con conductores energizados de baja tensión. Estos accidentes no solo generaron lesiones incapacitantes y pérdidas humanas, sino también interrupciones del servicio eléctrico, daño a infraestructura y pérdidas económicas considerables.

Una auditoría interna del propio OSINERGMIN identificó que en muchas empresas se presentaban deficiencias estructurales como:

- Falta de actualización del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST).
- Inexistencia de matrices de IPER específicas para trabajos de baja tensión.
- Ausencia de auditorías periódicas del sistema de gestión de seguridad eléctrica.
- Escasa o nula capacitación técnica certificada del personal operativo.

Además, el MINSA y el MTPE alertan que, en regiones con alta demanda de electrificación como Lima Metropolitana, Arequipa, Piura, Cusco y La Libertad, los trabajadores eléctricos de contratistas enfrentan condiciones subestándares de seguridad, principalmente por falta de supervisión directa, equipos en mal estado, procedimientos desactualizados y presión por cumplir plazos productivos sin respetar las normas del RESESATE.

Aunque el reglamento establece obligaciones claras —como la implementación del sistema de gestión de SST, uso de EPP, evaluación de riesgos y control de medidas preventivas muchas empresas lo ven como un trámite formal y no como una herramienta de mejora continua. Esta actitud reactiva y formalista limita su efectividad en campo, lo que mantiene una alta exposición al riesgo eléctrico, incluso en tareas de baja tensión que deberían ser rutinarias.

En la ciudad de Lima, donde se concentra gran parte de la actividad eléctrica del país por su alta demanda urbana, comercial e industrial, los trabajos de baja tensión se han convertido en una de las tareas más recurrentes y, al mismo tiempo, una de las más riesgosas en el sector electricidad. A pesar de que el Perú cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE-2013), la aplicación

efectiva de sus lineamientos en empresas contratistas sigue siendo limitada e inconsistente, lo cual pone en riesgo la integridad física de cientos de técnicos eléctricos que realizan labores operativas a diario en calles, subestaciones, edificios y hogares.

De acuerdo con el Informe de Seguridad 2023 del OSINERGMIN, el 42% de los accidentes eléctricos reportados en el país ocurrieron en la región Lima, y de estos, aproximadamente el 65% estuvieron vinculados a trabajos de baja tensión, principalmente en redes de distribución, acometidas domiciliarias y mantenimientos correctivos. Las causas más frecuentes fueron: contacto directo con líneas energizadas, fallas en el uso del equipo de protección personal (EPP) y ausencia de procedimientos seguros como el bloqueo y etiquetado (LOTO).

El mismo informe indica que más del 70% de los accidentes en empresas contratistas de Lima se debieron a condiciones subestándar de trabajo y débil supervisión técnica, a pesar de que el RESESATE exige expresamente la implementación de sistemas de gestión en seguridad eléctrica, auditorías, planificación preventiva, programas anuales y control riguroso del cumplimiento normativo operativo.

A nivel urbano, distritos como San Juan de Lurigancho, Ate, Villa El Salvador, San Martín de Porres y Comas, donde se realizan gran cantidad de obras de electrificación, concentran altos niveles de tercerización del servicio eléctrico, lo que incrementa el riesgo debido a presión por cumplir plazos, rotación de personal sin capacitación especializada y uso inadecuado del IPER para baja tensión.

Asimismo, datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) revelan que, en Lima, solo el 38% de las empresas contratistas eléctricas fiscalizadas en 2023 contaban con un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) actualizado, y apenas el 25% habían realizado auditorías internas al cumplimiento del

RESESATE. Esto evidencia una aplicación más formal que operativa del reglamento, sin lograr un cambio real en la cultura de prevención.

Esta realidad refleja un problema estructural: el desconocimiento o la minimización del riesgo eléctrico en trabajos de baja tensión, cuando en realidad este tipo de tensión es responsable de múltiples lesiones graves por quemaduras, arcos eléctricos, caídas por descarga y electrocuciones silenciosas.

1.2. Planteamiento del problema

Delimitación del Problema

Espacial

Sub zona operativas de Puente piedra

Temporal

La investigación se llevará acabo con datos del primeras semestre 2025.

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

a) ¿Qué relación existe entre la implementación del sistema de gestión y la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión?
b) ¿Qué relación existe entre la formación y capacitación del personal y la ocurrencia de actos y condiciones subestándar?
c) ¿Cómo influye el uso adecuado del equipo de protección personal en la evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión?
d) ¿Qué relación existe entre la supervisión y auditoría y la interrupción de actividades por incidentes eléctricos?

e) ¿Qué relación existe entre el cumplimiento normativo operativo y la efectividad de las medidas preventivas implementadas?

1.3. Hipótesis de la investigación

1.3.1. Hipótesis general

El cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) influye significativamente en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.

1.3.2. Hipótesis específicas

a) La implementación del sistema de gestión se relaciona negativamente con la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.
b) La formación y capacitación del personal se relaciona negativamente con la frecuencia de actos y condiciones subestándar.
c) El uso adecuado del equipo de protección personal influye positivamente en la correcta evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.
d) La supervisión y auditoría se relacionan negativamente con la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.
e) El cumplimiento normativo operativo influye positivamente en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia del cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

a) Analizar la relación entre la implementación del sistema de gestión y la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.
b) Evaluar la relación entre la formación y capacitación del personal y la ocurrencia de actos y condiciones subestándar.
c) Determinar la influencia del uso adecuado del equipo de protección personal en la evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.
d) Examinar la relación entre la supervisión y auditoría y la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.
e) Identificar la influencia del cumplimiento normativo operativo en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.

1.5. Variables, dimensiones e indicadores

1.5.1. Variable independiente

- Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)

1.5.2. Variable dependiente

- Riesgos en Trabajos de Baja Tensión

1.5.3. Dimensiones

Dimensión variable independiente

- Implementación del Sistema de Gestión
- Formación y capacitación
- Uso de Equipos de Protección Personal
- Supervisión y auditoría
- Cumplimiento normativo operativo

Dimensión variable dependiente

- Incidencia de accidentes

- Actos y condiciones subestándar
- Evaluación de riesgos
- Interrupción de actividades
- Efectividad de medidas preventivas

1.5.4. Indicadores de la variable dependiente

- Existencia de políticas, objetivos, manuales y reglamentos internos
- Número de capacitaciones recibidas por el personal
- Frecuencia y uso adecuado del EPP según los protocolos
- Realización de auditorías, observaciones y seguimiento de hallazgos
- Aplicación de procedimientos según el tipo de trabajo y nivel de tensión
- Número de accidentes registrados por baja tensión
- Frecuencia de actos o condiciones inseguras observadas
- Actualización de la matriz IPER para trabajos de baja tensión
- Tiempo de parada por incidentes en baja tensión
- Cumplimiento de medidas correctivas tras hallazgos o incidentes

1.5.5. Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Técnica/ Instrumentos
Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	Implementación del Sistema de Gestión	Existencia de políticas, objetivos, manuales y reglamentos internos	Encuesta/ Cuestionario
	Formación y capacitación	Número de capacitaciones recibidas por el personal	
	Uso de Equipos de Protección Personal	Realización de auditorías, observaciones y seguimiento de hallazgos	
	Supervisión y auditoría	Aplicación de procedimientos según el tipo de trabajo y nivel de tensión	
	Cumplimiento normativo operativo	Existencia de políticas, objetivos, manuales y reglamentos internos	

Riesgos en Trabajos de Baja Tensión	Incidencia de accidentes	Número de accidentes registrados por baja tensión	Encuesta/ Cuestionario
	Actos y condiciones subestándar	Frecuencia de actos o condiciones inseguras observadas	
	Evaluación de riesgos	Actualización de la matriz IPER para trabajos de baja tensión	
	Interrupción de actividades	Tiempo de parada por incidentes en baja tensión	
	Efectividad de medidas preventivas	Cumplimiento de medidas correctivas tras hallazgos o incidentes	

Fuente: Elaboración propia

1.6. Justificación del estudio

1.6.1. Justificación teórica

La Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, regulada en el Perú mediante el Reglamento RESESATE, establece un conjunto de principios, normas técnicas y obligaciones orientadas a proteger la vida, la salud y la integridad de los trabajadores que realizan actividades eléctricas. Este marco normativo adquiere particular importancia en los trabajos de baja tensión, donde existe una percepción errónea de bajo riesgo, pese a que las estadísticas demuestran que muchos de los accidentes más frecuentes en el sector eléctrico ocurren precisamente en este tipo de intervenciones.

Desde un enfoque teórico, la implementación del RESESATE se sustenta en las teorías de gestión del riesgo laboral, que indican que la prevención efectiva solo es posible cuando las organizaciones aplican de forma sistemática la identificación de peligros, evaluación de riesgos (IPER), planificación preventiva, capacitación continua, uso adecuado del EPP, y supervisión técnica constante. Estas acciones permiten reducir la probabilidad de accidentes causados por contacto directo, cortocircuitos, arcos eléctricos, caídas por descarga y otros eventos asociados al trabajo eléctrico.

Asimismo, el marco del RESESATE se vincula con las teorías modernas de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (como la ISO 45001), que enfatizan la mejora continua, la cultura preventiva, la participación del trabajador y la responsabilidad compartida entre empleador y empleado. En este contexto, el cumplimiento del reglamento no solo responde a una obligación legal, sino también a una necesidad organizacional para garantizar la continuidad operativa, la eficiencia y la reputación institucional.

Por tanto, la aplicación efectiva del RESESATE en trabajos de baja tensión se justifica teóricamente como una herramienta fundamental para prevenir accidentes, reducir la exposición al riesgo y asegurar condiciones laborales seguras, especialmente en entornos como empresas contratistas, donde la alta rotación de personal y las presiones por cumplimiento operativo pueden poner en riesgo la vida humana si no se siguen procedimientos establecidos.

1.6.2. Justificación práctica

La justificación práctica de investigar la relación entre el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) y la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión radica en la necesidad urgente de reducir los accidentes eléctricos en campo, especialmente en sectores como la distribución eléctrica, el mantenimiento urbano y las conexiones domiciliarias, donde se concentran la mayoría de estas labores.

En la práctica, muchos trabajadores eléctricos realizan tareas en condiciones de riesgo sin la implementación adecuada de los procedimientos exigidos por el RESESATE: como la evaluación previa de riesgos, el uso obligatorio del equipo de protección personal (EPP), y la aplicación de medidas preventivas como el bloqueo y etiquetado de fuentes energizadas (LOTO). La omisión o aplicación parcial de estas

medidas conlleva no solo consecuencias humanas (lesiones, discapacidades, muertes), sino también pérdidas económicas, sanciones legales y paralización de servicios.

Aplicar correctamente el RESESATE permite a las empresas contratistas y operadoras eléctricas mejorar sus indicadores de seguridad, optimizar la continuidad del servicio, evitar multas y demandas laborales, y, sobre todo, garantizar el bienestar del personal técnico. Además, una cultura preventiva sólida reduce los costos derivados de incidentes, fortalece la reputación organizacional y mejora la productividad del equipo de trabajo.

Por tanto, este estudio resulta relevante en la práctica porque ofrece evidencia y lineamientos concretos para fortalecer la gestión de seguridad eléctrica en campo, contribuyendo directamente a salvar vidas, evitar pérdidas materiales y elevar el nivel profesional y operativo del sector eléctrico.

1.6.3. Justificación Legal

La investigación se justifica legalmente en el marco de la normativa nacional e internacional en materia de seguridad y salud en el trabajo. En primer lugar, se sustenta en la Constitución Política del Perú, el artículo 23 de la Constitución Política del Perú reconoce el derecho de todo trabajador a laborar en condiciones de seguridad y salud.

Legalmente, toda empresa del sector eléctrico incluyendo contratistas, subcontratistas y prestadores de servicios está obligada a:

Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo adaptado a riesgos eléctricos.

Garantizar la capacitación técnica del personal.

Aplicar medidas preventivas como EPP, bloqueo/etiquetado (LOTO), IPER y planes de respuesta ante emergencias.

Realizar auditorías, supervisión continua y acciones correctivas ante hallazgos.

Por tanto, estudiar el grado de cumplimiento del RESESATE y su influencia en la reducción de riesgos en trabajos de baja tensión es legalmente relevante, ya que contribuye al cumplimiento de las obligaciones normativas, y evita responsabilidades administrativas, civiles y penales para las empresas. También fortalece la vigilancia del Estado sobre el cumplimiento de las condiciones de trabajo seguro, tal como exige la legislación nacional e internacional (OIT, ISO 45001).

1.7. Antecedentes nacionales e internacionales

1.7.1. Antecedentes internacionales

(Shiguango, 2024) elaboro la tesis "Diseño de un programa de prevención de riesgos eléctricos en el laboratorio de transformadores de la empresa eléctrica Ambato regional Centro Norte S.A., Para la obtención del Título de Ingeniero Industrial, Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador".

Los riesgos eléctricos representan una de las principales amenazas para la salud de los trabajadores del sector eléctrico. Esta investigación se lleva a cabo en el laboratorio de transformadores de la Empresa Eléctrica Regional Centro Norte S.A., ubicada en la provincia de Tungurahua. La problemática central identificada es la ausencia de una cultura sólida en seguridad eléctrica y el desconocimiento de las consecuencias fisiológicas derivadas de accidentes eléctricos.

La metodología empleada es tanto documental como de campo, incluyendo visitas directas a las instalaciones del laboratorio. Para evaluar los riesgos eléctricos, se utiliza una lista de verificación (checklist) basada en las normativas NFPA 70E y en

el cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objetivo de diagnosticar las condiciones actuales de seguridad en el entorno laboral.

Adicionalmente, se aplican las directrices de la norma ISO 31000, enfocadas en la gestión del riesgo eléctrico. Para identificar fuentes de peligro, se emplea la técnica del "what if", y posteriormente se aplica la metodología IPERC (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles) para valorar los riesgos presentes durante las pruebas eléctricas a transformadores.

El estudio concluye con la elaboración de un programa preventivo, que incluye procedimientos de trabajo seguro específicos para el personal del laboratorio. Este plan proporciona una guía general de seguridad, orientada a que los técnicos realicen sus tareas de forma segura y confiable, mediante la incorporación de acciones preventivas, prácticas seguras y procedimientos estandarizados, con el propósito de evitar accidentes y fomentar una verdadera cultura de seguridad eléctrica entre el personal.

(Villegas & Méndez, 2020) elaboraron a la tesis "Análisis de las condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión en la planta de producción en el área de llenado en una empresa de productos para el aseo en la ciudad de Cali, Para optar el Título de Profesional en Salud Ocupacional, Institución Universitaria Antonio José Camacho. Santiago de Cali, Colombia".

Este trabajo de grado tiene como finalidad examinar las condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión de una empresa dedicada a la producción de artículos de limpieza, con el objetivo de asegurar el cumplimiento normativo y proteger la integridad de su personal. Para ello, se considera esencial realizar evaluaciones periódicas que permitan detectar tempranamente desviaciones y

establecer acciones correctivas orientadas a la mejora continua en materia de seguridad y salud laboral.

Aunque no se han reportado accidentes eléctricos graves, la empresa está comprometida con el fortalecimiento de su programa de prevención del riesgo eléctrico. Esto implica conciliar los lineamientos legales colombianos con las políticas corporativas emitidas desde la sede central en Inglaterra, buscando un equilibrio que atienda tanto las exigencias externas como las necesidades internas.

A largo plazo, se espera que la organización gestione de manera eficaz el riesgo eléctrico mediante mejoras centradas en la eliminación de la fuente de peligro, reduciendo al mínimo los controles dependientes del factor humano. Para lograrlo, es fundamental establecer un sistema de evaluación estandarizado y cuantificable que permita identificar oportunamente cualquier desviación y activar planes de acción inmediatos que prevengan incidentes graves durante las operaciones.

(Brito & Sierra, 2025) elaboraron la tesis “Implementación de un programa de prevención de accidentes para trabajos sin tensión en altura enfocado al lavado de aisladores en líneas de transmisión eléctricas en la zona sur occidental del Ecuador, Para optar el grado de Maestro en Seguridad, Salud e Higiene Industrial, Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador”.

La presente investigación propone el diseño de un programa preventivo orientado a reducir accidentes durante labores sin tensión eléctrica, específicamente en la limpieza de aisladores en líneas de transmisión del suroeste ecuatoriano, con énfasis en el rol del liniero. El análisis inicial evidenció la ausencia de un programa formal de seguridad, lo cual justificó su desarrollo. Para ello, se identificaron y evaluaron los riesgos laborales siguiendo normativas nacionales e internacionales, prestando

especial atención a los factores mecánicos, físicos, químicos y biológicos que afectan al personal.

Como parte del programa, se elaboraron medidas preventivas jerarquizadas, incluyendo procedimientos de trabajo seguro, selección adecuada de equipos de protección personal y herramientas especializadas. Además, se diseñó un plan de capacitación estructurado por módulos, complementado con protocolos de atención ante emergencias y sistemas de control mediante registros de inspección, auditorías y seguimiento de indicadores clave.

La efectividad del programa se valoró con base en variables como la reducción de incidentes, el cumplimiento de las capacitaciones y el uso apropiado del EPP, lo que permitió verificar su impacto positivo en la seguridad laboral. En conjunto, este proyecto contribuye al fortalecimiento de una cultura de prevención de riesgos en tareas de alto peligro, como el trabajo en altura en líneas de transmisión.

(Mobarak & Alshehri, 2016) elaboraron la revista “Perspectivas sobre Prácticas de Trabajo Seguro: Mejorando la Seguridad Eléctrica Personal en Sistemas de Baja Tensión ante Riesgos Eléctricos, Engineering, Technology & Applied Science Research”.

La comprensión que una persona tiene sobre un peligro influye significativamente en su comportamiento. Un conocimiento profundo de un riesgo suele generar un respeto consciente por las posibles consecuencias. Aquellos que poseen mayor conocimiento sobre un peligro específico tienden a seguir con mayor rigor los procedimientos y planes establecidos para guiar sus acciones. La selección y el uso del equipo de protección personal (EPP) también están determinados por el nivel de comprensión del riesgo.

Del mismo modo, la formación y los programas de capacitación se ven influenciados por el grado de conocimiento de todos los miembros de la organización involucrados en las operaciones. En los últimos años, los estudios han puesto un mayor enfoque en los efectos térmicos del arco eléctrico. No obstante, cuando la energía eléctrica se transforma en calor durante un arco eléctrico, también se produce otra forma de conversión energética.

Existen casos documentados que indican que durante una falla por arco se puede generar una fuerza considerable, al punto de que muros de bloques de concreto han sido destruidos por el aumento de presión ocasionado por estos eventos.

Este estudio se centra en la prevención de lesiones a las personas. Para ello, primero se analizarán los distintos tipos de lesiones relacionadas con la electricidad y luego se desarrollará una comprensión más amplia de los peligros eléctricos. Finalmente, se abordarán las prácticas seguras de trabajo como estrategia clave de prevención.

(Barb, 2021) elaboro la tesis: “Investigación sobre la minimización de los riesgos eléctricos ocupacionales, Para optar el grado de doctor. Universidad de Petrosani. Pretrosani, Rumania”.

La evolución de los indicadores estadísticos sobre accidentes laborales colectivos ocurridos en Rumanía durante las dos últimas décadas, según los registros del Instituto Nacional de Estadística en la sección 35 – Producción y suministro de electricidad a nivel nacional, evidencia una tendencia a la baja en la cantidad total de accidentes. Sin embargo, el número de incidentes vinculados específicamente a riesgos eléctricos continúa siendo alarmantemente alto, generando consecuencias humanas, económicas y sociales significativas. Esta situación refuerza la relevancia y pertinencia del presente tema de investigación.

Los enfoques actuales, ya implementados y validados, sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se centran principalmente en las funciones de gestión, las directrices normativas nacionales e internacionales, los estándares de calidad y los principios fundamentales. Estos marcos buscan definir y garantizar las condiciones necesarias para implementar sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Si bien representan un paso importante dentro de una estrategia integral para proteger al trabajador, resultan insuficientes para abordar de manera completa la complejidad de los riesgos eléctricos en el contexto actual, caracterizado por cambios acelerados y entornos laborales emergentes.

Por ello, se hace necesario diseñar e implementar un enfoque más pragmático, realista, contextualizado y sistémico, adaptado a la gestión de riesgos eléctricos. Esta nueva perspectiva permitiría construir un modelo integral de gestión de seguridad y salud ocupacional, que interprete los eventos (fallas técnicas, errores humanos, accidentes, enfermedades laborales, daños materiales, entre otros) como consecuencias del funcionamiento global del sistema, y no como hechos aislados.

El objetivo final de esta propuesta es mantener los riesgos dentro de niveles aceptables para cualquier organización económica, sin importar su contexto interno, externo o su modelo de gestión de riesgos.

En resumen, las razones aquí expuestas fundamentan la actualidad, necesidad, importancia y oportunidad de esta investigación doctoral, orientada a la minimización de los riesgos eléctricos ocupacionales.

1.7.2. Antecedentes nacionales

(Echevarria & Solier, 2023) desarrollaron la tesis “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N.° 29783 en una empresa dedicada a la elaboración de proyectos de electrificación, Para optar el

Título Profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Continental. Huancayo, Perú".

A nivel global, la cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) ha cobrado creciente relevancia, ya que su implementación oportuna ha demostrado ser un factor clave en la reducción de accidentes laborales. Las organizaciones en todo el mundo han ido incorporando una cultura preventiva, reconociendo que el capital humano constituye su recurso más importante. Cada nación cuenta con su propio marco normativo en materia de SST, el cual ha sido progresivamente integrado en las empresas, lo que ha contribuido no solo a mejorar su competitividad, sino también a ofrecer productos y servicios de calidad, disminuyendo significativamente la tasa de accidentes laborales.

En 2019, se reportaron más de 2 millones de casos de incidentes o enfermedades ocupacionales a nivel mundial. En el caso del Perú, en los últimos quince años aproximadamente 890 trabajadores han perdido la vida como consecuencia de accidentes laborales.

En este contexto, la presente investigación adquiere especial importancia, ya que busca fortalecer la cultura de prevención en una empresa del sector de electrificación, mediante el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que permita minimizar los riesgos y accidentes laborales.

Este sistema permitirá evaluar el estado actual de la SST en la empresa, establecer una política y objetivos claros, desarrollar planes de acción específicos, organizar la documentación y registros del sistema, realizar una identificación y evaluación de riesgos, determinar el nivel de exposición al riesgo, y establecer medidas de control eficaces para garantizar entornos laborales más seguros.

(Jurado & Marin) desarrollaron la Tesis “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud según la ley 29783 y su reglamento para una empresa de refrigeración, Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Perú”.

El presente trabajo tuvo como propósito fundamental implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en la empresa Comercial Refrigeración Perú S.A.C. (RefriPERU), conforme a los lineamientos establecidos en la Ley N.° 29783 y su reglamento. Esta investigación respondió a la necesidad de mejorar el desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional dentro de la organización, con el fin de garantizar condiciones laborales seguras para todos sus colaboradores. El principal problema identificado fue que el SGSST existente no cumplía adecuadamente con los estándares legales, lo cual afectaba su efectividad y exponía a la empresa tanto a sanciones legales como a riesgos laborales que podrían prevenirse.

El desarrollo del estudio se organizó en cinco capítulos. El primero presentó el contexto organizacional de RefriPERU, clasificada como una gran empresa por su volumen de ingresos anuales. El segundo capítulo se enfocó en la metodología, definiendo el problema de investigación, los objetivos generales y específicos, así como el alcance y las limitaciones del estudio. En el tercer capítulo se estableció el marco teórico, abordando antecedentes nacionales e internacionales, la normativa del sector y los fundamentos clave de la gestión en SST.

El cuarto capítulo se centró en la implementación del SGSST, siguiendo un enfoque estructurado. Una evaluación inicial, basada en una lista de verificación del sistema, mostró que el nivel de cumplimiento era apenas del 22.5 %, revelando una brecha significativa respecto a los requerimientos legales. Por último, el quinto

capítulo presentó los resultados obtenidos y la planificación estratégica, detallando un cronograma de acciones prioritarias y la asignación presupuestal necesaria. Como resultado del proceso, el nivel de cumplimiento se incrementó al 97.5 %, superando ampliamente los estándares exigidos.

Los hallazgos permitieron demostrar que una implementación ordenada y estructurada del SGSST no solo posibilitó el cumplimiento legal, sino que también fortaleció la cultura preventiva y la mejora continua dentro de la empresa. Este caso destaca la importancia de alinear los sistemas de gestión con la normativa vigente, convirtiendo las obligaciones legales en oportunidades para proteger al personal y potenciar el desarrollo organizacional.

(Ingaruca, 2025) Elaboró la Tesis "Minimizar los riesgos laborales con las normas G.050 para los empleados en la empresa SOGU constructora y consultora EIRL, Para optar el título profesional de Ingeniero Civil. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo – Perú".

El presente estudio examina el impacto que tiene la aplicación de la Norma G.050 en la reducción de riesgos laborales dentro de la empresa SOGU Constructora y Consultora EIRL. La variable independiente, correspondiente a dicha norma, abarca aspectos fundamentales relacionados con la seguridad en obras de construcción, tales como el uso adecuado de equipos de protección personal, manejo de herramientas y equipos portátiles, protocolos para trabajos en espacios confinados y acciones preventivas frente a riesgos de caída.

En cuanto a la variable dependiente, se basa en el modelo propuesto por José Miangolarra, y considera los riesgos laborales vinculados a las distintas fases de ejecución de una obra, incluyendo zanjas y entibados, cimentaciones, estructuras, instalaciones y acabados.

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi experimental, utilizando técnicas de observación directa y trabajo de campo. La muestra estuvo compuesta por 30 trabajadores pertenecientes a diversas áreas operativas de la empresa.

Para la recopilación y procesamiento de datos se empleó una base de datos estructurada y el análisis se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 26. Los resultados evidencian una reducción significativa de los riesgos laborales luego de la implementación de la Norma G.050, lo que respalda su efectividad en la mejora de la seguridad y salud ocupacional dentro de la organización.

(Fuentes & Camones) desarrollaron la tesis "Implementación del SGSST de acuerdo a la Ley N° 29783 en la Empresa "CONSYTEC S.R.L." del distrito de Cerro Implementación del SGSST de acuerdo a la Ley N° 29783 en la Empresa "CONSYTEC S.R.L." del distrito de Cerro Colorado, Arequipa 2020, Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera, Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa, Perú".

En el contexto peruano, la Ley N.º 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que todas las organizaciones están obligadas a fomentar una cultura preventiva, con el fin de salvaguardar la vida, salud y seguridad de sus trabajadores.

Este estudio tiene como propósito central la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en la empresa CONSYTEC S.R.L.. La investigación se desarrolló con una metodología no experimental de tipo longitudinal, lo que permitió recolectar información en distintos momentos para evaluar el impacto del sistema, así como sus causas y efectos, hasta lograr su cumplimiento y mejora continua.

CONSYTEC S.R.L. se dedica a realizar mantenimiento y reparación de equipos de perforación, además de brindar servicios de alquiler y venta de dichos equipos. Por ello, la empresa ha priorizado la implementación del SGSST como mecanismo para prevenir riesgos laborales en sus operaciones. Esta iniciativa abarca una población de 11 trabajadores.

La puesta en marcha del sistema permitió a la empresa gestionar de forma eficiente los riesgos derivados de sus actividades, promoviendo un entorno laboral más seguro y minimizando la ocurrencia de accidentes e incidentes.

Como resultado de la implementación, se logró una gestión eficaz de los peligros identificados en los procesos de trabajo, registrando de forma documentada los hallazgos. El SGSST alcanzó un 95 % de cumplimiento conforme a los estándares establecidos por la Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, permitiendo así que CONSYTEC S.R.L. se alinee con las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud ocupacional.

(Bardales, 2019) desarrollo la tesis “Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir peligros y riesgos laborales en las áreas de trabajo de la Empresa Transportes Yosely SRL Cajamarca 2016, Para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental. Universidad Alas Peruanas. Cajamarca, Perú”

La presente investigación tiene como finalidad diseñar un plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa Transportes Yosely S.R.L., con el propósito de prevenir los peligros y riesgos laborales en sus distintos entornos de trabajo. Este plan se elaboró en concordancia con el Decreto Supremo N.° 055-2010-EM y la Ley N.° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adicionalmente, el estudio busca evaluar el impacto económico que tuvo la empresa antes y después de implementar dicho plan, abarcando el periodo

comprendido entre el 15 de marzo de 2015 y el 15 de marzo de 2016. La investigación contó con la participación de 18 trabajadores, quienes brindaron información relevante para conocer el estado actual de la gestión preventiva en la organización.

Como parte del diagnóstico, se aplicó la matriz IPERC para identificar los peligros y riesgos presentes en las áreas operativas. Los resultados obtenidos tras la aplicación del plan evidenciaron una reducción significativa de accidentes laborales, así como una disminución en las pérdidas económicas, permitiendo alcanzar una mejora financiera positiva para la empresa.

1.8. Marco teórico

1.8.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Es un conjunto de elementos interrelacionados que permiten a una organización planificar, implementar, evaluar y mejorar continuamente las medidas necesarias para prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, cumpliendo con la normativa legal vigente y promoviendo entornos laborales seguros y saludables.

"Es un conjunto de políticas, procedimientos, planes, programas y actividades coordinadas dentro de una organización, orientadas a mejorar las condiciones laborales y prevenir daños a la salud de los trabajadores" (OIT, 2007)

El artículo 17 de la Ley 27983, indica que "El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente" (Congreso de la república, 2011).

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)

Según la (MEM, 2013), el RESESATE (2013) es un reglamento obligatorio en Perú que regula la seguridad y salud en todas las actividades relacionadas con el uso de la electricidad e instalaciones eléctricas, incluyendo etapas de construcción,

operación, mantenimiento y emergencias. Su objetivo es proteger la integridad física y mental de los trabajadores mediante la identificación, reducción y control de riesgos eléctricos, así como fomentar una cultura preventiva de riesgos laborales

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) es una normativa de carácter obligatorio en Perú, aprobada por la Resolución Ministerial N.° 111-2013-MEM/DM. Su objetivo principal es establecer lineamientos específicos para prevenir riesgos laborales relacionados con la electricidad, protegiendo la vida, integridad física y salud de los trabajadores, así como a terceros que puedan verse afectados.

Este reglamento es de vital importancia para las empresas que realizan actividades con electricidad, ya que les exige implementar una serie de medidas y protocolos para garantizar un ambiente de trabajo seguro.

Objetivos clave del RESESATE

- Prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales: El RESESATE busca eliminar o reducir a niveles aceptables los riesgos eléctricos, evitando accidentes, lesiones y enfermedades relacionadas con la exposición a la energía eléctrica.
- Proteger a los trabajadores y terceros: La norma se enfoca en salvaguardar la salud y seguridad no solo de los empleados de la empresa, sino también de contratistas, visitantes y cualquier persona que pueda estar expuesta a los peligros de las instalaciones eléctricas.
- Promover una cultura de prevención: Fomenta la participación activa de todos los niveles de la organización en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de controles necesarios para la seguridad y salud en el trabajo.

- Garantizar el compromiso del empleador: Exige un compromiso visible por parte de las empresas para proveer los recursos necesarios y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, en línea con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783).
- Mejorar la gestión interna: Busca la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud, a través de la planificación, capacitación constante y el uso adecuado de equipos y herramientas.

Principales requisitos

El RESESATE establece una serie de requisitos y disposiciones que las empresas deben cumplir, entre ellos:

- Evaluación de riesgos: Se debe realizar una evaluación de riesgos antes de cualquier trabajo eléctrico, identificando peligros y estableciendo medidas para minimizarlos.
- Equipos de Protección Personal (EPP): La norma detalla la obligatoriedad de proveer y supervisar el uso de EPP adecuados, como guantes aislantes, cascos, calzado de seguridad, entre otros.
- Capacitación y entrenamiento: Exige que los trabajadores reciban capacitación y entrenamiento regular sobre procedimientos de trabajo seguro, manejo de equipos y respuesta ante emergencias.
- Procedimientos de trabajo seguro: Se deben establecer manuales y procedimientos escritos para la ejecución de tareas, especialmente las de alto riesgo, como el bloqueo y señalización de equipos.
- Prohibiciones: El reglamento especifica acciones prohibidas, como trabajar sin autorización, manipular equipos para los que no se está calificado, o usar ropa suelta o inflamable.

1. Implementación del sistema de gestión

Según (OIT O. I., 2011)La implementación de un sistema de gestión implica establecer, documentar, aplicar y mantener un conjunto de políticas, procedimientos y procesos organizacionales para alcanzar objetivos específicos, como la seguridad y salud en el trabajo, mediante la asignación de recursos, responsabilidades y monitoreo continuo del desempeño.

2. Formación y capacitación

Según (Chiavenato, 2011). Es el proceso sistemático mediante el cual se proporciona a los trabajadores conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para ejecutar sus tareas de forma segura y eficiente, permitiendo la prevención de riesgos laborales y el cumplimiento de normas de seguridad

3. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

Según (MTPE, 2011)Es la utilización adecuada de dispositivos o prendas destinados a proteger al trabajador de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud durante el desarrollo de sus actividades laborales.

Figura 1.
Obligaciones y derechos de los trabajadores: usos de EPP

Fuente: Elaboración propia

4. Supervisión y Auditoría

Según la (OIT O. I., 2011). La supervisión es la acción de vigilar, verificar y controlar que las actividades laborales se ejecuten conforme a los procedimientos de seguridad establecidos. Por su parte, la auditoría es una revisión sistemática e independiente para determinar si un sistema de gestión cumple con los criterios establecidos y permite su mejora continua.

5. Cumplimiento Normativo Operativo

Según (Villalba, 2014). Se refiere al grado en que una organización aplica y respeta las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas en sus operaciones diarias, relacionadas con la salud, la seguridad y el ambiente laboral.

1.8.2. Riesgos en trabajos de baja tensión

Los riesgos en trabajos de baja tensión son aquellos peligros derivados de actividades realizadas en instalaciones eléctricas con tensiones nominales iguales o

inferiores a 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Estos trabajos pueden implicar contacto directo o indirecto con partes energizadas, generación de arcos eléctricos, cortocircuitos, quemaduras, descargas eléctricas y otras consecuencias que pueden afectar la integridad física del trabajador.

La gestión adecuada de estos riesgos requiere identificación, evaluación, control mediante medidas preventivas, uso de equipos de protección personal (EPP) y aplicación de normativas técnicas específicas. (INSST, 2013)

Los riesgos en trabajos de baja tensión son aquellos peligros asociados a instalaciones eléctricas que operan a tensiones nominales iguales o inferiores a 1000 V en corriente alterna (CA) o 1500 V en corriente continua (CC). Estos riesgos comprenden desde el contacto directo con partes activas hasta el contacto indirecto por fallos en el aislamiento, así como arcos eléctricos, cortocircuitos, sobrecargas, e incendios derivados de fallas eléctricas.

Principales riesgos eléctricos en baja tensión:

- Contacto directo: con partes activas energizadas.
- Contacto indirecto: por falla de aislamiento en equipos o instalaciones.
- Arcos eléctricos: por cortocircuitos o fallas en conexiones.
- Sobrecargas y cortocircuitos: generan calor y riesgo de incendio.
- Exposición a campos eléctricos y térmicos intensos.

1. Incidencia de accidentes

Se refiere al número de accidentes laborales que ocurren en un periodo determinado, normalmente expresado por cada 100 000 empleados o por cada 200 000 horas-hombre trabajadas. Este indicador permite evaluar la frecuencia con la que se presentan lesiones o enfermedades en el entorno laboral. (HSE, 2013)

2. Actos y condiciones subestándar

Incluye dos categorías:

- Actos subestándares: conductas humanas que se apartan de las prácticas seguras, como trabajar sin autorización o sin EPP.
- Condiciones subestándares: factores del entorno de trabajo (herramientas defectuosas, iluminación deficiente, cables expuestos) que aumentan el riesgo de accidentes. (HSE, 2013)

3. Evaluación de riesgos

Proceso sistemático para identificar peligros, analizar y valorar los riesgos asociados, y determinar las medidas de control necesarias para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Según organismos internacionales, es fundamental para priorizar acciones preventivas. (OSHwiki., 2015)

4. Interrupción de actividades

Se refiere a cualquier evento que interrumpe temporalmente las operaciones normales del trabajo, como fallas técnicas, emergencias o pausas imprevistas que afectan la productividad o seguridad operacional. (BCMpedia., 2020)

5. Efectividad de medidas preventivas

Capacidad de las acciones implementadas (controles técnicos, formación, supervisión, EPP, procedimientos) para reducir o eliminar riesgos laborales. Se evalúa mediante auditorías, seguimiento de indicadores y evidencia de reducción en la frecuencia e impacto de incidentes. (Segarra, 2022)

1.9. Definición de términos básicos

1.9.1 Accidente Eléctrico

Evento no deseado causado por la electricidad, que puede provocar lesiones, daños materiales o la interrupción de actividades laborales.

1.9.2 Acto Subestándar

Acción realizada por una persona que se desvía de los procedimientos o normas de seguridad, incrementando el riesgo de un accidente.

1.9.3 Condición Subestándar

Situación o característica del entorno laboral que no cumple con los estándares de seguridad, como cables expuestos o instalaciones defectuosas.

1.9.4 Evaluación de Riesgos

Proceso sistemático para identificar peligros eléctricos, analizar su probabilidad y gravedad, y establecer controles preventivos.

1.9.5 Equipos de Protección Personal (EPP)

Conjunto de dispositivos o vestimenta especializada que el trabajador debe usar para protegerse de riesgos eléctricos, como guantes dieléctricos o cascos.

1.9.6 Incidencia de Accidentes

Frecuencia con la que ocurren accidentes laborales en un periodo determinado, útil para evaluar la eficacia de las medidas de seguridad.

1.9.7 Interrupción de Actividades

Suspensión parcial o total de las operaciones de trabajo debido a fallos eléctricos, accidentes o condiciones inseguras.

1.9.8 Normativa RESESATE

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, que establece los criterios técnicos, procedimientos y medidas obligatorias para proteger a los trabajadores frente a riesgos eléctricos.

1.9.9 Riesgos en Trabajos de Baja Tensión

Peligros asociados a labores realizadas con sistemas eléctricos de tensión igual o inferior a 1000V en corriente alterna o 1500V en corriente continua, comunes en instalaciones domésticas e industriales.

1.9.10 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

Conjunto de elementos interrelacionados orientados a establecer una política y objetivos para prevenir riesgos laborales y mejorar continuamente las condiciones de trabajo.

1.9.11 Supervisión y Auditoría

Mecanismos de control y seguimiento que verifican el cumplimiento del RESESATE, la implementación de procedimientos seguros y el uso adecuado de los EPP.

1.9.12 Medidas Preventivas

Acciones planificadas para eliminar o minimizar la exposición a riesgos eléctricos, como capacitaciones, señalización, mantenimiento periódico y procedimientos seguros de trabajo.

1.9.13 Cumplimiento Normativo Operativo

Grado en que una organización aplica de manera efectiva las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la seguridad eléctrica en sus operaciones diarias.

1.9.14 Formación y Capacitación

Procesos educativos orientados a proporcionar a los trabajadores conocimientos teóricos y prácticos necesarios para trabajar con seguridad en entornos eléctricos.

II. METODO

2.1. Tipo y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de investigación

(Baena, 2014) “La investigación aplicada se enfoca en la viabilidad de implementar teorías generales en contextos reales, orientando sus esfuerzos hacia la solución de problemas y necesidades concretas de la sociedad y de las personas” (p. 11).

El tipo de investigación es aplicada por qué se va observar las mejoras que ocurrieron desde la implementación y cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía.

2.2.2. Diseño de la investigación

(Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014) “La investigación no experimental se caracteriza por estudiar los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural, sin manipular deliberadamente las variables. Su propósito es observar, describir y analizar los hechos sin intervenir en ellos” (p. 152).

(Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014) “Los diseños transaccionales (transversales), son investigaciones que recopilan datos en un momento único” (p. 154).

El diseño es no experimental transversal por:

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal, ya que no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observan tal como ocurren en su contexto natural. Además, los datos se recolectan en un solo momento del tiempo, lo que permite analizar las relaciones entre las variables en un periodo específico.

2.2.3. Nivel de la investigación

(Mohammad, 2005) “La investigación descriptiva es una forma de estudio que permite conocer el quién, dónde, cuándo, cómo y por qué del fenómeno o sujeto de estudio. En otras palabras, proporciona información detallada y precisa que permite a una organización comprender mejor al consumidor, así como analizar objetos, conceptos y variables involucradas en el contexto investigado” (p. 91).

Según (Hernández, Fernádez, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014), La investigación correlacional tiene como propósito describir la relación existente entre dos o más variables dentro de un contexto específico, sin intervenir ni manipular dichas variables. Este tipo de estudio permite identificar asociaciones estadísticas entre las variables, pero no implica una relación de causa y efecto; es decir, no se puede afirmar que una variable provoque cambios en otra, solo que están vinculadas de alguna manera.

2.2.4. Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo (Ario, 2007) “El enfoque cuantitativo, en el ámbito de las ciencias sociales, se caracteriza por el uso de cuestionarios estructurados, la aplicación de experimentos, el análisis estadístico y la presentación de resultados en términos numéricos” (p. 22).

2.2. Población y muestra

- ✓ **Población**

“En estadística, el interés principal suele centrarse en obtener información sobre un conjunto completo de elementos, al que se denomina población” (Ross, 2007, pág. 6)

La población para este trabajo de investigación fue de 100 trabajadores del área de campo.

- ✓ **Muestra**

"El conjunto total de elementos que constituye el objeto de estudio se denomina población, mientras que el subconjunto seleccionado de esa población para ser analizado se conoce como muestra" (Ross, 2007).

Tabla 1.
Cantidad de trabajadores por puesto de trabajo

CARGO	CANTIDAD DE RRHH
Supervisor (Lider foreman)	4
Técnicos electricistas	26
Operarios	30
Ayudantes	20
TOTAL	80

Fuente: propia

Para la muestra serán 80 trabajadores del área de campo como resultado del cálculo de la muestra aleatoria.

2.3. Técnicas de recolección de datos

- ✓ **Técnicas**

"Se señala que la técnica es el medio mediante el cual se recolecta información sobre una realidad o fenómeno educativo o social, en función de los objetivos del estudio" (Sanchez & Reyes, 2015).

"La observación es un proceso de registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas. Se puede utilizar como instrumento de medición en una amplia variedad de contextos y situaciones" (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014)

Para recolección de datos sobre las variables se va recurrir a **la encuesta.**

- ✓ **Instrumentos**

"El instrumento es la herramienta que permite recolectar información sobre la variable de estudio, y se utiliza según la técnica previamente seleccionada" (Sanchez & Reyes, 2015).

"El cuestionario se diseña en función de los objetivos de la investigación, formulando preguntas cuyas respuestas proporcionan la información necesaria para alcanzar el conocimiento buscado en el estudio" (Alarcón ,2008).

2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos

Validez del instrumento

Para la validación de la encuesta, se utilizará el coeficiente Kappa

$$K = Po – Pe/ (1-Pe)$$

Donde:

Pe = Porcentaje esperado por puro azar

Po = Porcentaje observado

Para la validación del contenido se utilizará el juicio de tres expertos en una en asesoramiento de tesis y dos expertos de la especialidad.

Tabla 2.
Juicio de Expertos

N°	Expertos	Promedio de ponderación
1	Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio	90 %
2	Mg. Quiroz Rodríguez, Rosa Eumize	85 %
3	Ing. Guzmán Paredes, Jackeline	90 %
	Ponderado	88%

Fuente: Elaboración propia

Se sometió al instrumento de recolección de datos, la matriz de consistencia y se entregó la ficha de evaluación para el juicio de 03 expertos, obtenido una ponderación excelente.

Criterio de confiabilidad de instrumento

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

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)}\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2}\right)$$

Donde

k = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del cuestionario total

"La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismo" (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014)

"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.
Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,905	30

Elaboración propia

Dado que el **Alfa de Cronbach** es igual a 0.905 excelente, podemos decir que el instrumento de recojo de información es excelente.

2.5. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se refiere a la transformación de datos brutos en información significativa. Este proceso incluye la recopilación, organización, depuración y estructuración de los datos para facilitar su análisis e interpretación. Según (Astera, 2024), el procesamiento de datos "implica transformar datos sin procesar en información valiosa para las empresas".

Por otro lado, el análisis de datos consiste en inspeccionar, limpiar y modelar los datos con el propósito de descubrir información útil, extraer conclusiones y apoyar la toma de decisiones. Este proceso abarca diversas técnicas para identificar patrones, relaciones y tendencias en los datos. El análisis de datos "es un proceso que consiste en inspeccionar, limpiar y transformar datos para resaltar información útil, sugerir conclusiones y apoyar la toma de decisiones".

Para el procesamiento y análisis de la información se emplearon los softwares Windows 10, IBM SPSS y MS Excel 2016 para la elaboración de gráficos. Además, se aplicaron pruebas estadísticas como la confiabilidad mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, la prueba de normalidad Kolmogorov smirnov y la prueba no paramétrica del coeficiente de Spearman.

2.6. Aspectos éticos

Se garantizará el respeto y la confidencialidad de todos los datos sensibles, limitando la difusión únicamente a la información estrictamente necesaria. La información utilizada proviene exclusivamente de observaciones realizadas durante el estudio. Asimismo, se protegerán los derechos de todas las personas involucradas en la investigación.

Los aspectos éticos en la investigación son fundamentales para asegurar la integridad del estudio y la protección de los participantes. Estos se sustentan en principios básicos como:

- Respeto por las personas: Reconocimiento de la autonomía y obtención del consentimiento informado.
- Beneficencia: Minimización de riesgos y maximización de beneficios para los participantes.
- Justicia: Distribución equitativa de beneficios y cargas derivadas de la investigación.
- Integridad científica: Presentación veraz de los datos y prevención del plagio.
- Confidencialidad: Protección rigurosa de los datos personales.
- Responsabilidad social: Promoción de un impacto positivo y difusión ética de los resultados.

El cumplimiento de estos principios garantiza que la investigación se desarrolle de manera responsable, ética y confiable.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados descriptivos

Tabla 4.
Frecuencia de la variable cumplimiento del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad (RESESATE).

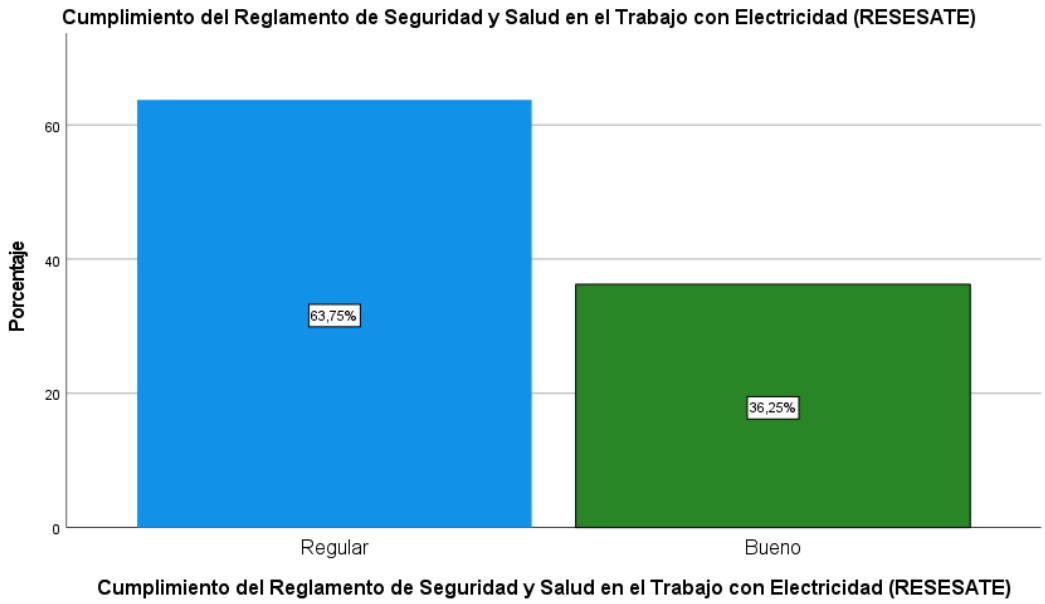
Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	51	63,7	63,7	63,7
	Bueno	29	36,3	36,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 2.
Frecuencia de la variable cumplimiento del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad (RESESATE).



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 63.75% considera que el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en su entorno laboral es "regular", mientras que el 36.25% lo califica como "bueno".

Tabla 5.
Frecuencia de la dimensión implementación del sistema de gestión.

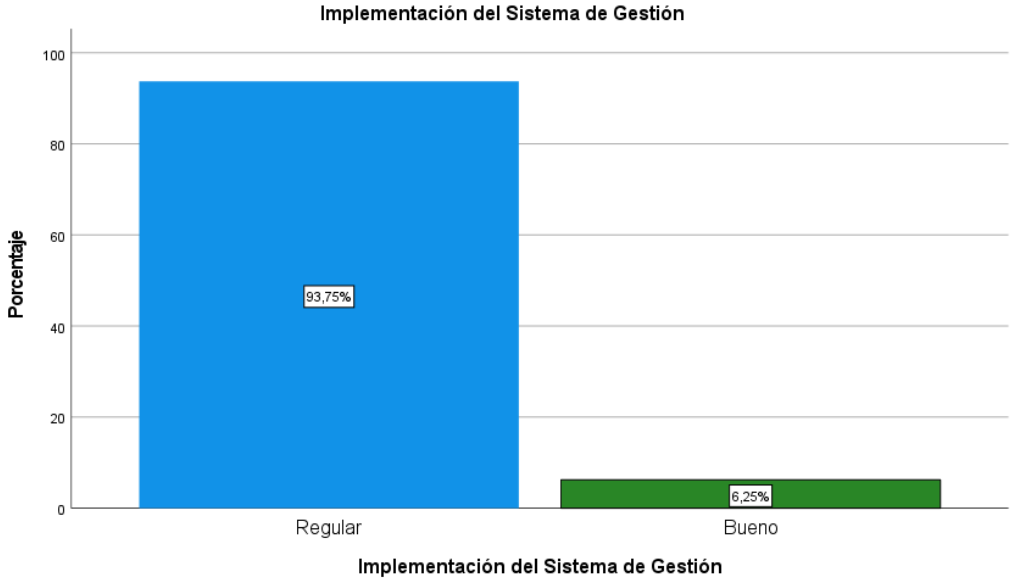
Implementación del Sistema de Gestión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	75	93,8	93,8	93,8
	Bueno	5	6,3	6,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 3.
Frecuencia de la dimensión implementación del sistema de gestión.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 93.75% considera que la implementación del sistema de gestión es "regular", mientras que solo el 6.25% la califica como "bueno". Esto refleja que la gran mayoría percibe deficiencias o limitaciones en la implementación del sistema, lo cual podría estar relacionado con aspectos como la falta de planificación, escasa capacitación, débil seguimiento o resistencia al cambio organizacional.

Tabla 6.
Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.

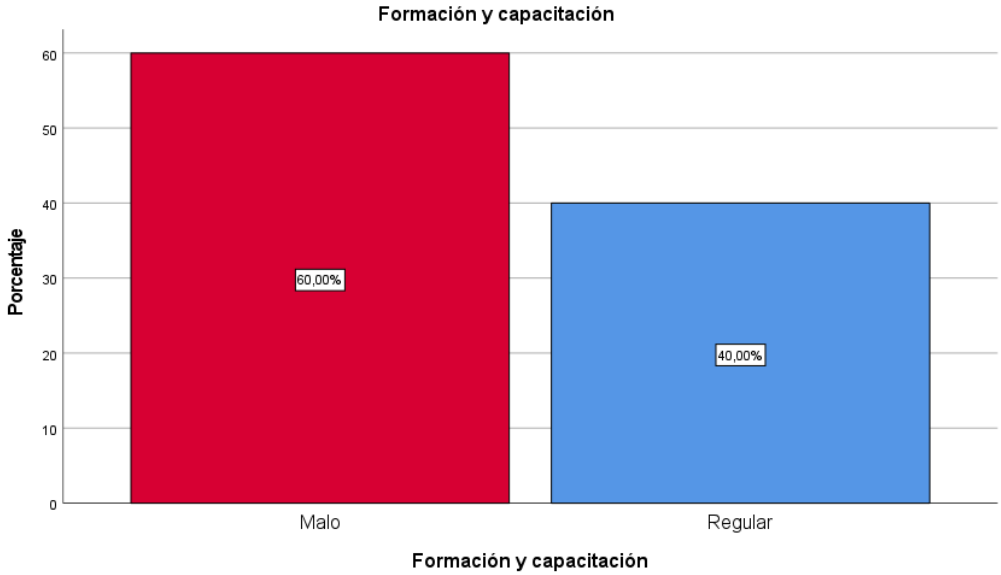
Formación y capacitación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	48	60,0	60,0	60,0
	Regular	32	40,0	40,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 4.
Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 60.00% considera que la formación y capacitación en su entorno laboral es "malo", mientras que el 40.00% la califica como "regular". Ningún encuestado valoró este aspecto como "bueno", lo cual revela una percepción predominantemente negativa o insatisfactoria respecto a las acciones formativas implementadas.

Tabla 7.
Frecuencia de la dimensión uso de equipos de protección personal.

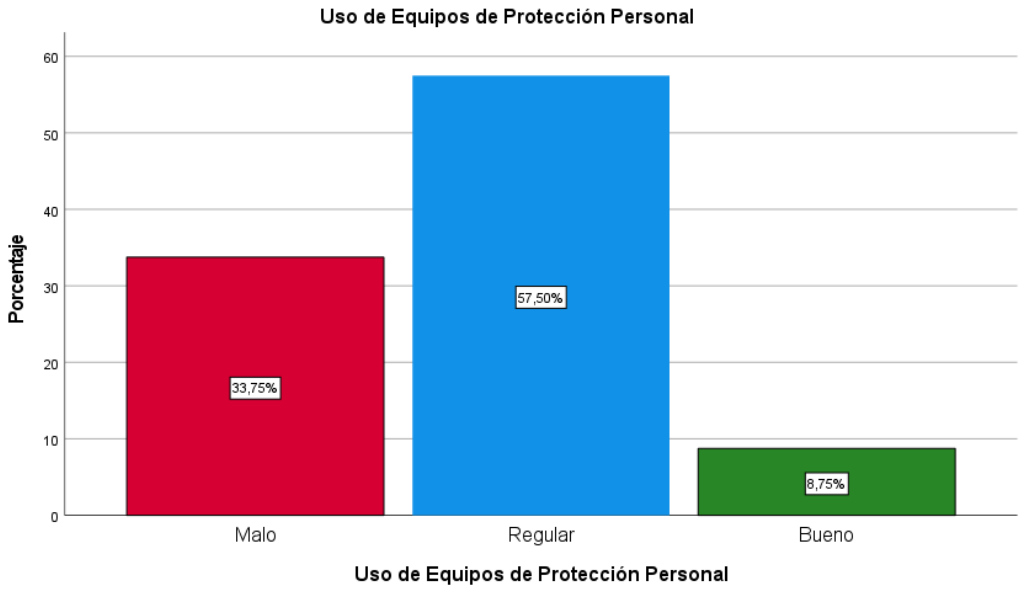
Uso de Equipos de Protección Personal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	27	33,8	33,8	33,8
	Regular	46	57,5	57,5	91,3
	Bueno	7	8,8	8,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 5.
Frecuencia de la dimensión uso de equipos de protección personal.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados es el 57.50% califica como "regular" el uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) en su entorno laboral, mientras que solo el 33.75% lo considera "malo" y el 8.75% considera como “bueno”. Esta distribución sugiere que, si bien los EPP están presentes y en cierta medida son utilizados, existen deficiencias en su uso adecuado, disponibilidad o cumplimiento obligatorio.

Tabla 8.
Frecuencia de la dimensión de supervisión y auditoría.

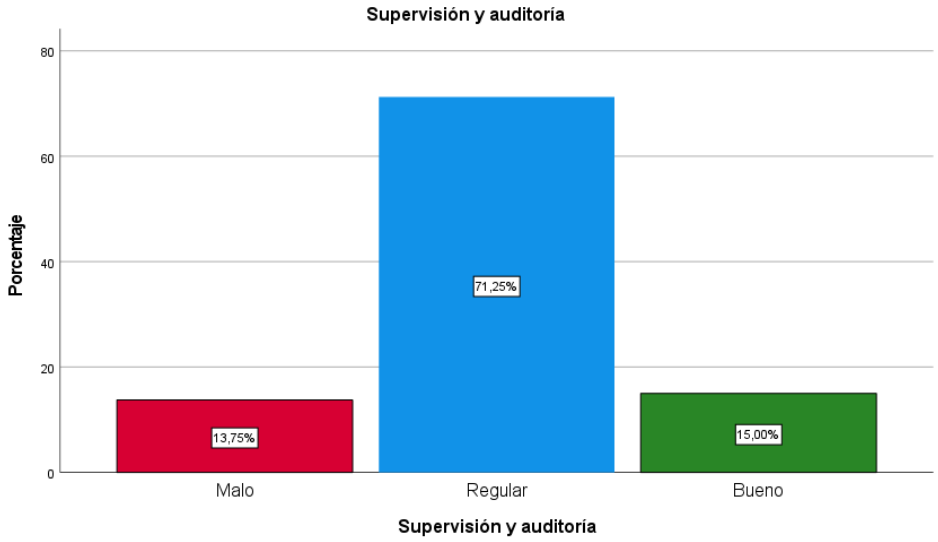
Supervisión y auditoría

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	11	13,8	13,8	13,8
	Regular	57	71,3	71,3	85,0
	Bueno	12	15,0	15,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 6.
Frecuencia dimensión de supervisión y auditoría.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 71.25% percibe la supervisión y auditoría en su entorno laboral como "regular", mientras que solo el 15.00% considera "bueno" y el 13.75% considera “malo”. Esta distribución indica que, si bien existen prácticas de supervisión y auditoría, estas no son percibidas como suficientemente efectivas, sistemáticas o rigurosas.

Tabla 9.
Frecuencia de la dimensión cumplimiento normativo operativo.

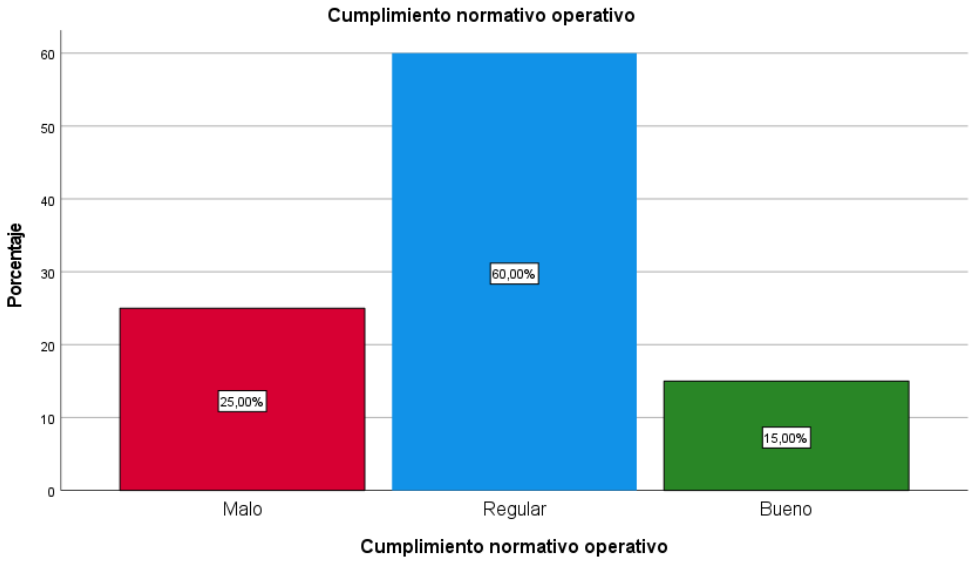
Cumplimiento normativo operativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	20	25,0	25,0	25,0
	Regular	48	60,0	60,0	85,0
	Bueno	12	15,0	15,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 7.
Frecuencia de la dimensión cumplimiento normativo operativo.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 60.00% considera que el cumplimiento normativo operativo en su institución es "regular", mientras que solo el 25.00% califica como "malo" y el 15.00% considera “bueno”. Esta alta proporción de valoraciones regulares sugiere que, si bien las normativas operativas están implementadas, su cumplimiento no es óptimo ni completamente riguroso.

Tabla 10.
Frecuencia de la variable riesgos en trabajos de baja tensión.

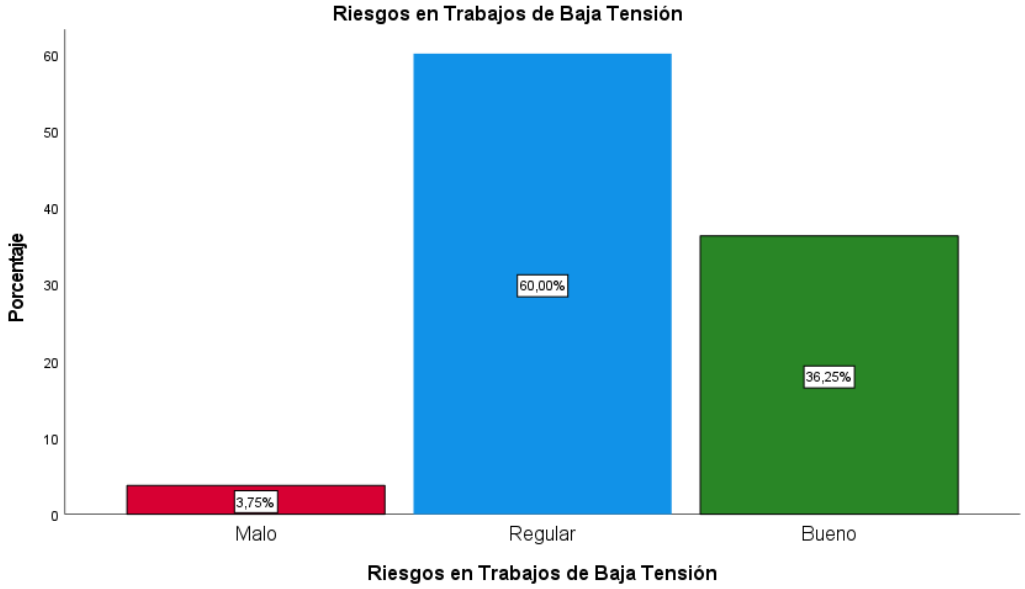
Riesgos en Trabajos de Baja Tensión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	3	3,8	3,8	3,8
	Regular	48	60,0	60,0	63,7
	Bueno	29	36,3	36,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 8.
Frecuencia de la variable riesgos en trabajos de baja tensión.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 60.00% considera que la gestión de riesgos en trabajos de baja tensión es "regular", mientras que el 36.25% califica como "bueno" y el 3.75% considera como “malo”. Este resultado refleja una percepción mayoritariamente positiva en cuanto a la identificación, control y prevención de riesgos eléctricos en tareas de baja tensión.

Tabla 11.
Frecuencia de la dimensión incidencia de accidentes.

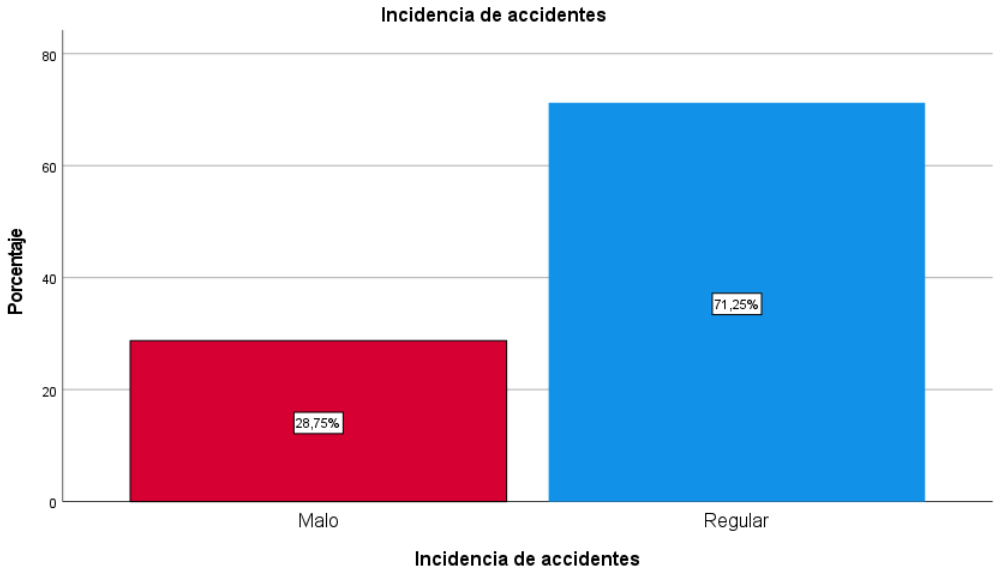
Incidencia de accidentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	23	28,7	28,7	28,7
	Regular	57	71,3	71,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 9.
Frecuencia de la dimensión incidencia de accidentes.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 71.25% califica como "regular" y el 28.75% considera “malo” la incidencia de accidentes en su entorno laboral.

Tabla 12.
Frecuencia de la dimensión actos y condiciones subestándar.

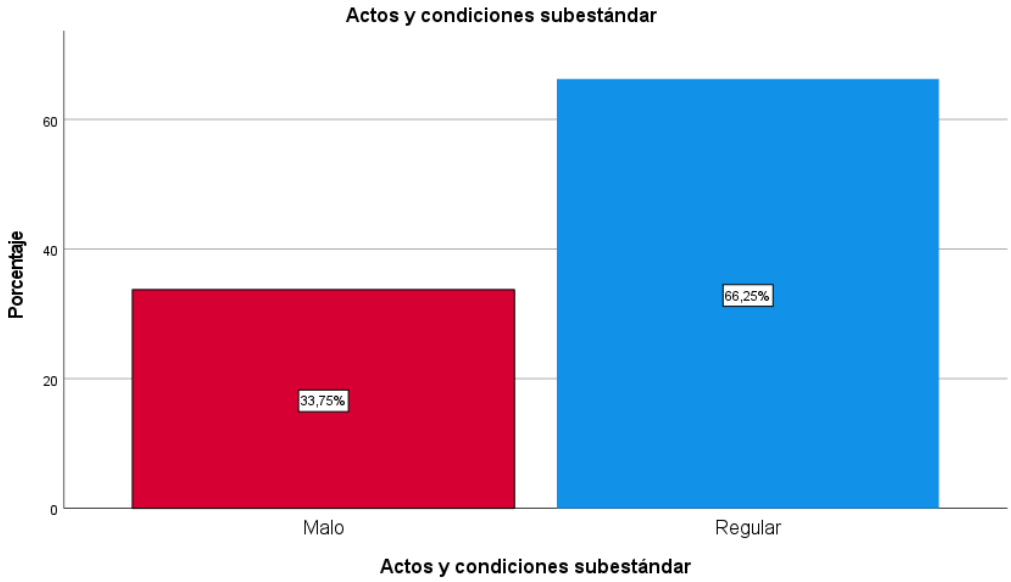
Actos y condiciones subestándar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	27	33,8	33,8	33,8
	Regular	53	66,3	66,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 10.
Frecuencia de la dimensión actos y condiciones subestándar.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 66.25% calificó los actos y condiciones subestándar como “Regular” y el 33.75% califico “malo”.

Tabla 13.
Frecuencia de la dimensión evaluación de riesgos.

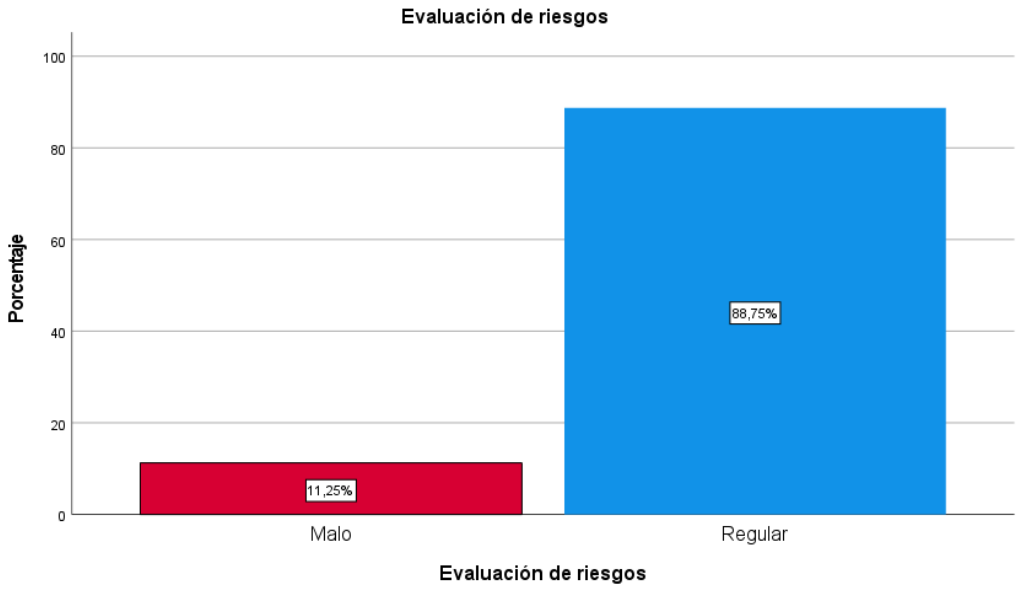
Evaluación de riesgos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	9	11,3	11,3	11,3
	Regular	71	88,8	88,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 11.
Frecuencia de la dimensión formación y capacitación.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 88.75 % opina que esta se realiza de manera "regular" lo que sugiere que, aunque hay cierto nivel de cumplimiento, no se está llevando a cabo con la rigurosidad o periodicidad esperadas. La presencia de una calificación "malo" (11.25%) indica que el proceso de evaluación es deficiente o inexistente, lo cual, aunque es un porcentaje bajo, no debe ser ignorado.

Tabla 14.
Frecuencia de la dimensión interrupción de actividades.

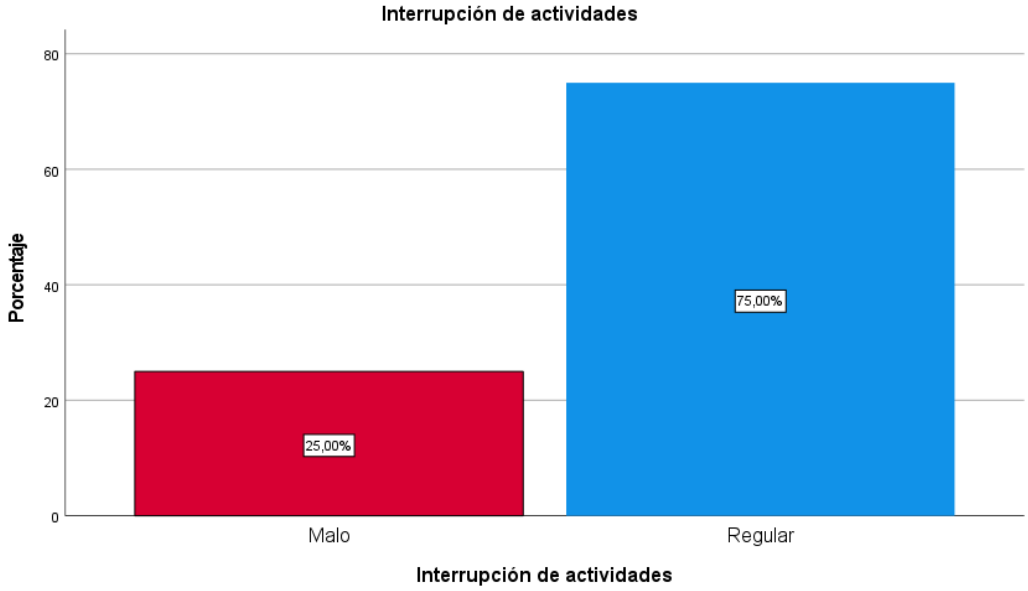
Interrupción de actividades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	20	25,0	25,0	25,0
	Regular	60	75,0	75,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 12.
Frecuencia de la dimensión interrupción de actividades.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 75.00 % califica como "regular" sugiere que las interrupciones ocurren con cierta frecuencia o no se manejan con eficacia, aunque no llegan a niveles críticos para la mayoría y el 25.00% califica “malo”.

Tabla 15.
Frecuencia de la dimensión efectividad de medidas preventivas.

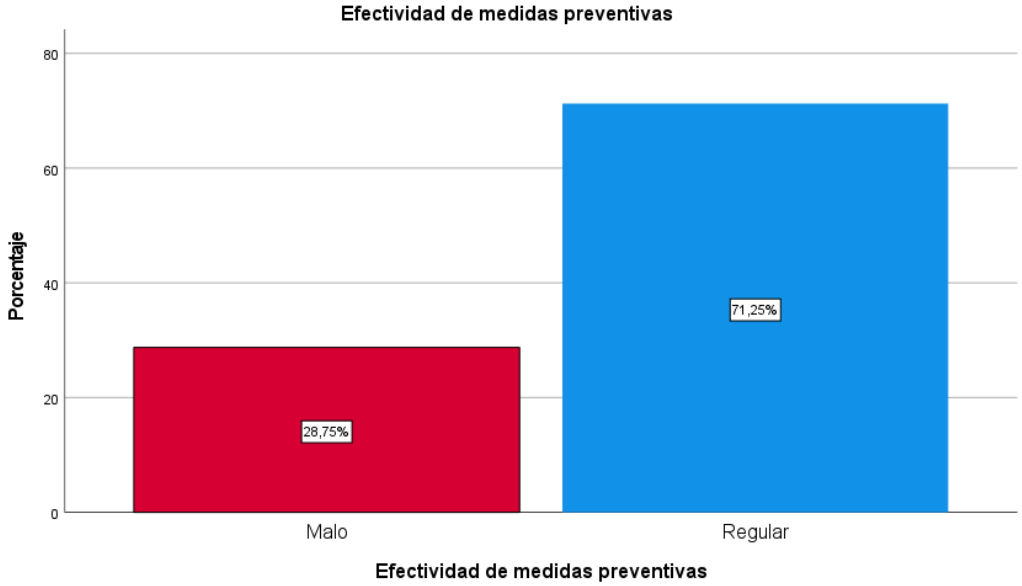
Efectividad de medidas preventivas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	23	28,7	28,7	28,7
	Regular	57	71,3	71,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico:

Figura 13.
Frecuencia dimensión efectividad de medidas preventivas.



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Podemos observar del total de trabajadores encuestados el 71.25% calificaron la efectividad de las medidas preventivas como "Regular". Y el 28.75% califica como “malo”.

3.2. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad se aplicó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov ya que el tamaño de la muestra fue mayor a 50. En este caso la muestra fue de 80 trabajadores.

Hipótesis:

H0: Los datos analizados provienen de una distribución normal

H1: Los datos analizados no provienen de una distribución normal (no paramétrica)

Si el valor de significancia (p) es mayor que 0.05, se acepta la H_0, es decir, los datos siguen una distribución normal.

Si el p-valor es menor o igual a 0.05, se rechaza la H_0, y los datos no siguen una distribución normal.

Tabla 16.
Kolmogorov-Smirnov

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	,411	80	,000	,608	80	,000
Riesgos en Trabajos de Baja Tensión	,362	80	,000	,710	80	,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, Esto significa que los datos no siguen una distribución normal, tanto para

el cumplimiento del RESESATE como para los riesgos en trabajos de baja tensión. Se utilizo la prueba estadística no paramétrica del coeficiente de correlación de Spearman.

3.3. Contrastación de hipótesis

Para la contrastación de hipótesis se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman para pruebas correlacionales no paramétricas.

Tabla 17.
Escala de Correlación de Spearman

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

Fuente: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322015000300004

Contrastación de hipótesis general

H0: El cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) no influye significativamente en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.

H1: El cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) influye significativamente en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.

Tabla 18.
Contrastación de hipótesis general

Correlaciones

			Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	Riesgos en Trabajos de Baja Tensión
Rho de Spearman	Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	Coeficiente de correlación	1,000	,566**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Riesgos en Trabajos de Baja Tensión	Coeficiente de correlación	,566**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación:

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.566, lo que representa una correlación moderada positiva entre el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) y la minimización de los riesgos en trabajos de baja tensión. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Contrastación de hipótesis específica 1

H0: La implementación del sistema de gestión no se relaciona negativamente con la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.

H1: La implementación del sistema de gestión se relaciona negativamente con la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.

Tabla 19.
Contrastación de hipótesis especifica 1

Correlaciones

			Implementación del Sistema de Gestión	Incidencia de accidentes
Rho de Spearman	Implementación del Sistema de Gestión	Coeficiente de correlación	1,000	,164
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	80	80
	Incidencia de accidentes	Coeficiente de correlación	,164	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	80	80

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa, en este caso Rho de Spearman = 0.164, lo que representa una correlación muy baja entre las variables, significancia estadística (p = 0.0001), indica que no existe una relación significativa en la práctica entre el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) y la incidencia de accidentes. Por lo tanto, el cumplimiento del reglamento no se asocia con una mayor o menor incidencia de accidentes en la muestra analizada (N = 80).

Contrastación de hipótesis específica 2

H0: La formación y capacitación del personal no se relaciona negativamente con la frecuencia de actos y condiciones subestándar.

H1: La formación y capacitación del personal se relaciona negativamente con la frecuencia de actos y condiciones subestándar.

Tabla 20.
Contrastación de hipótesis especifica 2

Correlaciones

			Formación y capacitación	Actos y condiciones subestándar
Rho de Spearman	Formación y capacitación	Coeficiente de correlación	1,000	,421**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Actos y condiciones subestándar	Coeficiente de correlación	,421**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación:

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.421, lo que representa una correlación moderada positiva entre la formación y capacitación y los actos y condiciones subestándar. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Contrastación de hipótesis específica 3

H0: El uso adecuado del equipo de protección personal no influye positivamente en la correcta evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.

H1: El uso adecuado del equipo de protección personal influye positivamente en la correcta evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.

Tabla 21.
Contrastación de hipótesis especifica 3

Correlaciones

			Uso de Equipos de Protección Personal	Evaluación de riesgos
Rho de Spearman	Uso de Equipos de Protección Personal	Coeficiente de correlación	1,000	,394**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Evaluación de riesgos	Coeficiente de correlación	,394**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación:

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.394, lo que representa una correlación baja positiva entre uso de equipos de protección personal y evaluación de riesgos. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Contrastación de hipótesis específica 4

H0: La supervisión y auditoría no se relacionan negativamente con la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.

H1: La supervisión y auditoría se relacionan negativamente con la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.

Tabla 22.
Contrastación de hipótesis especifica 3

Correlaciones

			Supervisión y auditoría	Interrupción de actividades
Rho de Spearman	Supervisión y auditoría	Coeficiente de correlación	1,000	,604**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	80	80
	Interrupción de actividades	Coeficiente de correlación	,604**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	80	80

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

Interpretación:

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.604, lo que representa una correlación moderada positiva entre la supervisión y Interrupción de actividades. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Contrastación de hipótesis específica 5

H0: El cumplimiento normativo operativo no influye positivamente en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.

H1: El cumplimiento normativo operativo influye positivamente en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.

Tabla 23.
Contrastación de hipótesis especifica 3

Correlaciones

			Cumplimiento normativo operativo	Efectividad de medidas preventivas
Rho de Spearman	Cumplimiento normativo operativo	Coeficiente de correlación	1,000	,246*
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	80	80
	Efectividad de medidas preventivas	Coeficiente de correlación	,246*	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	80	80

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.246, lo que representa una correlación baja positiva entre cumplimiento normativo operativo y efectividad de medidas preventivas. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.002), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

IV. DISCUSIÓN

El estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025. Los resultados muestran Se observa, en este caso, la Rho de Spearman = 0.566, lo que representa una correlación moderada positiva entre el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) y la minimización de los riesgos en trabajos de baja tensión. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (p = 0.000), por lo que no se puede afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.

Estos hallazgos se contrastan con estudios previos. (Echevarria & Solier, 2023) desarrollaron una tesis enfocada en el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la Ley N.° 29783, aplicado a una empresa del sector de electrificación en Perú. La investigación surge en un contexto global donde la cultura de la SST ha cobrado importancia por su impacto en la reducción de accidentes laborales. En Perú, se reportaron cerca de 890 muertes laborales en los últimos 15 años, lo que resalta la urgencia de implementar sistemas preventivos eficaces.

El estudio propone un SG-SST que permita evaluar la situación actual, definir políticas y objetivos, organizar documentación, identificar riesgos y establecer medidas de control que mejoren la seguridad y reduzcan la siniestralidad laboral.

(Jurado & Marin) desarrollaron una tesis sobre la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en la empresa RefriPERU S.A.C., conforme a la Ley N.° 29783 y su reglamento. La investigación surgió ante el

bajo nivel de cumplimiento legal (22.5 %) del SGSST existente, lo que exponía a la empresa a riesgos laborales y sanciones.

El estudio, estructurado en cinco capítulos, abarcó desde el análisis del contexto organizacional hasta la planificación estratégica. Tras aplicar un enfoque metodológico ordenado, se logró incrementar el cumplimiento del SGSST al 97.5 %, evidenciando que una implementación adecuada no solo asegura el cumplimiento legal, sino que también fortalece la cultura preventiva y promueve la mejora continua en la empresa.

V. CONCLUSIONES

1. En cuanto a la relación entre el cumplimiento del RESESATE y la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión, se evidenció una correlación moderada y positiva (Rho de Spearman = 0.566). No obstante, al no resultar estadísticamente significativa (p = 0.000), no es posible afirmar con certeza que exista una asociación real entre ambas variables en la muestra analizada.
2. Respecto a la relación entre el cumplimiento del RESESATE y la incidencia de accidentes, se observó una correlación muy baja (Rho = 0.164). Aunque el valor de significancia (p = 0.0001) indica significancia estadística, el bajo nivel de correlación sugiere que, en la práctica, no hay una relación relevante entre el cumplimiento normativo y la ocurrencia de accidentes laborales.
3. En la relación entre la formación y capacitación con los actos y condiciones subestándar, se identificó una correlación moderada positiva (Rho = 0.421). Sin embargo, al no alcanzar significancia estadística (p = 0.000), no se puede concluir con certeza que la capacitación incida directamente en la reducción de dichos actos y condiciones.
4. En cuanto al uso de equipos de protección personal y la evaluación de riesgos, se encontró una correlación baja y positiva (Rho = 0.394). No obstante, al no ser estadísticamente significativa (p = 0.000), no se puede establecer una relación sólida entre ambas variables.
5. La relación entre la supervisión y la interrupción de actividades mostró una correlación moderada y positiva (Rho = 0.604). A pesar de ello, al no alcanzar significancia estadística (p = 0.000), no es posible confirmar con certeza una asociación consistente entre la supervisión y la frecuencia de interrupciones laborales.

6. Finalmente, la relación entre el cumplimiento normativo operativo y la efectividad de las medidas preventivas presentó una correlación baja y positiva (Rho = 0.246). Si bien el valor de significancia fue p = 0.002, este resultado no es suficiente para confirmar una relación real y práctica entre ambas variables dentro de la muestra analizada.

VI. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la implementación del RESESATE: A pesar de que la correlación con la minimización de riesgos fue moderada y positiva, se recomienda continuar fortaleciendo su aplicación mediante acciones prácticas y verificables en campo, priorizando el monitoreo y la retroalimentación continua para lograr efectos más tangibles en la reducción de riesgos eléctricos en trabajos de baja tensión.
2. Complementar el cumplimiento normativo con medidas prácticas de seguridad: Dado que el cumplimiento del RESESATE mostró una baja correlación con la incidencia de accidentes, es fundamental no limitarse al cumplimiento documental. Se sugiere implementar programas de cultura preventiva, análisis de causas raíz de incidentes y simulacros frecuentes que refuercen el comportamiento seguro.
3. Optimizar los programas de formación y capacitación: Aunque se observó una correlación moderada con la reducción de actos y condiciones subestándar, se recomienda mejorar el enfoque pedagógico y práctico de las capacitaciones, incorporando dinámicas participativas, estudios de caso y evaluación de competencias para maximizar su impacto en el comportamiento seguro de los trabajadores.
4. Reforzar el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP): Dada la baja correlación entre el uso de EPP y la evaluación de riesgos, es recomendable no solo proveer equipos adecuados, sino también entrenar al personal en su correcto uso, realizar inspecciones periódicas y fomentar una cultura de responsabilidad individual respecto a su utilización.

5. Potenciar los mecanismos de supervisión: La supervisión mostró una correlación moderada con la reducción de interrupciones, por lo que se recomienda fortalecer el rol del supervisor mediante capacitaciones en liderazgo preventivo, checklist de control en campo, y herramientas tecnológicas que faciliten el seguimiento y toma de decisiones oportuna.
6. Evaluar y ajustar las medidas preventivas operativas: Si bien se observó una correlación baja entre el cumplimiento normativo operativo y la efectividad de las medidas preventivas, es importante revisar y actualizar estas medidas en función del contexto real de trabajo. Se sugiere realizar auditorías internas y encuestas al personal para validar su aplicabilidad y eficacia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

N° 050-2013-TR. (2013). Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo Resolución Ministerial. Lima: Diario el Peruano.

Ario, G. M. (2007). Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades (Sétima edición ed.). D.F, México: El Colegio de México A.C. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=jdaQtk8RK2sC&pg=PA22&dq=enfoque+cuantitativo+y+cualitativo&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjtquuc0NL2AhXNHLkGHfuWD4M4ChDoAXoECAUQAg#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo%20y%20cualitativo&f=false

Astera. (02 de 04 de 2024). ¿Qué es el procesamiento de datos? Definición y Etapas. Obtenido de https://www.astera.com/es/knowledge-center/what-is-data-processing-definition-and-stages/?utm_source=chatgpt.com

Baena, P. G. (2014). Metodología de la investigación. San Juan Tlihuaca: Grupo Editorial patria. Obtenido de https://editorialpatria.com.mx/pdffiles/9786074384093.pdf

Barb, C. M. (2021). Investigación sobre la minimizacion de los riesgos electricos ocupacionales. Para optar el grado de doctor. Universidad de Petrosani, Pretrosani, Rumania.

Bardales, V. R. (2019). Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir peligros y riesgos laborales en las areas de trabajo de la Empresa Transportes Yosely SRL Cajamarca 2016. Para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental. Universidad Alas Peruanas, Cajamarca, Perú.

BCMpedia. (2020). Disruption. . BCMpedia.

Brito, O. R., & Sierra, Á. O. (2025). Implementación de un programa de prevención de accidentes para trabajos sin tensión en altura enfocado al lavado de aisladores en líneas de transmisión eléctricas en la zona sur occidental del Ecuador. Para obtar el grado de Maestro en Seguridad, Salud e Hiegiene Industrial. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador.

Chiavenato, I. (2011). Gestión del talento humano. McGraw-Hill.

Congreso de la república. (2011). Ley 29783. Lima, Perú: Diario el peruano.

Congreso de la república. (2012). Decreto supremo 005-2012 TR. Lima:
Diario el peruano.

Echevarria, M. J., & Solier, C. L. (2023). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N.° 29783 en una empresa dedicada a la elaboración de proyectos de electrificación. Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Continental, Huancayo.

Fuentes, R. E., & Camones, D. M. (s.f.). Implementación del SGSST de acuerdo a la Ley N° 29783 en la Empresa "CONSYTEC S.R.L." del distrito de Cerro Implementación del SGSST de acuerdo a la Ley N° 29783 en la Empresa "CONSYTEC S.R.L." del distrito de Cerro Colorado, Arequipa 2020. Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera. Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, Perú.

Hernández, S. R., Fernádez, 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.

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). Metodología de la investigación (Sexta edición ed.). D.F, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.

HSE, H. a. (2013). Measures of workplace injury: Definitions and formulae. HSE.

Ingaruca, F. C. (2025). Minimizar los riesgos laborales con las normas G.050 para los empleados en la empresa SOGU constructora y consultora EIRL. Para optar el título profesional de Ingeniero Civil. Universidad Peruana Los Andes, Huancayo – Perú.

INSST, I. N. (2013). Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Gobierno de España.

Jurado, A. G., & Marin, F. J. (s.f.). Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud según la ley 29783 y su reglamento para una empresa de refrigeración. Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Përú.

MEM, M. d. (21 de 03 de 2013). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RES-ESATE-2013). El Peruano.

Ministerio del trabajo y Promoción del empleo. (2021). Guia para la Implemetación del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPEI. Lima: Ministerio del trabajo y Promoción del empleo. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPES.pdf

Mobarak, Y., & Alshehri, A. (2016). Perspectivas sobre Prácticas de Trabajo Seguro: Mejorando la Seguridad Eléctrica Personal en Sistemas de Baja Tensión ante Riesgos Eléctricos. Engineering, Technology & Applied Science Research, 1307-1315.

Mohammad, N. N. (2005). Metodología de la investigación (Segunda edición ed.). D.F, México: Limusa S.A. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA91&dq=investigacion+descriptiva&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiq0qX18NL2AhXQH7kGHQxnARgQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=investigacion%20descriptiva&f=false

MTPE, M. d. (2011). Guía técnica para el uso de Equipos de Protección Personal. MTPE.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). Metodologìa de la Investigación. Colombia: Ediciones de la U.

OIT. (2007). Perfil diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo de los países de. Obtenido de OIT: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_212074.pdf

OIT, O. I. (2011). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001). Organización Internacional del Trabajo.

Oliva. (2009).

OSHwiki. (2015). Occupational safety and health risk assessment methodologies. OSHwiki.

Ross, S. (2007). Introducción a la estadistica (Segunda edición ed.). Barcelona, España: Editorial Reverté SA. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=pPM2TgQsx8wC&pg=PA6&dq=muestra+y+poblacion&hl=es-

419&sa=X&ved=2ahUKEwjlo5771Pr2AhX9jJUCHUU5CIwQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=muestra%20y%20poblacion&f=false

Sabino, C. (1996). El proceso de investigación. Caracas: Editorial Panapo.

Sanchez, H., & Reyes, C. (2015). Metodología y diseño de investigación científica (Quinta edición ed.). Lima: Business Support Aneth SRL.

Segarra, C. M. (2022). López et al. (2022). Preventive effectiveness of occupational health and safety plans. Revista de Salud Ocupacional, 3. SCIELO, 329 - 334.

Serrano, M. L., & Castaño, P. G. (2021). "Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para. Para optar el título profesional de ingeniero industrial. UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA, Lima, Perú. Obtenido de file:///C:/Users/User/Desktop/Tesis%20Final%20Revisado%20Grupal%20-%20Serrano_Casta%C3%B1o..pdf

Shiguango, N. C. (2024). Diseño de un programa de prevención de riesgos eléctricos en el laboratorio de transformadores de la empresa eléctrica ambato regional Centro Norte S.A. Para la obtención del Título de Ingeniero Industrial. Universidad Técnica de Ambato, Ambato - Ecuador.

Villalba, A. (2014). Gestión legal de la seguridad y salud en el trabajo. Ediciones Díaz de Santos.

Villegas, B. P., & Méndez, A. I. (2020). Análisis de las condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión en la planta de producción en el área de llenado en una empresa de productos para el aseo en la ciudad de Cali. Para optar el Título de Profesional en Salud Ocupacional. Institución Universitaria Antonio José Camacho, Santiago de Cali, Colombia.

Zuta, B. J. (2020). PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA COMPAÑÍA SERVILAVADO SUAREZ. Para optar el título de Ingeniero Industrial. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA, BOGOTA, COLOMBIA. Obtenido de https://repository.ucatolica.edu.co/jspui/bitstream/10983/25493/1/Propuesta%20de%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo%20para%20la%20compa%C3%B1%C3%ADa%20Servilavado%20Su%C3%A1rez.pdf

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.
¿Cómo influye el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025?	Determinar la influencia del cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.	El cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) influye significativamente en la minimización de riesgos en trabajos de baja tensión en una empresa contratista de Pluz Energía, 2025.	Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	--.--	Riesgos en Trabajos de Baja Tensión	**--.--**
Problemas Especifico	**Objetivos Específicos**	**Hipótesis Especificas**				
¿Qué relación existe entre la implementación del sistema de gestión y la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión?	Analizar la relación entre la implementación del sistema de gestión y la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.	La implementación del sistema de gestión se relaciona negativamente con la incidencia de accidentes en trabajos de baja tensión.	Implementación del Sistema de Gestión	Existencia de políticas, objetivos, manuales y reglamentos internos	Incidencia de accidentes	Número de accidentes registrados por baja tensión
¿Qué relación existe entre la formación y capacitación del personal y la ocurrencia de actos y condiciones subestándar?	Evaluar la relación entre la formación y capacitación del personal y la ocurrencia de actos y condiciones subestándar.	La formación y capacitación del personal se relaciona negativamente con la frecuencia de actos y condiciones subestándar.	Formación y capacitación	Número de capacitaciones recibidas por el personal	Actos y condiciones subestándar	Frecuencia de actos o condiciones inseguras observadas
¿Cómo influye el uso adecuado del equipo de protección personal en la evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión?	Determinar la influencia del uso adecuado del equipo de protección personal en la evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.	El uso adecuado del equipo de protección personal influye positivamente en la correcta evaluación de riesgos en trabajos de baja tensión.	Uso de Equipos de Protección Personal	Frecuencia y uso adecuado del EPP según los protocolos	Evaluación de riesgos	Actualización de la matriz IPER para trabajos de baja tensión
¿Qué relación existe entre la supervisión y auditoría y la interrupción de actividades por incidentes eléctricos?	Examinar la relación entre la supervisión y auditoría y la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.	La supervisión y auditoría se relacionan negativamente con la interrupción de actividades por incidentes eléctricos.	Supervisión y auditoría	Realización de auditorías, observaciones y seguimiento de hallazgos	Interrupción de actividades	Tiempo de parada por incidentes en baja tensión
¿Qué relación existe entre el cumplimiento normativo operativo y la efectividad de las medidas preventivas implementadas?	Identificar la influencia del cumplimiento normativo operativo en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.	El cumplimiento normativo operativo influye positivamente en la efectividad de las medidas preventivas adoptadas.	Cumplimiento normativo operativo	Aplicación de procedimientos según el tipo de trabajo y nivel de tensión	Efectividad de medidas preventivas	Cumplimiento de medidas correctivas tras hallazgos o incidentes

Elaboración propia

Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

ESCALA VALORATIVA

INDICE	INTERVALO	PUNTUACION
A	Total desacuerdo	1
B	Desacuerdo	2
C	Indiferente	3
D	De acuerdo	4
E	Total de acuerdo	5

CUESTIONARIO	ESCALA VALORATIVA				
VI: Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión 1: Implementación del Sistema de Gestión					
1.- ¿Se encuentra implementado un sistema de gestión en su área de trabajo?					
2.- ¿Conoce los objetivos establecidos por el sistema de gestión implementado?					
3.- ¿Considera que el sistema de gestión se aplica de forma efectiva en las actividades diarias?					
Dimensión 2: Formación y capacitación					
4.- ¿Ha recibido capacitación en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo?					
5.- ¿Las capacitaciones recibidas fueron claras y aplicables a su puesto de trabajo?					
6.- ¿Con qué frecuencia se realizan programas de formación en su lugar de trabajo?					
Dimensión 3: Uso de Equipos de Protección Personal					
7.- ¿Dispone de los equipos de protección personal necesarios para realizar su trabajo?					
8.- ¿Utiliza los EPP de manera adecuada durante sus funciones?					
9.- ¿Ha recibido instrucciones claras sobre el uso correcto de los EPP?					
Dimensión 4: Supervisión y auditoría					
10.- ¿Con qué frecuencia se realiza supervisión en su área de					
11.- ¿Las auditorías internas contribuyen a mejorar las condiciones laborales?					
12.- ¿Recibe retroalimentación por parte de los supervisores luego de una inspección?					
Dimensión 5: Cumplimiento normativo operativo					
13.- ¿Conoce las normativas que regulan sus funciones laborales?					

14.- ¿Cumple con los procedimientos establecidos en su área de trabajo?					
15.- ¿Considera que el cumplimiento normativo es supervisado y exigido constantemente?					

CUESTIONARIO	ESCALA VALORATIVA				
VD: Riesgos en Trabajos de Baja Tensión	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión 1: Incidencia de accidentes					
1.- ¿En su área de trabajo se han presentado accidentes laborales en los últimos seis meses?					
2.- ¿Los accidentes ocurridos han sido reportados y registrados adecuadamente?					
3.- ¿Cree que los accidentes laborales podrían haberse evitado con medidas preventivas?					
Dimensión 2: Actos y condiciones subestándar					
4.- ¿Ha observado comportamientos inseguros por parte de los trabajadores en su entorno laboral?					
5.- ¿Existen condiciones físicas o ambientales que representen un riesgo para la seguridad?					
6.- ¿Se toman medidas correctivas cuando se detectan actos o condiciones subestándar?					
Dimensión 3: Evaluación de riesgos					
7.- ¿Se realiza una identificación y evaluación de riesgos en su puesto de trabajo?					
8.- ¿Participa en actividades relacionadas con la evaluación de riesgos laborales?					
9.- ¿Se actualizan periódicamente los análisis de riesgos en su área?					
Dimensión 4: Interrupción de actividades					
10.- ¿Se han interrumpido actividades laborales por razones de seguridad o accidentes?					
11.- ¿Las interrupciones afectan significativamente la continuidad del trabajo?					
12.- ¿Existen protocolos establecidos para manejar situaciones que requieran la interrupción de actividades?					
Dimensión 5: Efectividad de medidas preventivas					
13.- ¿Las medidas preventivas implementadas han reducido la ocurrencia de accidentes?					
14.- ¿Recibe capacitación sobre nuevas medidas de prevención de riesgos?					
15.- ¿Considera que las acciones preventivas adoptadas son efectivas y oportunas?					

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 Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025"

PRESENTADO POR (Tesistas): Bach. Arce Nuñez, Ebert
Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo
Bach. Laguna Dueñas, Jaime Omar

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– INEI y Docente Investigador

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 teóricos, 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 : Se puede aplicar .....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 90%.....

IV. RECOMENDACIÓNES : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 31/05/2025 DNI : 20037930

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Influencia del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025"

PRESENTADO POR (Tesista): Bach. Arce Nuñez, Ebert
Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo
Bach. Laguna Dueñas, Jaime Omar

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 02

1.1. Apellidos y Nombres: Quiroz 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**

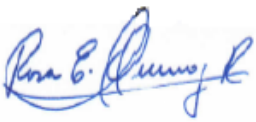
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACION	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 teóricos, 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 : 85%.....

IV. RECOMENDACIÓNES : Ninguno .....

Firma del experto:



Fecha: 29/04/2025 DNI : 07640803

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Influencia del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimización de Riesgos en Trabajos de Baja Tensión en una Empresa Contratista de Pluz Energía, 2025"

PRESENTADO POR (Tesista): Bach. Arce Nuñez, Ebert
Bach. Huaman de la Cruz, Eduardo Italo
Bach. Laguna Dueñas, Jaime Omar

I.DATOS GENERALES DEL EXPERTO N° : 03

1.1. Apellidos y Nombres : Guzmán Paredes, Jackeline

1.2. Grado Académico : Ingeniero Industrial

1.3. Cargo e Institución donde Labora: Especialista en Contrataciones y Adquisiciones – PCM - 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 teóricos, 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 : 89%

IV. RECOMENDACIÓNES :

Firma del experto:

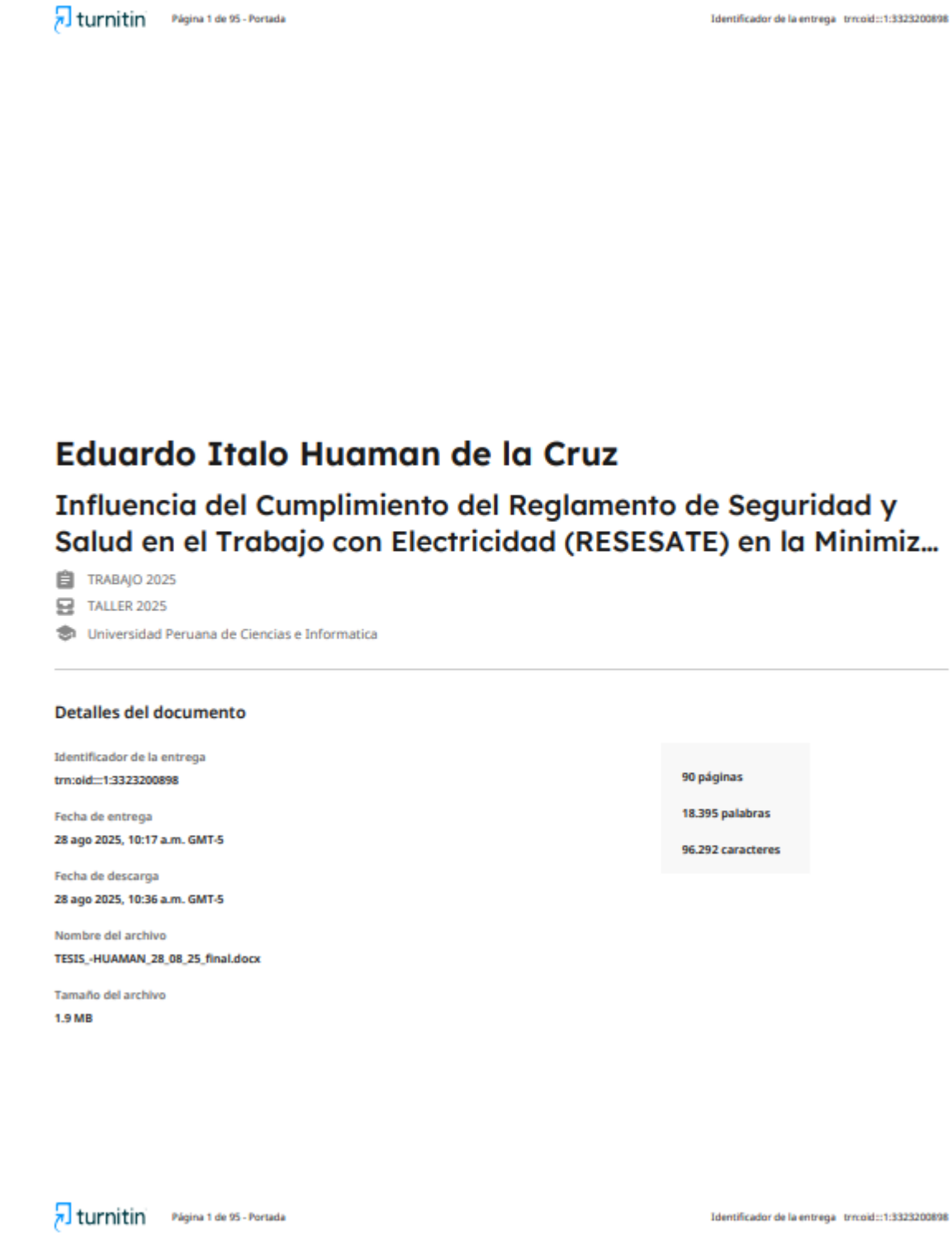
Fecha: 31/04/2025 DNI : 44563080

Anexo 03: Base de datos

	Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE)															Riesgos en Trabajos de Baja Tensión														
	Implementación del Sistema de Gestión			Formación y capacitación			Uso de Equipos de Protección Personal			Supervisión y auditoría			Cumplimiento normativo operativo			Incidencia de accidentes			Actos y condiciones subestándar			Evaluación de riesgos			Interrupción de actividades			Efectividad de medidas preventivas		
N°	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	4	3	5	3	3	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3
2	4	4	3	2	5	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	2	4
3	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5
4	4	5	5	3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3
5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4
6	4	5	3	2	5	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	2	4
7	3	3	4	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	5
8	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	3	2
9	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	2	5
10	3	5	4	5	2	1	2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1
11	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
12	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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
21	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
22	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	4
23	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	2	4
24	4	3	5	3	5	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	5
25	4	4	5	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	5	3	2
26	3	4	5	2	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	3	3	2	5
27	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
28	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	5
29	5	4	4	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	4
30	3	5	4	5	2	1	2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1
31	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
32	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
33	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
34	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
35	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
36	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
37	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

38	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
39	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
40	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
41	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
42	4	4	4	2	3	5	5	4	5	5	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	5	3	2
43	5	5	5	3	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5
44	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3
45	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	5	3	5
46	5	4	4	2	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	3	3	4
47	3	5	3	3	3	4	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	3	5	4	3	2
48	3	5	4	2	3	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	5	3	3
49	4	3	5	2	2	4	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4
50	3	5	4	5	2	1	2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1
51	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
52	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
53	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
54	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
55	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
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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
62	4	4	5	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
63	4	4	3	2	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4
64	5	5	4	3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3	5
65	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
66	4	4	4	3	2	5	5	3	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	4	2	4
67	5	5	5	3	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	5
68	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	3
69	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
70	3	5	4	5	2	1	2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1
71	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
72	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
73	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
74	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
75	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
76	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
77	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
78	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
79	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
80	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

Anexo 04: Evidencia de similitud digital



turnitin Página 1 de 95 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::1:3323200898

Eduardo Italo Huaman de la Cruz

Influencia del Cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE) en la Minimiz...

TRABAJO 2025

TALLER 2025

Universidad Peruana de Ciencias e Informatica

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3323200898

Fecha de entrega
28 ago 2025, 10:17 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
28 ago 2025, 10:36 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
TESIS_-HUAMAN_28_08_25_final.docx

Tamaño del archivo
1.9 MB

90 páginas

18.395 palabras

96.292 caracteres

turnitin Página 1 de 95 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::1:3323200898

13% 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

11%	Fuentes de Internet
1%	Publicaciones
7%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alerta de integridad para revisión

Texto oculto
1 caracteres sospechosos en N.° de página
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían 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.

turnitin Página 2 de 95 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3323200898

Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio

UPCI

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

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: ROA YANAC RUBEN JESUS

DNI: 09449225 Correo electrónico: rubenroa70@gmail.com

Domicilio: AV. MORALES DUAREZ 2271 MIRONES BAJO - LIMA

Teléfono fijo: - Teléfono celular: 997733454

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"INFLUENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD (RESESATE) EN LA MINIMIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO DE BAJA TENSION EN UNA EMPRESA CONTRATISTA DE LUZ ENERGÍA 2025"

3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) 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, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.
( ) No, autorizo el depósito ni supublicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 03 días del mes de SETIEMBRE de 2025.

Firma

UPCI

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

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: HUAMAN DE LA CRUZ EDUARDO ITALO

DNI: 09917009 Correo electrónico: EDUARDOCRUZH76@GMAIL.COM

Domicilio: JR. ARTEDIUDO # 169 - URB. INGENIERIA - S.M.P.

Teléfono fijo: — Teléfono celular: 928483221

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"INFLUENCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD (RESESATE) EN LA MINIMIZACIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE BAJA TENSIÓN EN UNA EMPRESA CONTRATISTA DE LUZ ENERGÍA 2025"

3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) 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, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
(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 02 días del mes de SETIEMBRE de 2025.

Firma