

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE
ALTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LA
GERENCIA ZONAL DE ELECTROSUR S.A. –
TACNA 2021**

TESIS

Presentada por:

Mauricio André Perea Salleres

Para obtener el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

TACNA – PERÚ

2023

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD



Identificación de reporte de similitud: oid:23228:247288158

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS MAURICIO PEREA SALLERES.pdf

RECuento DE PALABRAS

17406 Words

RECuento DE CARACTERES

89425 Characters

RECuento DE PÁGINAS

87 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.1MB

FECHA DE ENTREGA

Jul 17, 2023 11:54 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 17, 2023 11:58 PM GMT-5

● 18% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE
ALTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LA
GERENCIA ZONAL DE ELECTROSUR S.A. –
TACNA 2021**

TESIS

Presentada por:

Mauricio André Perea Salleres

Para obtener el Título Profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

TACNA – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

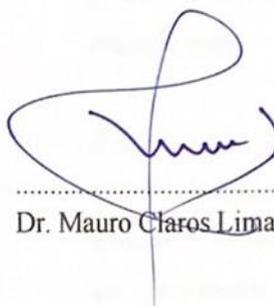
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE ALTURA DE
ALUMBRADO PÚBLICO EN LA GERENCIA ZONAL DE ELECTROSUR
S.A. - TACNA 2021

Tesis sustentada y aprobada el **23** de **Marzo** del 2023, estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE

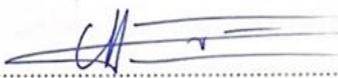
:



.....
Dr. Mauro Claros Limache Luque

SECRETARIO

:



.....
Dr. Henry Edgardo Nina Mendoza

VOCAL

:



.....
Dr. César Julio Cáceda Quiroz

ASESOR

:



.....
M.Sc. Ronald Javier Ticona Cárdenas

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado al increíble esfuerzo de mis abuelos por brindarme la oportunidad de tener una carrera profesional, por su infinito amor y respaldo en todo mi proceso universitario y de la elaboración de la presente tesis.

A mis padres por el apoyo incondicional en todo momento, siempre apoyándome con sus consejos y dándome ánimos de no rendirme y ser perseverante en la vida, siempre con la cabeza en alto y nunca perder la humildad como ser humano y como profesional.

A mi hermana por la incansable preocupación de mis estados emocionales respecto al proceso de mi tesis, siempre brindándome su apoyo y su energía.

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a Dios porque él es el guía de mi andar, la luz de mis problemas, el consuelo de mis caídas y la fortaleza para levantarme día a día, donde nos enseña que sus tiempos son perfectos y que todo tiene un motivo de ser en esta vida.

A mi asesor M.Sc. Ronald Javier Ticona Cárdenas, por su orientación profesional, comprensión y paciencia en la realización de la tesis, y por compartir sus enseñanzas durante mi formación profesional y personal en el caminar de la vida.

Agradezco a la Universidad Latinoamericana CIMA, en especial a la Facultad de Ingeniería Ambiental y a toda su plana docente por brindarme la oportunidad de ser parte de esa prestigiosa institución y donde compartieron sus enseñanzas de cómo gestionar la vida de manera profesional y personal.

ÍNDICE GENERAL

Página del jurado.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice general.....	vii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras.....	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	14
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1 Descripción del problema.....	16
1.2 Formulación del problema.....	17
1.2.1 Problema general.....	17
1.2.2 Problemas específicos.....	17
1.3 Objetivos de la investigación.....	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
1.4 Hipótesis de investigación.....	18
1.4.1 Hipótesis general.....	18
1.4.2 Hipótesis específica.....	18
1.5 Justificación de la investigación.....	19
1.6 Limitaciones de la investigación.....	19

CAPÍTULO IV: RESULTADOS	
4.1 Resultados	45
4.2 Comprobación de hipótesis.....	50
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	51
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
6.1 Conclusiones	54
6.2 Recomendaciones.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS	64
Anexo 1. Matriz de Consistencia	65
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos	66
Anexo 3. Solicitud para efectuar el trabajo	81
Anexo 4. Declaración jurada de autorización	82
Anexo 5. Declaración jurada de autoría.....	83
Anexo 6. Base de datos.....	84
Anexo 7. Panel de evidencias	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad de los participantes	45
Tabla 2. Grado de instrucción de los participantes	46
Tabla 3. Nivel de prevención de riesgos de los participantes	47
Tabla 4. Nivel de prevención de riesgos según edad	48
Tabla 5. Nivel de prevención de riesgos según grado de instrucción	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad de los participantes	45
Figura 2. Grado de instrucción de los participantes.....	46
Figura 3. Nivel de prevención de riesgos de los participantes.....	47
Figura 4. Nivel de prevención de riesgos según edad	48
Figura 5. Nivel de prevención de riesgos según grado de instrucción.....	49

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal, pertenecientes a la Gerencia zonal de Electrosur S.A. - Tacna. Fue un estudio de tipo básico, descriptivo y prospectivo, con diseño no experimental y transversal, cuya técnica fue la encuesta, y el instrumento es un cuestionario de 20 preguntas de manera presencial con una población de 40 trabajadores, utilizándose la estadística descriptiva con tablas de frecuencia. Se obtuvo como resultado que el nivel en prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público fue regular con un 55%, seguido de alto con 25% y por último nivel bajo con 20% de la población estudiada. Respecto al nivel de prevención de riesgos según edad, se presentó el mayor valor en el nivel regular con 40% en las edades de menores a 35 años, seguido del nivel alto con 12,5% en mayores de 45 años y del nivel bajo con un 12,5% entre las edades de 35 a 45 años. El nivel en prevención de riesgos según grado de instrucción, donde el grado superior obtuvo un 12,5% en el nivel alto, en el grado de instrucción técnico se obtuvo un 42,5% en el nivel regular y en el grado de instrucción secundario se obtuvo un 2,5% en el nivel alto. Como conclusión se tuvo que el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores fue regular con un 55%.

Palabras clave: Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo, seguridad.

ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine the level of risk prevention in public lighting work at heights of the workers of the Zonal Operations Department and the Zonal Commercial Department, belonging to the Zonal Management of Electrosur S.A. - Tacna. It was a basic, descriptive and prospective study, with a non-experimental and cross-sectional design, whose technique was the survey, and the instrument of a questionnaire of 20 questions in person with a population of 40 workers, using descriptive statistics with tables of frequency. It was obtained as a result that the level of risk prevention in works at height of public lighting was regular with 55%, followed by high with 25% and finally low level with 20% of the population studied. Regarding the level of risk prevention according to age, the highest value was presented in the regular level with 40% in the ages of less than 35 years, followed by the high level with 12,5% in those over 45 years and the low level with 12,5% between the ages of 35 to 45 years. The risk prevention level according to the level of instruction, where the higher level obtained 12,5% at the high level, in the technical instruction level 42,5% was obtained at the regular level and in the secondary level of instruction 2,5% was obtained at the high level. As a conclusion, it was found that the level of risk prevention in works at height of public lighting of the workers was regular with 55%.

Keywords: Law 29783 Safety and health at work, safety.

INTRODUCCIÓN

Es importante recalcar el incremento en el interés de aprender y manejar un nivel alto en prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público, para evitar daños físicos y psicológicos que pueden llegar hacer permanentes, este ámbito ayuda al profesional a desarrollar de manera preventiva y segura toda acción en su desarrollo laboral, lo cual también lo direcciona para aplicar su nivel de prevención de riesgos en su vida personal, ya que los riesgos están presentes en todo lugar tanto dentro como fuera del centro de labor. Es por eso que el nivel de prevención de riesgos es tan necesario en una entidad de trabajo y más aún si el trabajo presenta un riesgo muy elevado como en este caso.

Novoa (2016) y Cruz (2018), le dieron importancia al nivel del conocimiento en el actuar con prevención y seguridad tanto en el ámbito profesional y personal, es por eso que los trabajadores que realizan labores en altura de alumbrado público consideran de manera lógica y por sentido común que al tener un correcto conocimiento de los riesgos a los que están expuestos aseguran la prevención de su estado físico y mental, antes, durante y después de haber realizado su trabajo, y todo esto va de la mano con la normativa vigente y su puesta en práctica.

El poco nivel o nivel medio de los trabajadores en prevención de riesgos en el desarrollo de su trabajo en altura de alumbrado público muestra una preocupación, ya que atenta a no garantizar las acciones preventivas, provocando el aumento de los riesgos, las causas principales de que esto suceda es la poca lectura de actualizaciones en los reglamentos competentes, pero más importante se debe de incrementar las prácticas preventivas del conocimiento del trabajo en altura de alumbrado público.

Los ingenieros ambientales deben darle la importancia debida a promover el nivel de prevención de riesgos para el desarrollo de un trabajo seguro, ya que es una rama importante de la carrera, donde en los últimos 8 años se ha visto un incremento en el interés del punto en cuestión, los ingenieros ambientales tienen la responsabilidad de direccionar su vida profesional y personal basada en el nivel en

prevención de riesgos y desde ese punto podrán inculcar su conocimiento a los trabajadores de la entidad donde laboren, ya que, según las cifras publicadas por la Organización Internacional del Trabajo en el 2022, el 63% de accidentes de trabajo son ocasionados al poco refuerzo del conocimiento de la norma y de su práctica preventiva. Según la hipótesis puesta a prueba en el presente trabajo, dieron como resultado general un conocimiento alto respecto a la prevención de riesgos de trabajos de altura de alumbrado público, según el grado de instrucción y según la edad de la población encuestada.

La presente investigación se dividió en cuatro Capítulos, en el primer Capítulo se hace referencia a la problemática motivo de estudio, sobre el nivel de prevención de riesgos y los accidentes que se presentaron por falta del mismo. En el segundo Capítulo se detallan las investigaciones previas y los fundamentos teóricos de reconocidos autores e investigadores de manera internacional como nacional. En el tercer Capítulo se plantea el procedimiento metodológico empleado para la obtención de los resultados de la toma de encuesta. En el cuarto Capítulo se analizan e interpretan los resultados basados en estadística. Finalmente se complementa con la discusión de investigaciones previas, se especifican las conclusiones y se plantean recomendaciones en base a los resultados obtenidos de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

La Organización Internacional del Trabajo, (OIT, 2015), mencionó que a nivel mundial por año, hay 2,3 millones de accidentes de trabajo, como lesiones o enfermedades ocupacionales que pueden provocar fallecimientos y se ha identificado que al día se presentan 6400 accidentes o lesiones de trabajo que finalizan en un deceso, esto ocurre por exceso de confianza del trabajador al realizar su trabajo y también en trabajadores que no están capacitados debidamente por la empresa por un mal manejo del sistema de charlas y/o capacitaciones.

Pachón y Vargas (2016), en su estudio comparativo de muertes accidentales por caídas en altura del antes y después de la aplicación de la resolución 3673 en el año 2008 realizado en Colombia, evidenciaron que entre 2012 y 2013 alrededor de 1283 personas murieron por caídas, de las cuales alrededor del 83% correspondió a los sectores de construcción, agricultura, actividades inmobiliarias, manufactura, comercio, minero y administración pública.

Según notificaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú, (MTPE, 2018), el 93,8% correspondió a accidentes de trabajo no mortales, el 5,1% a incidentes peligrosos y el 1,1% a accidentes de trabajo mortales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue la industria manufacturera con el 22,7% seguido de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 17,0%; construcción con el 11,7%; servicios sociales y de salud con el 8,8% y; explotación de minas y canteras con el 8,6%; entre otras.

En la ciudad de Tacna, en el año 2019 se realizó un corte programado para el mantenimiento de alumbrado público en la zona alta de la ciudad de Tacna en Pachía, donde se suscitó una inadecuada actuación de trabajo por parte del consorcio PROGESO SAC encargado del mencionado corte

programado, la irresponsabilidad del consorcio, fue que empezaron a laborar antes de la hora coordinada, esto quiere decir que empezaron a realizar el mantenimiento del alumbrado público con todas las líneas de tensión energizadas por el simple hecho de ganar tiempo y terminar antes de la hora programada, no se suscitó ningún percance fatal, puesto que la empresa ElectroSur S.A. tomó el conocimiento del caso e inmediatamente fue a su supervisión y control del evento que se estaba suscitando.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de los trabajadores de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en los trabajadores de la Gerencia Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de los trabajadores de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?

¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público según el grado de instrucción de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?

¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público según la edad de los trabajadores de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores de la Gerencia zonalde ElectroSur S.A. - Tacna.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021, pertenecientes a la Gerencia zonalde ElectroSur S.A. - Tacna.

Identificar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público, según el grado de instrucción de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021.

Definir el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público, según la edad de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de ElectroSur S.A. Tacna 2021.

1.4. Hipótesis de Investigación

1.4.1. Hipótesis general

El nivel de prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público es alto en los trabajadores de la Gerencia Zonal Tacna de ElectroSur S.A. Tacna 2021.

1.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público es alto en los trabajadores con grado de instrucción técnico y superior del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de ElectroSur S.A. Tacna 2021.

- El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público es alto en el rango de edades entre los 35 y 45 años de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de Electrosur S.A. Tacna 2021.

1.5. Justificación de la investigación

La presente investigación se desarrolló debido a la importancia de la correcta actuación preventiva de los trabajadores al realizar su labor de altura de alumbrado público, por ello es imprescindible realizar la respectiva determinación del nivel de prevención de riesgos y las normas que rigen actualmente para el desarrollo del trabajo de altura de alumbrado público, y esto asegurará de manera positiva controlar la presencia de accidentes de trabajo antes, durante y después del desarrollo del mismo.

Como responsabilidad de un futuro Ingeniero ambiental se realizó la presente investigación para reforzar el nivel de prevención de riesgos y así desarrollar un óptimo trabajo de altura de alumbrado público, que es considerado un trabajo de alto riesgo, por tal motivo se tiene que ser persistente el tema de las capacitaciones, evaluaciones, supervisiones y las motivaciones, este último punto es muy importante ya que a los trabajadores les permite estar más concentrados en aplicar un adecuado trabajo en campo, esto va a conllevar a una actuación positiva de manera profesional y personal en cada uno de los trabajadores.

1.6. Limitaciones de la investigación

La presente investigación ha tenido en su proceso de desarrollo de algunas limitaciones de tiempo respecto a los permisos de poder recabar información de la institución Electrosur S.A. y la disponibilidad de la población de estudio para la toma de encuestas, ya que por motivos de la pandemia por Covid-19, no todos los encuestados han estado laborando en su totalidad de la jornada. Todas esas limitaciones fueron superadas positivamente con la perseverancia en lograr el objetivo planteado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

León (2015), mencionó en su investigación “Formación del Trabajador en Seguridad y su Influencia en los Accidentes Laborales”, realizada en la ciudad de Mallorca (España). El objetivo de la investigación fue la importancia del conocimiento de las labores, capacidad adecuada de trabajo y la educación de la mejora continua. La metodología que utilizó fue explicativa-relacional donde se analizó el conocimiento del trabajador, y la relación de la teoría con la práctica. El resultado obtenido fue que los peones solo tenían el 15,15% de los accidentes en altura ocurridos en la obra, contra los 84,85 % que sufrieron los trabajadores profesionales, formados y expertos de la obra. 57% de los accidentes se concentraban por la mañana y el 43% por la tarde. La conclusión principal indicó que, en el sector de la construcción de Mallorca, los trabajadores estaban desarrollando sus actividades de manera inadecuada por no reforzar las capacitaciones y debido a eso se ha presentado incidentes negativos.

Acevedo (2015), presentó su investigación relacionada con “Seguridad Industrial en la Empresa Eléctrica Municipal de Zacapa”, realizada en el pueblo de Zacapa. (Guatemala). El objetivo de su investigación fue el conocimiento de las medidas preventivas y correctivas respecto a la seguridad industrial. La metodología que aplicó fue descriptiva - comparativa, donde obtuvo los resultados a través de preguntas planteadas. Los resultados obtenidos fueron que el 63% de los trabajadores más vulnerables son los del área operativa, ya que hubo mayor presencia de negligencia humana y que un 37% de los trabajadores consideraron que la presencia de accidentes fue por la falta de mantenimiento

de los equipos de trabajo. La conclusión principal fue que los trabajadores del área operativa estuvieron más propensos al riesgo de electrocuciones, quemaduras y caídas de postes estos riesgos matan o invalidan al personal de trabajo.

Bustamante (2013), realizó su investigación “Sistema de Gestión en Prevención de Riesgos Basado en la Norma OHSAS 18001 para la Empresa Constructora Eléctrica IELCO”, en la ciudad de Guayaquil. (Ecuador). El objetivo fue proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en las OHSAS 18001:2007. La metodología que aplicó fue de carácter aplicativo, cualitativo y cuantitativo, y así cuantificó los niveles de riesgos a los cuales los trabajadores estuvieron expuestos. Los resultados fueron que la empresa eléctrica IELCO tuvo un 70% óptimo sus instrumentos de trabajo, tanto administrativos como operativos, sin embargo, la falencia que encontró es que no aplicaron un Sistema de Gestión de Seguridad, expresado por el 65% de los trabajadores. Finalmente, en su conclusión principal indicó que se tuvo que mejorar el proceso de gestión de seguridad la empresa debe seguir a detalle los procedimientos que determina la OSHA 18001:2007 y así la empresa se comprometía a seguir el procedimiento que indicaba la norma donde obtendría buenos resultados.

Galindo (2018), presentó su investigación “Análisis de los Trabajos en Altura que se Desarrollan en el Área de la Construcción y su Incidencia en la Seguridad y Bienestar de los Trabajadores de la Empresa 12E.” En la ciudad de Quito (Ecuador). El objetivo fue analizar los trabajos en altura que se desarrollaban en el área de la construcción y su incidencia en la seguridad y bienestar de los trabajadores de la empresa 12E. La metodología que aplicó fue mixta tanto cualitativa como cuantitativa con la finalidad de conocer la realidad de una manera objetiva e imparcial y la operacionalización de las variables. Los resultados obtenidos fueron que mediante la aplicación del check list se determinó que del 100% de la lista sólo el 25% se cumple, dejando un 75% sin cumplir lo que indica que existió.

una gran falencia en cuanto al cumplimiento y aplicación de las normas de seguridad para realizar trabajos en altura. Finalmente, la conclusión principal fue la necesidad de contar con personal capacitado, en el uso correcto de los Equipos de Protección Personal para realizar trabajos en altura es indispensable para la empresa 12E, por tal razón concluyó que fue necesario realizar capacitaciones y concientizar sobre los riesgos que están expuestos al no usar adecuadamente los EPP.

Fresneda y Peñuela (2019), presentaron la investigación “Estrategias de Prevención de Accidentes en Actividades de Trabajo en Alturas en Obras de Construcción en la Zona Norte de Bogotá, D.C.” en la ciudad de Bogotá (Colombia). El objetivo fue proponer y gestionar estrategias para la prevención de accidentes de trabajo en actividades desarrolladas en alturas en función de factores de riesgo relacionados en obras de construcción en la zona norte de Bogotá, D.C. La metodología aplicada fue descriptiva retrospectiva con enfoque mixto -cuantitativo / cualitativo; junto a un trabajo de estudio de campo tipo exploratorio. Los resultados obtenidos fueron que la gran mayoría de operarios que estuvieron expuestos a riesgos relacionados con trabajo en altura tuvieron experiencia específica de 2 a 5 años y representaban al 70% de los encuestados. En el 80% de los casos supieron manipular los equipos otorgados, también evidenciaron con preocupación que el 62,7% desconocían la norma para trabajo seguro en altura y su aplicación en el ámbito nacional en el sector de la construcción. La conclusión principal fue que en el desarrollo de la investigación se analizó que los trabajadores afirmaban tener conocimientos básicos para el desarrollo de sus actividades de trabajo en altura, sin embargo, en las entrevistas se confirmaron la no coherencia de sus respuestas, siendo contradictorias.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Aragón (2016), presentó su tema de tesis de titulación “Plan de Seguridad Industrial en Actividades de Acometida Aérea en una Empresa de Servicios Eléctricos, Arequipa 2016” (Perú). Su objetivo fue la implementación de un plan de seguridad industrial respecto a la actividad en altura de trabajo de acometida. La metodología que aplicó fue de tipo descriptivo donde se contempló con un diseño transversal. El resultado evidenció que en el 60% de incidentes la empresa se comprometió por optarla implementación de un plan de seguridad industrial, esto mejoró la prevención de riesgos industriales con un 20% de incidentes en el sector eléctrico. La conclusión principal fue que se notó la disminución de los accidentes de trabajo en altura de acometidas a través de la implementación del sistema de seguridad industrial.

Merino (2017), presentó su investigación “Aplicación de la Gestión Correctiva en Prevención de Riesgos en la Supervisión Eléctrica para el Desarrollo Nacional año 2014 - República del Perú”. El objetivo fue desarrollar una gestión correctiva de desastres durante el desenvolvimiento de los trabajos eléctricos. La metodología fue de manera analítica y explicativa, detallado a través de un test de conocimiento y encuestas. Los resultados fueron del total de los investigados, el 58,46% no conocía el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y de éstos el 43,08% fueron supervisores y profesionales; el 33,33% fueron del género masculino y el 24,24% fueron del género femenino. Finalmente, su conclusión principal fue la mejora de la gestión correctiva de riesgos en el sector eléctrico a nivel nacional, que orientó a lograr el desarrollo sostenible que se reflejó con un 6% del crecimiento de la demanda en el sector eléctrico en los últimos 5 años.

Cabrera y Vásquez (2016), presentaron la investigación “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Fundamentado en las Normas OHSAS 18001:2007 para la Prevención de Incidentes y Mejorar el Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional en la Obra Líneas de Transmisión de 33 kv y 10 kv - Lima, 2016.” El objetivo fue diseñar un Sistema Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) fundamentado en la Norma OSHAS 18001:2007”. La metodología fue de manera preexperimental donde se aplicó una prueba previa y posteriormente se dio el tratamiento de manera experimental. El resultado fue la presencia de un 23% en el desempeño de seguridad y salud ocupacional, a raíz del mismo propusieron una solución de implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, donde se obtuvo un aumento del 96% en desempeño de SSO. Finalmente, como conclusión principal se vio una mínima atención por la seguridad y salud ocupacional en el área de operaciones, pero en cuanto se aplicó el SGSSO la atención en el desempeño se elevó, mejorando el interés de la SGSSO.

Vásquez (2017), presentó su investigación “Estudio de Prevención de Riesgos de Trabajos en Altura y Andamios para la Mejora Continua en Compañía Minera Caravelí, Unidad de Producción Capitana”. El objetivo fue proponer un material de consulta relacionados a la prevención de riesgos de trabajos en altura y andamios como una mejora continua. La metodología que aplicó fue el método deductivo – inductivo esencial en el desarrollo a partir de observaciones y evidencias recogidas en lugares de trabajo llegó a la conclusión de la necesidad de realizar una capacitación avanzada. Los resultados fueron que el 9% reflejaron accidentes de caídas de altura, el 8% accidentes por motivos de derrumbe, 6% por la radiación y el 32% por desprendimiento de rocas. La conclusión principal fue que las preocupaciones de una compañía minera debe ser el control de los riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros, el 85% de los accidentes fueron producidos por

actos inseguros, el 1% fue causa de las condiciones inseguras. El 14% restante de los accidentes fue una mezcla de los dos como causantes.

Bendezú (2019), realizó la investigación “Propuesta de Mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013-MEM/DM, para Reducir los Accidentes Laborales en una Empresa de Mantenimiento e Instalaciones Eléctricas”. Realizado en la ciudad de (Lima- Perú). El objetivo fue mejorar el SGSST y la implementación de normas OHSAS 18001, con la finalidad de la disminución de los accidentes y con la mejora de una cultura de prevención al trabajador. La metodología que aplicó fue descriptiva, de diseño no experimental. Los resultados fueron que el 76% de accidentes fueron leves y el 24% fueron moderados, en la medida que se realizó la mejora continua del SGSST, se estimó tener un 30% menos del número de accidentes del promedio del histórico de accidentes 2012- 2017, en los años posteriores se estimó tener un 50% de reducción de accidentes en trabajos eléctricos. La conclusión principal fue la identificación de los peligros y su correcto control según las mejoras de la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001 para la disminución de los accidentes y también para obtener multas por parte de la Sunafil.

Chañi y Alfaro (2019), desarrollaron en su investigación “Evaluar Riesgos por Actos Subestándar Utilizando el Método Unity C# y Propuesta de Medidas de Control en Trabajos de Altura en una Empresa Eléctrica”, realizada en la ciudad de Arequipa. (Perú). El objetivo de la investigación fue evaluar los riesgos por actos subestándares en trabajos de altura para así proponer medidas de control, para la minimización de estas. La metodología que se utilizó fue descriptiva optando un enfoque cuantitativo, puesto que el acopio de información se realizará mediante mediciones numéricas. El resultado presentó 31 riesgos por actos subestándares, 20 trabajadores están relacionados con los actos subestándar, demostrando así que del 100 % de estándares para trabajos en

altura, 34 % fueron desviados por los trabajadores, originando así un riesgo latente para su salud y las instalaciones. La conclusión principal fue que el trabajador no verificó el estado de su arnés, cuando realiza el escalamiento, al utilizar el sistema contra caídas no se asegura de un punto fijo que garantice su efectividad y a la hora de utilizar sus implementos de seguridad no los revisa antes del inicio de las tareas, es por todo esto que se propuso medidas de control siendo los más relevantes: Programas de entrenamiento al personal y estándares para equipos de protección personal, con el fin de minimizar los riesgos para asegurar el bienestar de los trabajadores.

Espinoza (2019), resolvió en su investigación “Implementación del Programa de Seguridad en Operaciones de Instalación y Mantenimiento de Redes de Alumbrado Público y su Incidencia en la Eficacia. Empresa GCI SAC. Lima 2018”, realizada en la ciudad Huánuco. (Perú). El objetivo de la investigación fue Implementar un programa de seguridad en las operaciones de instalación y mantenimiento de redes de alumbrado público de la empresa GCI SAC. La metodología que se presentó fue de tipo aplicada, empleando conocimientos, descubrimientos y conclusiones de investigaciones realizadas anteriormente. El resultado fue que se logró un incremento de 17,3 %, del 64,2% al 81,5% de eficacia en relación a la eficacia preliminar a la implementación, todo esto con respecto a la programación de los trabajos en las Operaciones de Instalación y mantenimiento de redes de Alumbrado público. La conclusión principal fue que el incremento de la eficacia en la empresa mejoró la imagen corporativa y fortaleció los vínculos comerciales de los clientes, además el cumplimiento del programa de seguridad implementado facilitó la administración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y el cumplimiento de la normativa legal vigente del sector.

Altamirano y Gonzales (2018), realizó en su investigación “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de Trabajos en Altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energytelc S.A.C., El Agustino, 2018”, realizada en la ciudad Lima (Perú). El objetivo de la investigación fue determinar de qué manera la aplicación del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes de trabajos en altura en el área de Mantenimiento Preventivo (FENIX) en la Empresa ENERGYTELC S.A.C. La metodología que presentó fue de tipo cuasi experimental porque tuvo como propósito probar una relación causal entre la implementación del SGSST, y como esto puede influir en la reducción de accidentes de trabajos en altura. El resultado fue que se logró reducir los accidentes de trabajos en altura donde el cumplimiento de las capacitaciones dio en el pre test un 73,8% y el post test consiguió un 94,1%, evidenciando un crecimiento del 20,37%. Y con respecto al cumplimiento del IPER en el pre test se obtuvo un 55,17% y el post test consiguió un 85,17%, evidenciando un crecimiento del 30,00%. La conclusión principal fue que determinaron que al aplicar el SGSST se disminuyó de forma significativa los accidentes de trabajos en altura, dando la continuidad del correcto cumplimiento de las capacitaciones y de la actualización de los documentos de seguridad que ayudan a mejorar el trabajo en campo con la identificación de los peligros.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Relación entre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Benloch y Ureña (2018), mencionaron que la evolución en conjunto de una buena salud, con un adecuado ambiente laboral, generaron resultados positivos con la disminución considerable de riesgos en el trabajo y también permite determinar nuevos riesgos los cuales se tienen que evaluar y controlar, por lo tanto, está en evidencia la relación estrecha que tienen el trabajo con la salud. El trabajo es parte fundamental para el desarrollo humano con la finalidad de obtener beneficios monetarios y de salud para el trabajador y su familia, por ende, el empleador debe de presentar un adecuado ambiente

laboral, previniendo los diferentes peligros que se puedan presentar y así obtener un desarrollo productivo para la empresa y el trabajador. La salud es el bienestar equilibrado que debe de tener todo trabajador donde se demuestra la ausencia de enfermedades o problemas de capacidad al desarrollar su trabajo, teniendo en conjunto estos dos puntos la empresa tendrá un crecimiento positivo de sus trabajadores con un buen ambiente seguro, adecuado con la prevención de riesgos y cuidando la salud de sus trabajadores y a su vez un crecimiento económico para la empresa, ya que parte fundamental de una empresa es el recurso humano.

Abarca (2016), expresó que la salud y el trabajo presentaban relaciones tanto positivas como negativas, por lo tanto, invitó a obtener la excelencia de salud y la calidad de vida en el desarrollo de los diferentes trabajos; dentro de los puntos positivos vemos el desarrollo de la personalidad, calidad de vida laboral, productividad eficacia, satisfacción, confort laboral, etc. En los puntos negativos están los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, problemas económicos, falta de calidad de vida, inadecuado desarrollo de la actividad laboral.

2.2.2. Seguridad y Salud en el trabajo

La Organización Internacional del Trabajo, (OIT, 2014) Expresó que todo trabajador debe estar debidamente protegido ante cualquier enfermedad profesional o accidentes en el desarrollo de su trabajo, cada año se visualizan 2,78 millones de muertes relacionadas con el trabajo, de las cuales 2,4 millones están relacionadas con enfermedades profesionales; estos acontecimientos producen el deterioro de la salud física y mental de los trabajadores y a la vez el sufrimiento de sus respectivas familias, lo cual conlleva a una suma de gastos fuertes por parte de la empresa y el trabajador para la recuperación de este último. La OIT ha proporcionado a todas las entidades a nivel mundial instrumentos necesarios para así garantizar una máxima seguridad en el desenvolvimiento laboral, proporcionando más de 40 normas referidas exclusivamente a la seguridad y salud en el trabajo y de

igual manera información prácticas, las cuales se mencionan: Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006; Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981.

Novoa (2016), mencionó que la seguridad en el desarrollo laboral es parte fundamental, ya que al realizar las labores sin contar con las medidas de seguridad adecuadas va a contraer problemas irreversibles para la salud de los trabajadores y a su vez también al empleador o empleadores, por tal motivo es de suma importancia la correcta gestión en seguridad y salud en el trabajo, y así poder disminuir las accidentes laborales, finalmente todas las empresas deben de enfocarse en la prevención de riesgos en sus procesos y tener un desarrollo laboral seguro y adecuado.

2.2.3. Prevención de riesgos en altura

Cruz (2018), mencionó que todos los trabajadores están expuestos a caídas a niveles superiores de 1,8 metros de altura, esto puede variar dependiendo la dificultad de la actividad y el número de trabajadores que realizan el trabajo, en tal sentido todos los trabajadores y con el supervisor de seguridad deben analizar los retos que va a presentar el desarrollo de la actividad en altura desde la parte climatológica, la altura del desarrollo del trabajo, la adecuada superficie, etc. Esto conlleva a que los trabajadores tienen que estar en constante capacitación a través de sus empleadores, brindarles las herramientas necesarias para la prevención y el desarrollo correcto del trabajo en altura obteniendo así una buena calidad de servicio y sin accidentes.

2.2.4. Factores de Riesgos en trabajos de altura

Vera y Gómez (2019), en su trabajo de investigación de accidentes de trabajos en altura en el sector construcción encontraron 5 factores de riesgo:

1. Caídas a distinto nivel: se considerará en el sector eléctrico que existe riesgo de caída de altura cada vez que un trabajador desarrolle su trabajo sobre una superficie o plataforma, emplazada a 1,8 metros hacia delante de altura sobre el nivel más bajo, o donde una caída de menor altura, puede causar una lesión grave, permanente o temporal.

2. Derrumbe de estructuras: en este caso se presenta el mal estado del poste y no hay un correcto proceso para remplazar la estructura desgastada, al no contar con un adecuado proceso de cambio de poste de luz este mismo puede desprenderse si no se tiene un buen enganche de la grúa y una correcta supervisión del encargado de seguridad, pudieron provocar un desenlace negativo para los trabajadores que están alrededor como los que están manipulando la grúa.
3. Golpes por caída de objetos: se puede presentar este suceso en el inadecuado uso de las herramientas de trabajo para el mantenimiento de alumbrado público o también por el desgaste de las herramientas de trabajo, otra forma que se puede presentar caídas es la mala colocación de los instrumentos de mantenimiento del poste, donde durante el trabajo éstos al no estar bien sujetos pueden desprenderse y provocar golpes o lesiones a los trabajadores de superficie.
4. Atrapamiento: ocurre en el momento de ascender como descender del poste de luz una vez iniciado o finalizado el trabajo respectivamente, a través del sistema de pasos, al no tener un correcto manejo del sistema de pasos el trabajador puede que dar enganchado o suspendido en el proceso de ascenso o descenso del poste de luz, también puede ocurrir por hacer el trabajo más rápido en el sentido de ganar tiempo, en donde el trabajador no realiza su trabajo con seguridad al momento de ascender o descender, su única línea de vida será el arnés.
5. Contactos eléctricos: una descarga recorre el cuerpo si es de sólo 10 miliamperios (mA) ya que presenta algún peligro, y si es de 80 o 100, puede tener resultados fatales, esto ocurre cuando no se tiene en un estado adecuado los equipos de protección personal (EEP) un ejemplo de ellos los guantes dieléctricos nivel 2, las botas de seguridad dieléctricas.

Navalón (2021), en su trabajo de investigación nos indicó respecto a los riesgos que están expuestos los trabajadores a caídas de altura en aerogeneradores, los cuales son los siguientes:

1. Caídas al mismo nivel: En el propio andamio también se pueden producir caídas al mismo nivel ya sea por falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo, como por no fijarse por donde se anda, incluso al ser móvil existe la posibilidad de golpearte la cabeza con alguna parte fija mientras te encuentras en movimiento.
2. Quemaduras: al cargar las baterías en lugares cerrados con mala ventilación, al que se le suma el riesgo de quemadura por la explosión y por ende se producen las quemaduras.
3. Exposición a sustancias nocivas a agentes químicos: Para los trabajos de mantenimiento al momento de una explosión emanan el humo tóxico del choque eléctrico, y si los trabajadores no están con su mascarilla de humo, este puede ser inhalado y producir una enfermedad ocupacional en las vías respiratorias del trabajador.
4. Exposición al ruido: En los trabajos a cierta altura el zumbido constante del viento durante un largo periodo de tiempo llega a ser muy molesto y puede llegar a generar alteraciones físicas y psíquicas, llegando a producir pérdida de audición, zumbidos y cefaleas, por lo que el casco debe ir previsto con protección auditiva y así evitar la exposición continua de ráfagas de viento.
5. Riesgos ergonómicos: Son efectos negativos que provocan un trastorno musculoesquelético sobre el trabajador, debido al tipo de intensidad de actividad física que se realiza en su puesto de trabajo.

2.2.5. Tipos de capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Klein (2016), mencionó que las capacitaciones deben darse de manera obligatoria a todos los empleados de distintas empresas y así se obtendrá un mayor conocimiento en el desarrollo de las funciones de la institución y para poder ser aplicadas con todas las medidas de seguridad para una correcta prevención de riesgos; dichos tipos de capacitaciones son las siguientes:

- **Capacitación inductiva:** es aquella donde se le brinda al nuevo trabajador la integración y desarrollo del funcionamiento de la empresa como también el desenvolvimiento en su ambiente de trabajo, donde parte fundamental de su capacitación inductiva es pasar por el área de seguridad y salud en el trabajo donde se le brindará las normas, los EPP, los diferentes tipos de peligros, riesgos que estará expuesto dependiendo en su área de trabajo, como también a través de un plan anual de capacitación, se le brindará las respectivas capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.
- **Capacitación preventiva:** es aquella destinada a prever los cambios que se dan en los trabajadores, donde se puede presentar daños físicos y sus destrezas en el desarrollo de su trabajo y así tener el conocimiento actualizado para la prevención de riesgos en el desarrollo de las diferentes labores.
- **Capacitación correctiva:** está dirigida a solucionar problemas de desarrollo laboral, en este sentido el núcleo de la información nos dirá cuál fue el desempeño del trabajador donde se presentó en este caso un incidente laboral donde este tiene que ser identificado y evaluado para determinar las acciones correctivas correspondientes y ser plasmadas en la capacitación y así tomar acción para que no vuelva a ocurrir.

2.2.6. Las 5 reglas de oro y su aplicación en el sector eléctrico

Serrano (2015), explicó cuáles son las 5 reglas de oro en el sector eléctrico y como éstas se aplican de la manera más adecuada, donde como base fundamental explica que las reglas de oro es la prioridad número UNO al momento de realizar el trabajo eléctrico en altura o en superficie estas reglas se acatan a cabalidad sin influencias u opiniones de terceros y personales; y donde la comunicación tiene que ser la precisa y concisa entre los trabajadores, antes de empezar a trabajar las 5 reglas de oro ya los trabajadores tienen que tener puestos sus implementos de seguridad (Arnés, zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos, mameluco, casco de seguridad, barbiquejo, lentes de seguridad, la escalera teleférico), las 5 reglas de oro son:

1. Realizar el corte visible y efectivo.

Es la ejecución manual y efectiva, que realiza un trabajador donde suspende o desconecta la tensión energética, en otras palabras, la desenergiza y así tener un correcto control de la fuente teniendo como fin un trabajo seguro y evitar durante la ejecución del trabajo accidentes.

2. Bloqueo de las fuentes de energía a trabajar.

Este proceso se efectúa con el impedimento de una reconexión del dispositivo eléctrico donde con anterioridad se ha realizado el corte de energía, este proceso se realiza con un instrumento llamado candado de cancelación, donde la finalidad asegurar el cierre definitivo de la transmisión de energía y realizar el trabajo eléctrico con plena seguridad. En este caso cuando se trabaja en altura los trabajadores deben de colocar un letrero indicando la no intervención de otro trabajo que no sea el que se está realizando tanto en aire como en tierra.

3. Verificar ausencia de tensión.

En el tercer punto el procedimiento que se hace es tener una seguridad complementaria en la ausencia de tensión eléctrica usando el instrumento detector de atención este tiene que ser proporcionado por la empresa, de igual manera el detector de tensión tiene que ser comprobado y que este es buenas condiciones para su operatividad.

4. Instalación del equipo de puesta a tierra.

La ejecución del cuarto punto es la instalación del sistema de puesta tierra con el fin de tener una limitación del paso de corriente hacia el cuerpo del trabajador, es fundamental saber la corriente de cortocircuito en la que se está trabajando y así seleccionar el equipo de puesta a tierra temporal, según las siguientes especificaciones de tensión: $K_a =$ Kiloamperios.

- Baja tensión: 3 kA.
- Media tensión: 8 kA.
- Alta tensión: 40 kA.

5. Señalizar y delimitar la zona de trabajo.

Es la maniobra de la ejecución de la delimitación territorial del área de trabajo, esto significa que durante la ejecución del trabajo eléctrico nadie se puede acercar a la zona delimitada ya que si lo hace puede producirse un acontecimiento negativo, esta señalización va dirigida para todas las personas en circulación cerca al área, la presente actividad se debe desarrollar a la llegada al sitio de trabajo y hasta la culminación del mismo.

2.2.7. Charlas de seguridad en trabajos en altura en el sector eléctrico Chirinos (2019), mencionó que la presentación de las charlas de

seguridad es parte obligatoria de toda empresa industrial donde el empleador en este caso jefe del área de seguridad o supervisor de seguridad tiene la obligación de dirigir las charlas a sus trabajadores referente al trabajo que van a realizar, en el caso de los sectores de alto riesgo las presentes charlas

tienen que ser dictadas y aceptadas de una manera íntegra con la finalidad de la mayor captación del trabajo y conjuntamente con los conocimientos de los trabajadores que van a realizar y que este se realice de la mejor manera posible, y así no tener ningún acontecimiento de gravedad o fatal. Los puntos principales a tratar de una charla de seguridad en el sector eléctrico son los siguientes:

1. Peligros en la actividad:

Desniveles, obstáculos, calidad del suelo, rocas, presencia de partículas en el medio ambiente, caída de objetos alrededor de la zona de trabajo, lugares confinados, pendientes, herramientas en operación, donde tiene que ser verificadas si están aptas para su utilización, instrumentos cortantes mal manipuladas.

2. Riesgos en la actividad:

Contusiones, caídas a un mismo nivel, aplastamiento de la maquinaria, resbalones, contusiones, entrada de partículas contaminantes, Lesiones a la vista, rostro, amputaciones en el caso de extrema severidad al momento de la caída o quemaduras por contacto de las redes eléctricas.

3. Medidas de control:

El trabajador debe verificar la zona previamente, deberá asegurarse que sus EPP estén óptimos para realizar el trabajo, participar de la charla de 5 minutos obligatoriamente de una forma dinámica para así tener un mejor desarrollo en el trabajo, realizar un Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) para la actividad eléctrica, uso de guantes dieléctricos, zapatos de seguridad dieléctricos, lentes de seguridad, ropa de trabajo. Verificar el óptimo desenvolvimiento herramientas en zonas de trabajo, se sugiera que este procedimiento se realice en tierra, implementación de lentes de seguridad cortavientos. Circular con precaución, en lugares de difícil acceso.

4. Medidas administrativas:

En las medidas administrativas se les indica a los trabajadores que siempre estén pendientes de sus equipos de seguridad o EPP, de sus implementos personales de trabajo, cuando uno de sus equipos se daña o ya cumplió su uso de vida automáticamente el trabajador tiene que comunicar al su supervisor de seguridad para que este inmediatamente haga las coordinaciones para realizar el cambio del equipo de seguridad y finalmente al momento del término de la charla, todo los participantes tiene que firmar su boleta de asistencia y así el supervisor que dicta la charla tener registro para poder tener la constancia de los participantes y con eso a su vez es una póliza de seguro en el caso de un accidente de trabajo.

2.2.8 Base legal

La presente tesis está enmarcada fundamentalmente dentro de los siguientes enlaces jurídicos.

✓ **Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, MTPE (2011).** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, en el principio V, Principio de la gestión Integral indica que el empleador debe promover e integrar la adecuada gestión de seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

✓ De igual manera, según el artículo 20 respecto al Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, indica que la metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente:

- a) La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.
- b) El establecimiento de estándares de seguridad.
- c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares.

- d) La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.
- e) La corrección y reconocimiento del desempeño.

✓ **MTPE (2011), Ley N° 30222 Ley que modifica la ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Según el artículo 49. Obligaciones del empleador:

Practicar exámenes médicos ocupacionales cada dos años, de manera obligatoria. Los exámenes médicos de salida son facultativos, y podrán realizarse a solicitud del empleador o trabajador. En el caso de los trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, el empleador se encuentra obligado a desarrollar los exámenes médicos ocupacionales antes, durante y al concluir la relación laboral.

Artículo 76. Menciona la adecuación del trabajador al puesto de trabajo. “Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría; salvo en el caso de invalidez absoluta permanente”.

✓ **Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, (SUNAFIL, 2016)**, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo busca transmitir que se cumpla con su normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST) y por lo tanto los trabajadores se tienen que guiar de ella al pie de la letra y ya que es un procedimiento y todo procedimiento de debe realizar cumpliendo adecuadamente la norma, y esto hace que vallamos a buscar una correcta prevención en los diferentes riesgos laborales.

✓ **MTPE (2014)**, Decreto Supremo N° 012-2014-TR que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Según el artículo 110.- La notificación a que se refiere al artículo 82 de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo debe realizarse en los plazos siguientes:

- A) Empleadores: Donde los accidentes de trabajo mortales y peligrosos tiene un plazo máximo de 24 horas de ocurrido.

- B) Centro médico asistencial: los accidentes de trabajo hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido. Las enfermedades ocupacionales dentro del plazo de 5 días hábiles de conocido el diagnóstico.

2.3. Definición de términos básicos

Condiciones de seguridad

Es la implementación de técnicas que permitan a uno eliminar o reducir las lesiones, daños, contusiones tanto menores como graves, nos dice que es muy importante saber y manejar de una forma adecuada las diferentes técnicas o procesos que cada uno desarrolla en su ámbito laboral (Parra, 2003).

Factor de riesgo

Engloba a todo aquel conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza. A cada una de dichas variables, susceptibles de producir daños a la salud de los trabajadores es común denominarlas, también, factores de riesgo. (Benlloch & Ureña, 2014)

Equipo de protección personal

Es aquel que es llevado o sujeto por los trabajadores, este EPP tiene que ser utilizado durante toda la jornada de trabajo, según el tipo de trabajo de cada empleado, con el fin de resguardar la integridad de cada uno. (Benlloch & Puigdengolas, 2018)

Peligro

Es la combinación de la probabilidad de que suceda algo peligroso por la gravedad del año que podría ocasionar dicho suceso. Es la fuente potencial en otras palabras donde los trabajadores están expuestos constantemente dependiendo el tipo de peligro en el desarrollo de su trabajo. (Organización Internacional de Normalización, 2018)

Actividades eléctricas

Desarrollo generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en sus diferentes etapas (construcción, operación y abandono) la cual es desarrollada por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de derecho público, privado o de capital mixto, constituidas conforme a la normativa vigente (Ministerio de Energía y Minas, Decreto Supremo N° 014-2019-EM, 2019)

Cultura Preventiva

Es la toma de conciencia por parte de las autoridades, de los organismos que laboran en el plano de las emergencias y de los ciudadanos como clave del éxito para afrontar el impacto de los procesos que pueden ser provocados por el hombre logrando una cultura de prevención y mitigación (Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres, 2016)

Seguridad Energética

Trata sobre la protección física de las infraestructuras y la garantía de la continuidad del suministro. Destaca el elemento físico y territorial – sobre instalaciones y conexiones- así como las relaciones ambientales, comerciales y económica respecto de los suministradores. El enfoque es integrado. Predominan los elementos funcionales sobre el físico-territorial, y su consideración sistémica. Busca la resguardar la independencia y resiliencia, reducción de la vulnerabilidad y sensibilidad del sector energético. (Espona, 2013)

Planificación de contingencias

Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, atención, movimiento y respuesta frente la a la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen lugares establecidos (Comunidad Andina, 2018).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y Nivel de Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación fue básica porque descubre nuevos conocimientos en un tiempo determinado de la investigación, y presenta una sola variable (Univariado); (Ñaupas et al., 2014).

3.1.2 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo, porque se encargó de analizar e interpretar a la población y situación que se desea estudiar, en este caso al personal inmerso del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de Electrosur S.A., se utilizó técnicas como la observación y la encuesta respecto al nivel en prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público, a su vez fue transversal porque se hizo solo en un tiempo determinado del 2021. (Tamayo, 2006).

3.2. Operacionalización de variables

Variable	Definición Operacional	Dimensiones (Para variables complejas)	Indicadores	Tipo de variables
Nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público.	El nivel de prevención tiene como finalidad la adecuada aplicación en campo de un buen manejo de la prevención de riesgos, tomando en cuenta una escala de evaluación 0 a 20.	Legislación de prevención de riesgos en trabajos de altura. Organización de prevención de riesgos para la adecuada aplicación en campo en trabajos de altura de	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de prevención de Riesgos, según la ley de SST. • Trabajo en altura. 20 preguntas de evaluación de tipo IBM. Alto: (17 a 20) Regular: (11 a 16) Bajo: (0 a 10) 	Variable ordinal (cualitativa) Variable ordinal (cualitativa) Variable ordinal

		alumbrado público.	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de instrucción (Secundario, técnico y Universitario). • Según la edad (menor de 35, entre 35 a 45 y mayor a 45 años) 	
--	--	--------------------	---	--

3.3. Población y muestra de la investigación

3.3.1. Población

Para esta investigación se trabajó con el personal inmerso en Seguridad y Salud en el Trabajo de altura de alumbrado público, los cuales pertenecen de manera puntual al Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de Electrosur S.A. Tacna. El total del personal encuestado fue de 40 trabajadores.

3.3.2. Muestra

Se trabajó con el total de la población que es el personal inmerso sobre el sector en Seguridad y Salud en el trabajo en trabajos de altura de alumbrado público del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de Electrosur S.A. Tacna, que corresponde a 40 trabajadores. Por lo tanto, no fue necesario la obtención de una muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para aplicar el presente trabajo de investigación se utilizó una encuesta, y el instrumento fue un cuestionario (Orellana y Sanchez, 2006). donde se aplicó 20 preguntas en total, respecto a la prevención de riesgos, según Seguridad y Salud en el Trabajo y sobre trabajo en altura de alumbrado público, calificando con 1 punto por cada pregunta correcta y 0 por cada pregunta incorrecta o no respondida, donde finalmente las encuestas fueron recolectadas y posteriormente plasmadas en el tratamiento estadístico y se evaluó de la siguiente manera:

Escala vigesimal en la evaluación de nivel de prevención de riesgos (Llanos et al., 2001):

- Nivel de prevención de riesgo Alto 17 a 20 puntos.
- Nivel de prevención de riesgo Regular 11 a 16 puntos.
- Nivel de prevención de riesgo Bajo 0 a 10 puntos.

El cuestionario fue elaborado en base a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 como Ley principal, y su modificatoria Ley N° 30222, de igual manera en base al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad- 2013 y finalmente con trabajos relacionados en la prevención de riesgos y seguridad y salud en el trabajo, el instrumento fue validado mediante juicio de expertos para lo cual se coordinó con los profesionales especialistas del sector.

3.5. Tratamiento estadístico de los datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS 26 para el procesamiento de datos obtenidos y determinar porcentajes para luego interpretar los datos obtenidos, los cuales se presentaron en las tablas y figuras correspondientes.

3.6. Procedimiento

3.6.1 Etapa de coordinación

Como primer punto se hizo las coordinaciones pertinentes con el Gerente de la Gerencia de Operaciones, Gerencia Comercial y con el Ing. de Seguridad y Salud en el Trabajo para acceder con el permiso correspondiente a la instalación de la gerencia zonal Tacna de Electrosur S.A., para realizar el trabajo en conjunto con los trabajadores los días de trabajo.

3.6.2 Etapa de ejecución

Se le brindó la respectiva encuesta a cada uno de los trabajadores de la población estudiada, dicha encuesta fue tomada a los trabajadores de las diferentes gerencias mencionadas. La encuesta da referencia a la determinación sobre prevención de riesgos, en Seguridad y Salud en el Trabajo, dicha encuesta tuvo una valoración alta (17 a 20); media (11 a 16) y baja (0 a 10) puntos respectivamente por parte de los

trabajadores y también se evaluó el grado de instrucción y edad de los trabajadores respectivamente. Concluido la evaluación de la toma de encuestas se realizó la recolección de las mismas para posteriormente ser analizadas y plasmadas en el sistema estadístico, para obtener con la mayor precisión los resultados, donde se reflejó el conocimiento alto, medio o bajo que tienen los trabajadores respecto a la prevención de riesgo en trabajos de altura de alumbrado público.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1

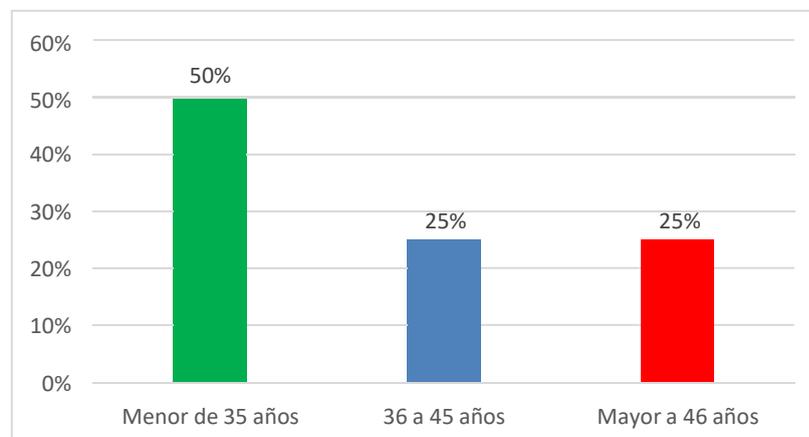
Edad de los participantes

Edad	n	%
menor de 35	20	50
35 a 45 años	10	25
mayor a 45 años	10	25
Total	40	100%

Fuente: Matriz de datos

Figura 1

Edad de los participantes



Fuente: Tabla 1

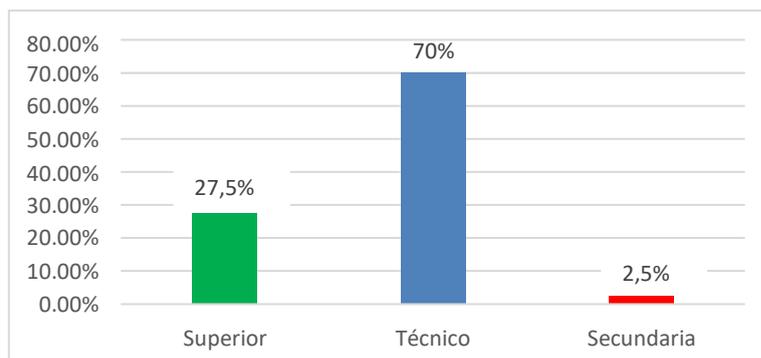
Interpretación

La Tabla y Figura 1 muestran la edad de los participantes, menores de 35 años fue el 50%, de 36 a 45 años fue 25%, mayor a 46 años fue 25%.

Tabla 2*Grado de instrucción de los participantes*

Grado	n	%
Superior	11	27,5
Técnico	28	70
Secundario	1	2,5
Total	40	100%

Fuente: Matriz de datos

Figura 2*Grado de instrucción de los participantes*

Fuente: Tabla 2

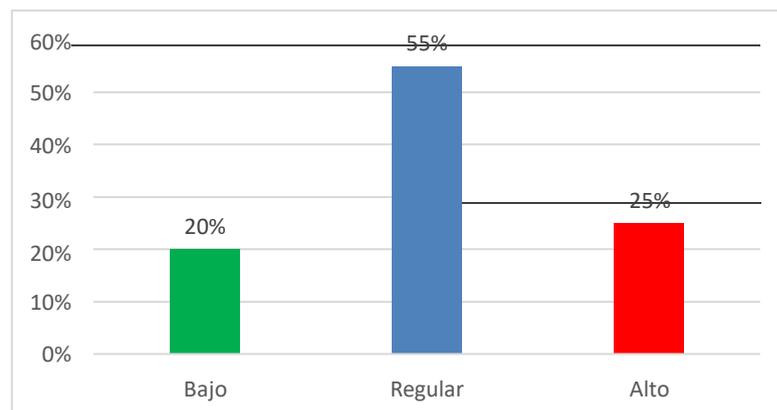
Interpretación

La Tabla y Figura 2 muestran el grado de instrucción, superior con 27,5%, técnico con 70%, secundaria con 2,5%.

Tabla 3*Nivel de prevención de riesgos de los participantes*

Nivel de prevención	n	%
Bajo	8	20
Regular	22	55
Alto	10	25
Total	40	100%

Fuente: Matriz de datos

Figura 3*Nivel de prevención de riesgos de los participantes*

Fuente: Tabla 3

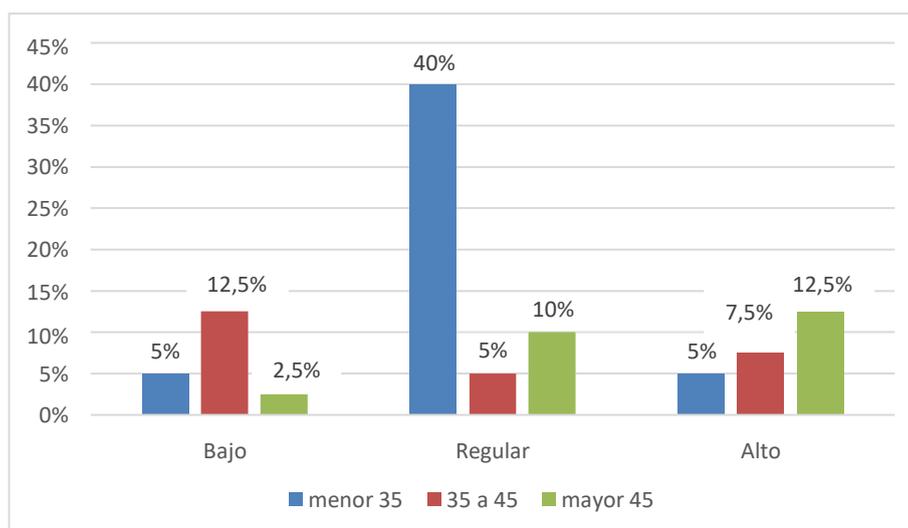
Interpretación

La Tabla y Figura 3 muestran el nivel de prevención de riesgos de los participantes, nivel bajo con 20%, regular con 55%, alto con 25%.

Tabla 4*Nivel de prevención de riesgos según edad*

Nivel de prevención	Edad							
	Menor 35		35 a 45		Mayor 45		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo	2	5	5	12,5	1	2,5	8	20
Regular	16	40	2	5	4	10	22	55
Alto	2	5	3	7,5	5	12,5	10	25
Total	20	50	10	25	10	25	40	100

Fuente: Matriz de datos

Figura 4*Nivel de prevención de riesgos según edad*

Fuente: Tabla 4

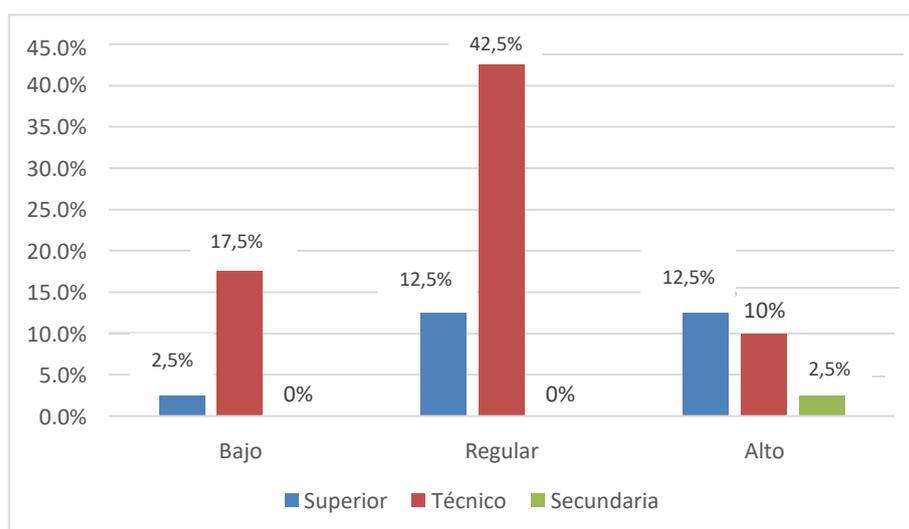
Interpretación

La Tabla y Figura 4 muestran el nivel de prevención de riesgos según edad, que presentó el mayor valor en el nivel regular con 40% en las edades de menor a 35 años, seguido del nivel alto con 12,5% en mayores de 45 años y en el nivel bajo con 12,5% entre las edades de 35 y 45 años.

Tabla 5*Nivel de prevención de riesgos según grado de instrucción*

Nivel de prevención	Grado de instrucción						Total	
	Superior		Técnico		Secundaria		n	%
Bajo	1	2,5	7	17,5	0	0	8	20
Regular	5	12,5	17	42,5	0	0	22	55
Alto	5	12,5	4	10	1	2,5	10	25
Total	11	27,5	28	70	1	2,5	40	100

Fuente: Matriz de datos

Figura 5*Nivel de prevención de riesgos según grado de instrucción*

Fuente: Tabla 5

Interpretación

La Tabla y Figura 5 muestran el nivel de prevención de riesgos según grado de instrucción, donde el grado de instrucción superior obtuvo un 12,5% en el nivel alto, en el grado de instrucción técnico se obtuvo un 42,5% en el nivel regular y en el grado de instrucción secundario se obtuvo un 2,5% en el nivel alto.

4.2 Comprobación de la hipótesis

Hipótesis general

El nivel de prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público fue alto en los trabajadores de la Gerencia Zonal Tacna de Electrosur S.A.

Se rechaza la hipótesis al tener un nivel de prevención de riesgos regular con el 55% de los trabajadores.

Hipótesis específicas

El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público fue alto en los trabajadores con grado de instrucción técnico y superior del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de Electrosur S.A. Tacna 2021.

Se rechaza la hipótesis al tener el mayor valor en el nivel regular con 42,5%, con grado de instrucción técnico y nivel alto con 12,5% con estudios superiores.

El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público fue alto en el rango de edades entre los 35 y 45 años de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de Electrosur S.A. Tacna 2021.

Se rechaza la hipótesis debido a que el mayor valor fue el nivel regular con 40% en las edades de menor a 35 años.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel en prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal, pertenecientes a la Gerencia zonal de ElectroSur S.A. - Tacna. Se obtuvo como resultado que el nivel en prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público fue regular con un 55%, seguido de alto con 25% y por último nivel bajo con 20% de la población estudiada. Respecto al nivel de prevención de riesgos según edad, se presentó el mayor valor en el nivel regular con 40% en las edades de menores a 35 años, seguido del nivel alto con 12,5% en mayores de 45 años y del nivel bajo con un 12,5% entre las edades de 35 a 45 años. El nivel en prevención de riesgos según grado de instrucción, donde el grado superior obtuvo un 12,5% en el nivel alto, en el grado de instrucción técnico se obtuvo un 42,5% en el nivel regular y en el grado de instrucción secundario se obtuvo un 2,5% en el nivel alto.

Los resultados concuerdan con los obtenidos por la investigación de Aragón (2016), respecto a la seguridad industrial en actividades de acometida aérea en una empresa de servicios eléctricos en Arequipa, donde la prevención de riesgos industriales solo presentó un 20% de incidentes en el sector eléctrico, lo que evidencia un nivel alto en prevención. Esto debido a la implementación del sistema de seguridad industrial.

Los resultados presentados son diferentes a la investigación de León (2015), donde el 84,85 % de los accidentes en altura los presentan los trabajadores profesionales formados y expertos de la obra, lo que representaría un bajo nivel de prevención en ese grupo evaluado. Es posible que el desarrollo de las actividades sea de manera inadecuada por no reforzar las capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los resultados se diferencian a la investigación de Acevedo (2015), donde encontró que el 63% de los trabajadores indicó la vulnerabilidad en el área operativa por la negligencia humana y esto se relacionaría con un bajo nivel de prevención en los trabajadores.

Los resultados no fueron compatibles con la investigación de Bustamante (2013), donde encontró que en la empresa eléctrica IELCO tiene un 65% de los trabajadores que no aplicaron el Sistema de Gestión de Seguridad, lo que reflejaría un bajo nivel en prevención, a pesar de contar con un 70% óptimo de sus instrumentos de trabajo tanto administrativos como operativos, sin embargo, a pesar de tener la documentación, el nivel de prevención es bajo.

Tampoco coincide con los resultados de Galindo (2018), que determinó que del 100% de trabajadores, solo el 25% cumplió con la prevención, dejando un 75% sin cumplir lo que indica que existe una gran falencia en cuanto al cumplimiento y aplicación de las normas de seguridad para realizar trabajos en altura. Este es un nivel bajo de prevención en los trabajadores evaluados.

Los resultados son indistintos a los encontrados por Fresneda & Peñuela (2019), donde el 62,7% desconocía la norma para trabajo seguro en altura y su aplicación en el ámbito nacional, lo que evidenció un bajo nivel de prevención. Si bien los trabajadores afirmaron tener conocimientos básicos para el desarrollo de sus actividades de trabajo en altura, sin embargo, en las encuestas se confirmó la no coherencia de sus respuestas siendo contradictorias.

Los resultados son diferentes a los obtenidos por Merino (2017), que, del total de los investigados, el 58,46% no conoce el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y de éstos el 43,08% fueron supervisores y profesionales; el 33,33% fueron del género masculino y el 24,24% fueron del género femenino. Esto evidenció un bajo nivel de prevención en los trabajadores evaluados.

Los diferentes resultados encontrados evidencian que se hace necesario reforzar la relación entre la empresa y los trabajadores en temas de prevención de riesgos en trabajos de altura. Es indispensable para la empresa Electrosur S.A. el cumplimiento de la Ley N° 29783, y sus principales principios como de prevención, responsabilidad, información y capacitación y principio de protección. Así mismo cumpliendo objetivo de promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.

La empresa Electrosur S.A. en su afán de mejora continua debe capacitar y evaluar de manera constante a su personal involucrado, cumpliendo con el programa del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado. Esto aumentará el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura, salvaguardando la vida humana al cumplir la normativa vigente, disminuyendo los accidentes y evitando multas por parte de la Sunafil.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se determinó el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de la Gerencia zonal de ElectroSur S.A. - Tacna. Donde obtuvieron un nivel regular con el 55%.

- Se determinó el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021 que obtuvo un nivel regular con el 55%, seguido del nivel alto con 25% y nivel bajo con 20%.

- Se definió el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público, según el grado de instrucción de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021. Donde el grado superior obtuvo un 12,5% en el nivel alto, en el grado de instrucción técnico se obtuvo un 42,5% en el nivel regular y en el grado de instrucción secundario se obtuvo un 2,5% en el nivel alto.

- Se evaluó el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público, según la edad de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de ElectroSur S.A. Tacna 2021. Se presentó el mayor valor en el nivel regular con 40% en las edades de menores a 35 años, seguido del nivel alto con 12,5% en mayores de 45 años y del nivel bajo con un 12,5% entre las edades de 35 a 45 años.

6.2 RECOMENDACIONES

- a) Poner en marcha durante el año las capacitaciones y concientizar sobre los riesgos que están expuestos al no usar adecuadamente los Equipos de Protección Personal.

- b) Cada área de trabajo debe capacitarse constantemente sobre los riesgos en trabajo de altura y actualizar la información y documentos en relación de Seguridad y Salud en el Trabajo, contando con buenos profesionales en la supervisión.

- c) Implementar incentivos a los trabajadores, y de esta manera mejorar el desempeño respecto a la prevención de riesgos en trabajo de altura y la Seguridad y Salud en el Trabajo, y esto sirva como motivación para todo el equipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca, M. (2016). *La relación entre trabajo y salud: Significados y prácticas en trabajadores de supermercados*. (Tesis de Titulación Profesional). Santiago de Chile. Recuperado de:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/168340/La%20relaci%C3%B3n%20entre%20trabajo%20y%20salud.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Acevedo, C. (2015). *Seguridad e higiene industrial en la empresa eléctrica municipal de Zacapa*. (Tesis de Titulación Profesional). Zacapa; Ciudad de México. Recuperado de:

<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/01/01/Acevedo-Cindy.pdf>.

Altamirano, L. y Gonzales, R. (2018). *Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad según la Ley 29783 para reducir los Accidentes de Trabajos en Altura en el área de Mantenimiento Preventivo en Energytelc S.A.C., El Agustino, 2018*. (Tesis de Titulación Profesional). Lima; Perú. Recuperado de:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41245>

Aragon, L. (2016). *Plan de seguridad industrial en actividades de acometida aérea en una empresa de servicios eléctricos, Arequipa 2016*. (Tesis de Titulación Profesional). Arequipa; Perú. Recuperado de:

<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6003>.

- Bendezu, D. (2019). *Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una empresa de mantenimiento e instalaciones eléctricas*. (Tesis de Titulación Profesional). Lima-Perú. Recuperado de: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11193/Bendezu_rd.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Benlloch, L. y Puigdengolas, R. (2018). *Conceptos básicos en materia de seguridad y salud en el trabajo*. Valencia; España. Recuperado de: <http://bit.ly/invassatgvadocumentsConceptosbásicosenmateriadeseguridadysaludeneltrabajo>.
- Benlloch, C. y Ureña, R. (2014). *Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo*. Valencia; España. Recuperado de: http://www.invassat.gva.es/va/visor-biblioteca-/asset_publisher/LvSYKI0K6pLa/content/benlloch-lopez-mari-cruz-urena-urena-yolanda-2014-el-trabajo-y-la-salud-los-riesgos-profesionales-factores-de-riesgo.
- Benlloch, C y Ureña, y. (2018). *El Trabajo y la Salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo*. Valencia; España. Recuperado de: <http://bit.ly/nvassatgvalosriesgosprofesionalesFactoresderiesgo>.
- Bustamante, F. (2013). *Sistema de Gestión en Seguridad Basados en las Normas OHSAS 18001 para la empresa constructora eléctrica IELCO*. (Tesis de Maestría). Guayaquil; Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5375/1/UPS-GT000503.pdf>.

Cabrera, J. y Vásquez, V. (2016). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo fundamentado en las normas OHSAS 18001:2007 para la prevención de incidentes y mejorar el desempeño de seguridad y salud ocupacional en la obra Líneas de Transmisión de 33 Kv y 10 Kv S. E. Rapaz – S. E. Iscaycruz, Oyón – Lima, 2016 (Tesis de licenciatura)*. Cajamarca; Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10483>

Chañi, R. y Alfaro, B. (2019). *Evaluar Riesgos por Actos Subestándar Utilizando el Método Unity C# y Propuesta de Medidas de Control en Trabajos de Altura en una Empresa Eléctrica*. (Tesis de título profesional). Arequipa; Perú. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3842>

Chirinos, H. (2019). *Charlas de 5 minutos*. Cajamarca; Perú. Recuperado de: <https://vsip.info/qdownload/charlas-de-seguridad-12-pdf-free.html#>

Comunidad andina. (2018). *Glosario de Términos y conceptos de la Gestión del Riesgo de Desastres para los Países Miembros de la Comunidad Andina*. Lima-Perú. Recuperado de: <http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSGCA.pdf>

Cruz, H. (2018). *Gestión de seguridad para prevenir accidentes laborales en trabajos de altura en la empresa Astros Perú S.A.C Lima - 2018*. (Tesis de Titulación Profesional). Lima; Perú. Recuperada de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38863/SantaCruz_AH.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Espona, R. (2013). *El moderno concepto integrado de seguridad energética*. Ciudad de México Recuperado de: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2013/DIEEEO322013_SeguridadEnergetica_RafaelJ.Espona.pdf.

Espinoza, E. (2019). *Implementación del Programa de Seguridad en Operaciones de Instalación y Mantenimiento de Redes de Alumbrado Público y su Incidencia en la Eficacia*. Empresa GCI SAC. Lima 2018. (Tesis de Titulación Profesional). Lima; Perú. Recuperado de:

<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6566>

Fresneda, K. y Peñuela, J. (2019). *Estrategias de prevención de accidentes en actividades de trabajo en alturas en obras de construcción en la zona norte de Bogotá, D.C.* (Tesis de Titulación Profesional). Bogotá. Recuperado de:

<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/32633>

Galindo, C. (2018). *Análisis de los trabajos en altura que se desarrollan en el área de la construcción y su incidencia en la seguridad y bienestar de los trabajadores de la empresa 12e.* (Tesis de Titulación Profesional). Quito. Recuperado de:

<http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1015/1/TESIS%20GALINDO%20DIAZ%20CHRISTIAN%20EFREN.pdf>

Klein, L. (2016). *Prevención de riesgos laborales en el sector de Montaje de Spools.* (Proyecto para licenciamiento). Mar del Plata; Argentina.

Recuperado de:

http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1526/2016_SH_103.pdf?sequence=1.

León, L. (2015). *Formación del trabajador de la construcción en seguridad y su influencia en los accidentes laborales.* (Tesis Doctoral). Mallorca; España.

Recuperado de:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/95804/TLALP1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Llanos, F. Rosas, A. Mendoza, D. Contreras, C. (2001). *Comparación de las escalas de Likert y Vigesimal para la evaluación de satisfacción de atención en un hospital del Perú*. Lima; Perú. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v12n2/v12n2ao2.pdf>

Merino, L. (2017). *Aplicación de la gestión correctiva del riesgo de desastres en la supervisión eléctrica para el desarrollo nacional año 2014 - República del Perú*. (Tesis Doctoral). Lima; Perú. Recuperado de: <http://bit.ly/Aplicacióndelagestióncorrectivadelriesgodedesastresenlasupervisióneléctrica>

Ministerio de Energía y Minas. (2019). *Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, Decreto Supremo N° 014-2019-EM* Lima; Perú. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/340037/DS_N_014-2019-EM.pdf?v=1562604595

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011). *Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783*. Lima; Perú. Recuperado de: <http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/Legislaci%C3%B3n%20Per%C3%BA/Ley%2029783%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf>.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011). *Ley N° 30222 ley que modifica la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo*. Lima; Perú. Recuperado de: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30222.pdf>.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2014). *Decreto Supremo N° 012-2014-TR Decreto supremo que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima-Perú. Recuperado de: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2014-10-31_012-2014-TR_3770.pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2018). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. (Material estadístico). Lima; Perú. Recuperada de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/340763/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_MAYO_2019.pdf.

Navalón, J. (2021). “Estudio de riesgos de caídas a distinto nivel en trabajos de altura en aerogeneradores” (Tesis de maestría). España. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11000/27430>

Novoa, M. (2016). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú*. (Tesis de Titulación Profesional). Lima; Perú. Recuperado de: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf.

Ñaupas, H. Mejía, E. Novoa, E. Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogotá; Colombia. Recuperado de: <https://fdiazca.files.wordpress.com/2020/06/046.-mastertesis-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-cuantitativa-cualitativa-y-redacciocc81n-de-la-tesis-4ed-humberto-ncc83aupas-paitacc81n-2014.pdf>

Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres. (2016). *Indicadores y terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Suiza. Recuperado de: https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportspanish.pdf

Orellana, D. y Sanchez, C. (2006). *Técnicas de recolección de datos*. Salamanca;

España. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886011.pdf>

Organización Internacional de Normalización. (2018). *Guía ISO 4500, guía de implantación para seguridad y salud laboral*. Recuperado de:

<https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20PDFs/NQA-ISO-45001-Guia-de-implantacion.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2014). *Seguridad y Salud en el*

trabajo; aportes para una cultura de la prevención. Recuperada de:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (2015). *Tendencias mundiales sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. Recuperada de:

https://www.ilo.org/legacy/english/osh/es/story_content/external_files/fs_story_1-ILO_5_es.pdf

Pachón, D. y Vargas, D. (2016). *Comparación de las muertes accidentales por caída de alturas con ocasión al trabajo antes y después de la aplicabilidad de la Resolución 3673 del 2008, durante los años 2004-2013*. (Tesis de titulación Profesional). Bogotá; Colombia. Recuperado de:

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2893/1/Pach%C3%B3nLadinoDaissyCarolina2016.pdf>.

Parra, M. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*. Santiago de Chile.

Recuperado de:

https://issuu.com/isemvirtual/docs/parra_202003.

Serrano, O. (2015). *Actualización e implementación del procedimiento de mantenimiento en redes desenergizadas en media y baja tensión de esa s.a esp, ajustado a la normatividad vigente en Colombia para el sector eléctrico según resolución 1348 del 2009 y retie 2013*. (Monografía para al título de Especialista en Sistemas de Distribución de la Energía Eléctrica). Bucaramanga; Colombia.

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (2016). *Sistema integrado de Gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Lima; Perú. Recuperado de: <https://www.sunafil.gob.pe/noticias/item/3643-sistema-de-gestion-de-sst.html>.

Tamayo, M. (2006). *Tipos de investigación*. Lima; Perú. Recuperado de: https://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf

Vásquez, P. (2017). *Estudio de Prevención de Riesgos de Trabajos en Altura y Andamios para la Mejora Continua en Compañía Minera Caravelí, Unidad de Producción Capitana*. (Tesis de título profesional). Arequipa; Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2408>

Vera, J. y Gómez, M. (2019). *Accidentalidad de Trabajo en Alturas en Colombia, especialmente en el sector de la construcción*. (Tesis de Titulación Profesional). Bogotá; Colombia. Recuperado de: <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/9518/GomezMartin2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ANEXOS

ANEXO N°01.
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p>General:</p> <p>¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en la Gerencia Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?</p> <p>Específicos:</p> <p>¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?</p> <p>¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público según el grado de instrucción de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?</p> <p>¿Cuál es el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público según la edad de los trabajadores de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal, pertenecientes a la Gerencia zonal de ElectroSur S.A. - Tacna.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021.</p> <p>Determinar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021.</p> <p>Evaluar el nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público, según la edad de los trabajadores en el Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de ElectroSur S.A. Tacna 2021.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>El nivel de prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público es alto en los trabajadores de la Gerencia Zonal Tacna de ElectroSur S.A.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público es alto en los trabajadores con grado de instrucción técnico y superior del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial de ElectroSur S.A. Tacna 2021.</p> <p>El nivel de prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público es alto en el rango de edades entre los 35 y 45 años de los trabajadores del Departamento de Operaciones Zonal y Departamento Comercial Zonal de ElectroSur S.A. Tacna 2021.</p>	<p>Variable:</p> <p>Determinar el nivel de prevención de riesgos en el trabajo de altura de alumbrado público.</p>	<p>Conocimiento de la ley de SST.</p> <p>Prevención de Riesgos.</p> <p>Trabajo en altura.</p> <p>20 preguntas de evaluación de tipo IBM.</p> <p>Grado de instrucción (Secundario, técnico y Universitario).</p> <p>Según la edad (menor de 35, entre 35 a 45 y mayor a 45)</p>	<p>Cuestionario</p>

ANEXO N°02.**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Buenos días (tardes), soy Mauricio Perea Salleres Bachiller de la Carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Latinoamericana CIMA de Tacna y estoy realizando una investigación sobre la determinación del nivel del conocimiento en prevención de riesgos en trabajos de altura de alumbrado público en la gerencia zonal de ElectroSur s.a. Tacna 2021.

Para lo cual solicito a usted responder a la encuesta con la mayor sinceridad posible, recordando que esta información es de carácter estrictamente CONFIDENCIAL. Marcar la alternativa correcta. Gracias por su colaboración.

1. DATOS PERSONALES:

1.2 EDAD: _____

1.3 GRADO DE INSTRUCCIÓN: (Marque con una X).

1.3.1 SECUNDARIA ... 1.3.2 TÉCNICO1.3.3 SUPERIOR...

1.4. GERENCIA A LA QUE USTED CORRESPONDE:

1.4.1 GERENCIA COMERCIAL

1.4.2 GERENCIA DE OPERACIONES

1. Seleccione el número de Ley que corresponda a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú.

A) Ley N° 27314.

B) Ley N° 23406.

C) Ley N° 29783.

D) Ley N° 25346.

E) Ley N° 29338.

2. ¿Cuál es el objetivo principal de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo?
 - A) Igualdad para todos.
 - B) Compromete la protección de todos los empleadores y trabajadores.
 - C) El estado, los empleadores, y trabajadores garantizan una permanente colaboración y coordinación en materia de SST.
 - D) Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, para velar la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.
 - E) A Y B

3. ¿Quiénes son los responsables que aseguran las condiciones de trabajo dignas que les garanticen la seguridad y salud de una vida saludable, física, mental y socialmente?
 - A) El Estado
 - B) La municipalidad.
 - C) El Estado y el empleador.
 - D) Los trabajadores.
 - E) El empleador.

4. El IPER es un instrumento de acción preventiva frente a peligros y riesgos, es por eso que es importante determinar la raíz de sus siglas, seleccione la respuesta correcta:
 - A) Inspección Personal de Evaluación de Riesgos.
 - B) Inducción del Personal en Evaluación de Riesgos
 - C) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
 - D) Implementación del programa de Especialización en Riesgos.
 - E) Inspección al Personal en Riesgo.

5. La aplicación del IPER en toda institución en donde prima el conocimiento de la prevención de riesgos, es vital para el equilibrio del desarrollo laboral, por eso es importante saber: ¿Cuántas veces se debe de actualizar el IPER en seguridad y salud en el trabajo?
 - A) 4 veces al año.
 - B) 3 veces al año.
 - C) 2 veces al año.
 - D) 1 vez al año.

- E) Más de 4 veces al año.
6. Para un adecuado reforzamiento del conocimiento en seguridad basado en los riesgos que presenta trabajar en altura en el sector eléctrico, es fundamental realizar capacitaciones; seleccione el número de capacitaciones que se tiene que realizar anualmente según la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:
- A) 2
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 6
 - E) Más de 6
7. Los Equipos de Protección Personal sobre todo los dieléctricos, deben ser mínimamente observados en su desgaste, ya que el riesgo eléctrico en trabajos de altura es elevado; favor de seleccionar el procedimiento adecuado para su cambio:
- A) Si los EPP están gastados se deben de proceder a desecharlos.
 - B) Si los EPP están gastados se deben de proceder a quemarlos.
 - C) Si los EPP están gastados se deben de proceder en comunicar al área de SST para su verificación y la renovación correspondiente.
 - D) Si los EPP están gastados se deben de proceder a seguir utilizándolos.
 - E) Si los EPP están gastados se debe de proceder a reciclarlos.
8. ¿Cuáles son las condiciones preventivas frente a los riesgos presentes en el trabajo donde el empleador debe incidir para la disminución de los mismos?
- A) El desarrollo de un trabajo en ambientes seguros y saludables.
 - B) Que se presente un sistema de control de equipos de protección personal.
 - C) Que se realicen auditorias periódicas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - D) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y dignidad de los trabajadores para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.
 - E) La A Y B son correctas.

9. Como se clasifican los factores de riesgo a los que usted está expuesto en su ambiente laboral:
- A) Factores mortales y no mortales.
 - B) Factores de riesgo físico, químico y biológico.
 - C) Factores bajo, medio y alto.
 - D) Factores de riesgos cortos y prolongados.
 - E) Todas son correctas.
10. ¿Cuál es el objetivo principal del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad con RM N° 111-2013-MEM/DM?
- A) Compromete la protección de todos los empleadores y trabajadores.
 - B) Igualdad de oportunidades de trabajo en el sector eléctrico.
 - C) Establecer lineamientos para la formulación de los planes y programas de control, eliminación y reducción de riesgos.
 - D) Promover y mantener una cultura de prevención de las actividades en lugares de las instalaciones eléctricas y/o con uso de la electricidad.
 - E) C y D son correctas.
11. Durante el tiempo que ha estado desarrollando su labor en altura de alumbrado público. ¿Cuántas veces ha sufrido un accidente dañando físicamente su integridad?
- A) 1 o menos
 - B) 2 a 3
 - C) 4 a 5
 - D) 5 a 6
 - E) Más de 7
12. Seleccione la alternativa correcta según el orden de las 5 reglas de oro del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades eléctricas mediante Resolución Ministerial N° 161-2007-MEN/DM.
- I) Instalación del equipo de puesta a tierra.
 - II) demarcar la zona de trabajo.
 - III) Corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
 - IV) Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte.
 - V) Verificación de ausencia de tensión.

- A) II. V. I. III. IV.
 - B) V. II. IV. III. I.
 - C) III. IV. V. I. II.
 - D) IV. II. V. III. I.
 - E) I. II. III. IV. V.
13. El trabajo de altura de alumbrado público representa un riesgo alto, favor de señalar la medida la cual pertenece el trabajo en cuestión:
- A) 1,8 m.
 - B) 2,5 m.
 - C) 2.0 m.
 - D) 1,5 m.
 - E) 3,0 m.
14. Cuando se está bajo mucha concentración y presión para que el trabajo de altura de alumbrado público se realice previniendo riesgos, es importante realizar una pausa activa. Favor de seleccionar su definición:
- A) Serie de actividades que se realizan en un corto periodo de tiempo durante la jornada laboral.
 - B) Es una serie de actividades que se realizan fuera de la jornada laboral.
 - C) Son distracciones que se realizan durante la jornada.
 - D) Son actividades para poder distraerse.
 - E) Serie de actividades físicas dentro de la jornada laboral.
15. Para prevenir los riesgos en el trabajo de altura, es importante el factor meteorológico y climático, seleccione ¿Cuál es el límite de la velocidad del viento para que se pueda cancelar el trabajo eléctrico?
- A) Velocidad de viento superior a los 45 km/h.
 - B) Velocidad de viento superior a los 28 km/h.
 - C) Velocidad de viento superior a los 35 km/h.
 - D) Velocidad de viento superior a los 30 km/h.
 - E) Ninguna de las anteriores.
16. El organismo que supervisa y coordina las normas técnicas en el sector eléctrico es:
- A) OEFA
 - B) SERFOR

- C) OSINERGMIN
 - D) MINAM
 - E) SUNAFIL
17. Marque el requisito de seguridad correcto que se debe de cumplir al trabajar cerca de partes energizadas según el reglamento de seguridad y salud en el sector eléctrico:
- A) Toda línea o equipo eléctrico se considerará energizado mientras no haya sido conectado a tierra y en cortocircuito, guardándose las distancias de seguridad.
 - B) Los circuitos eléctricos deben instalarse cumpliendo con lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad y normas técnicas.
 - C) Siempre se debe disponer del esquema unifilar, planos eléctricos en general, y deben estar actualizados.
 - D) Verificación de ausencia de tensión.
 - E) Todas son correctas.
18. De las 5 medidas de acción y prevención al realizar trabajos con tensión, marque de las alternativas las DOS CORRECTAS:
- A) Colocar conos de señalización del trabajo en altura.
 - B) Inspección previa de evaluación.
 - C) Contar con su SCTR.
 - D) Selección de equipos, materiales y herramientas
 - E) Exigir respeto entre los trabajadores en el lugar de trabajo para prevenir accidentes
- A) I. y V.
 - B) IV. y II,
 - C) III. y IV.
 - D) II. y IV.
 - E) V. y III.
19. Para realizar el escalamiento a un poste de luz para su trabajo de altura de alumbrado público, existe un procedimiento seguro, seleccione la respuesta correcta:
- A) Escalar con el procedimiento de pasos.
 - B) Escalar con el procedimiento de soga.
 - C) Ascender con la estructura de una escalera telescópica.
 - D) Utilizar una grúa.
 - E) Todas son correctas.

20. De las 5 medidas de prevención y protección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, señale cual es la quinta medida:
- A) Minimizar los peligros y riesgos adoptando sistemas de trabajo seguro.
 - B) Eliminación de los peligros y riesgos.
 - C) Tratamiento, control de los peligros y riesgos.
 - D) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible de técnicas, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo al trabajador.
 - E) Facilitar equipos de protección personal adecuados.

Anexo Validación de expertos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): *Jimenez Lareno Luis Fernando*

1.2. Grado Académico: *Mestría en Ingeniería Industrial*

1.3. Profesión: *Ingeniero Industrial*

1.4. Institución donde labora: *Electrason S.A.*

1.5. Cargo que desempeña: *Jefe de Seguridad y Medio Ambiente*

1.6. Denominación del Instrumento:

Encuesta

1.7. Autor del Instrumento: *Pereira Salleras Mauricio André*

II. VARIACIÓN:

INDICADORE DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítem de instrumento	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión,					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresado en conductas observables, medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con las indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL					27	

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 27 Puntos.

3.2. Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR

NO FAVORABLE

3.3. Observaciones:

Tacna. 22/07/2020

Ing. Luis Fernando Jiménez Loureco
Jefe de Seguridad y Medio Ambiente
ELECTROSUR S.A.
Firma

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto) Tejerina Caisan Mirella Graciela

1.2. Grado Académico: Magister en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible

1.3. Profesión: Ing. Químico

1.4. Institución donde labora: Incubadora de Empresas Innovadoras 1551 - Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.5. Cargo que desempeña: Mentor en Innovación/Business

1.6. Denominación del Instrumento: Encuesta.

1.7. Autor del Instrumento: Perea Salleres Mauricio André.

II. VARIACIÓN:

INDICADOR DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítem de instrumento	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión,				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresado en conductas observables, medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con las indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL		24				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:

Tacna, 30 de julio de 2020

Firma



.....
Mirella G. Tejerina Caisán
INGENIERO QUÍMICO
CIP 86507

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): YAGUO BRIZO, JUAN WENSEDT
- 1.2. Grado Académico: MAESTRO EN SALUD COMUNITARIA Y AMBIENTAL
- 1.3. Profesión: MEDICO - CIRUJANO
- 1.4. Institución donde labora: MINSA - D/RES TACNA
- 1.5. Cargo que desempeña: GERENTE
- 1.6. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.7. Autor del Instrumento: Perce Salles Meucio Andino

II. VARIACIÓN:

INDICADORE DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítem de instrumento	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión,				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresado en conductas observables, medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con las indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL					24 pts	

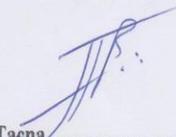
III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 24

3.2. Opinión: FAVORABLE SI DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones:


Tacna.....

DR. JHON YAGUA BRICEÑO
CMP 23935
MÉDICO OCUPACIONAL

Firma

Anexo. Relación de trabajadores de Electrosur S.A. encuestados

Trabajadores de la Gerencia Operaciones y Gerencia Comercial de Electrosur S.A.				
N°	Apellidos y nombres	Gerencia	Grado de instrucción	Edad
1	CASILLA VELASQUEZ SANTIAGO SABINO	Gerencia Comercial	TECNICO	57
2	CONDE HUISA LEODAN	Gerencia Comercial	TECNICO	55
3	MAMANI BARRERA ERBER JOSUE	Gerencia Comercial	TECNICO	42
4	APAZA MENESES JOSE SANTOS	Gerencia Comercial	TECNICO	51
5	ARUHUANCA PERCA ALFONSO	Gerencia Comercial	TECNICO	38
6	BENAVIDES CUBA ANGEL LEOPOLDO PAUL	Gerencia Comercial	TECNICO	34
7	QUISPE CAHUANA LUIS EMILIO	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	29
8	VILCA MAMANI CESAR	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	27
9	CAHUANA CONDORI EDILVER	Gerencia Comercial	TECNICO	35
10	CRUZ COHAILA YONY MANUEL	Gerencia Comercial	TECNICO	48
11	ANAHUA QUISPE JUAN CARLOS	Gerencia Comercial	TECNICO	39
12	MALDONADO NINA JUAN ERSSEL	Gerencia Comercial	TECNICO	44
13	SALAS LIENDO RENZO JULIO	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	37
14	LAQUI TELLEZ LUIS ABDON	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	59
15	LUNA AYQUIPA GUMERCINDO LEONCIO	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	33
16	SOSA TAPIA AUGUSTO ABELINO	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	40
17	ABARCA CUSIHUAMAN LUIS ARMANDO	Gerencia Comercial	PROFESIONAL	28
18	QUISPE CAHUANA RAUL EDDY	Gerencia Comercial	TECNICO	34
19	CUNURANA MAMANI ISAAC ABRAHAN	Gerencia Comercial	TECNICO	45
20	LAURA CUSACANI JOSE EFRAIN	Gerencia Comercial	TECNICO	50

21	CHARA QUISPE IDELBERTO MARIO	Gerencia de Operaciones	TECNICO	48
22	TESILLO CHURA EDGAR HERNAN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	40
23	MORALES NAVINTA GUIDO CESAR	Gerencia de Operaciones	SECUNDARIA	55
24	CONDORI CHOQUE VICTOR	Gerencia de Operaciones	TECNICO	35
25	PORTOCARRERO SAAVEDRA EDGARD	Gerencia de Operaciones	TECNICO	60
26	ATENCIO CHATA MANUEL SALVADOR	Gerencia de Operaciones	TECNICO	30
27	RIVERO MANSILLA LEONCIO GERMAN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	20
28	MORALES NAVINTA EDGAR HERNAN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	35
29	ANTIQUERA QUISPE MAURICIO	Gerencia de Operaciones	TECNICO	27
30	GARCIA MAMANI HUGO RUBEN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	33
31	TOMA OLIVA ELOIM BRUSHYAMY	Gerencia de Operaciones	TECNICO	29
32	LIMACHI AGUILAR WILBERTO	Gerencia de Operaciones	PROFESIONAL	25
33	MONTESINOS VELASQUEZ HECTOR HUMBERTO	Gerencia de Operaciones	PROFESIONAL	35
34	ZAPANA RAMOS RUBEN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	40
35	JORDAN ARAOZ ADRIAN	Gerencia de Operaciones	TECNICO	37
36	CRUZ COHAILA EDILBERTO JOSE	Gerencia de Operaciones	TECNICO	28
37	CRUZ MAMANI AGUSTIN CAYTANO	Gerencia de Operaciones	TECNICO	43
38	MAMANI CUTIPA LENIN RUMININ	Gerencia de Operaciones	PROFESIONAL	35
39	ANGULO CABRERA CAMILO ALBERTO	Gerencia de Operaciones	PROFESIONAL	55
40	CONDORI ASCONA EUSEBIO	Gerencia de Operaciones	TECNICO	47

ANEXO N°03.

Carta de autorización de Electrosur S.A. Solicitud para efectuar el trabajo



Tacna, 08 de Marzo del 2021

SEÑOR:

ING. LUIS FERNANDO JIMÉNEZ LOUREIRO

Jefe del Departamento de Seguridad y Medio Ambiente de la empresa ELECTROSUR S.A.

Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente tengo el agrado de dirigirme a usted, para comunicarle que para obtener mi grado profesional de Ingeniero en Medio Ambiente, del cual soy bachiller y habiendo escogido como tema a desarrollar "DETERMINACIÓN DEL NIVEL DEL CONOCIMIENTO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE ALTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LA GERENCIA ZONAL DE ELECTROSUR S.A. – TACNA 2021, y siendo requisito indispensable la autorización de su despacho para poder realizar las encuestas; es que solicito a usted tenga a bien otorgarme dicho permiso, el cual será totalmente utilizado para los fines antes mencionados, los cuales me ayudaran a desarrollar mi tesis de titulación.

Para tal efecto y sea usted conecedor de las mismas adjunto muestra de la encuesta a desarrollar.

Sin otro particular quedo de usted, agradeciendo de antemano la atención brindada, haciéndole llegar mi estima personal.

Atentamente,

Bach. Ing. Mauricio André Perea Salleres
DNI: 71235025

PROVEIDOFecha 08-03-2021Destinado a: Mauricio Perea SalleresMotivo: Autorizado

Atte

Ing. Luis Fernando Jiménez Loureiro
Jefe de Seguridad y Medio Ambiente
ELECTROSUR S.A.

ANEXO
N°04

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Mauricio André Perea Salleres identificado con DNI N° 71235025, de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Latinoamericana CIMA declaro bajo juramento, autorizar, en mérito a la Resolución del Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, registrar mi trabajo de investigación para optar el: Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

a) **Acceso abierto;** tiene la característica de ser público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio.

b) **Acceso restringido;** solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo, ocurre cuando el autor de la información expresamente no autoriza su difusión.



Mauricio André Perea Salleres

Autor

ANEXO N° 05**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA**

Yo, Mauricio André Perea Salleres identificado con DNI N° 71235025, egresado de la carrera de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento ser autor de la Tesis denominada: "PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE ALTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LA GERENCIA ZONAL DE ELECTROSUR S.A. - TACNA 2021"; además de ser un trabajo original, de acuerdo a los requisitos establecidos en el artículo pertinente del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Latinoamericana CIMA.



Mauricio André Perea Salleres

Autor

ANEXO N° 06

BASE DE DATOS

N	Gr. Inst.	Edad	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
1	TEC	57	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	A	C	B	A	C	C	A	C	C	E
2	TEC	55	C	D	C	C	C	B	C	C	B	D	C	C	B	A	C	C	A	D	C	E
3	TEC	42	E	D	C	C	D	B	C	C	B	D	E	C	B	C	C	C	A	D	C	E
4	TEC	51	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	B	C	B	A	C	C	A	D	C	E
5	TEC	38	C	D	C	C	D	A	C	C	B	D	C	C	B	C	D	C	A	D	C	B
6	SEC	34	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	D	C	B	A	C	C	A	D	C	E
7	TEC	29	C	D	C	C	C	B	C	C	B	D	D	C	B	C	D	C	A	D	C	B
8	TEC	27	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	B	C	B	A	C	C	A	D	C	E
9	TEC	35	C	D	C	C	D	B	C	C	B	C	C	C	B	A	C	C	A	D	C	E
10	SUP	48	C	D	C	C	D	B	C	C	B	C	E	C	A	A	C	C	B	D	C	E
11	SUP	39	C	D	E	C	D	B	C	C	B	C	E	C	B	A	C	C	D	D	C	E
12	TEC	44	C	D	C	C	D	B	C	D	B	B	E	C	A	A	C	C	E	D	C	E
13	TEC	37	C	D	C	C	D	B	C	D	B	D	E	C	B	A	C	C	A	B	C	E
14	SUP	59	C	D	C	C	D	B	C	D	B	D	E	C	B	A	C	C	A	A	C	E
15	SUP	33	C	D	E	C	D	B	C	D	B	D	C	C	B	A	C	C	A	A	C	E
16	TEC	40	C	D	C	C	D	B	C	D	B	D	A	C	A	A	C	C	E	A	C	E
17	TEC	28	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	C	C	B	A	D	C	B	D	C	E
18	TEC	34	C	D	E	C	D	B	C	C	B	D	B	B	D	A	A	C	A	D	C	E
19	TEC	45	A	D	E	C	D	E	C	C	E	B	B	B	D	A	A	C	A	D	C	A
20	TEC	50	E	A	E	C	E	E	C	C	B	B	B	B	E	B	C	C	A	D	C	E
21	TEC	48	C	D	C	C	E	E	C	B	E	B	B	B	C	A	C	C	A	D	C	E
22	TEC	40	C	D	A	A	E	E	C	B	A	B	D	B	D	B	A	C	A	D	C	E
23	TEC	55	C	D	E	A	C	E	C	B	A	E	E	B	D	A	A	C	A	D	C	D
24	SUP	35	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	D	C	A	A	E	C	A	D	C	E
25	SUP	60	C	D	C	C	D	B	C	C	B	D	D	C	A	A	C	C	A	D	C	E
26	SUP	30	C	D	C	C	D	B	C	D	E	D	D	C	A	A	A	C	B	D	C	E
27	TEC	20	C	D	C	C	D	D	C	D	B	D	C	C	A	A	C	C	B	D	C	A
28	TEC	35	C	D	C	C	D	B	C	D	E	D	C	C	A	A	E	C	B	D	D	A
29	TEC	27	C	D	C	C	D	B	C	B	B	B	A	C	E	A	C	C	B	D	D	D
30	SUP	33	C	D	D	C	E	E	C	D	B	B	C	C	A	D	E	C	B	D	D	E
31	TEC	29	C	D	E	C	D	B	C	D	B	B	C	C	A	A	A	C	B	D	D	E
32	TEC	25	C	B	C	C	D	B	C	B	E	B	B	C	A	A	A	C	B	C	D	E
33	SUP	35	C	E	A	C	A	E	C	B	E	B	B	B	A	D	B	C	B	C	E	D
34	TEC	40	C	D	E	D	D	D	C	B	B	B	C	B	A	C	A	C	B	E	E	E
35	TEC	35	C	C	E	C	E	A	C	C	C	B	D	B	A	A	C	C	B	E	E	D
36	TEC	28	B	B	D	E	D	A	C	C	B	B	D	B	E	C	B	C	B	E	E	E

37	TEC	25	B	D	B	E	D	A	C	C	D	A	D	A	C	D	E	C	B	E	E	C
38	TEC	33	E	D	C	C	D	B	C	C	E	A	E	A	B	A	C	C	D	D	B	E
39	SUP	41	C	D	C	C	C	B	C	C	D	A	E	A	B	A	C	C	E	D	B	E
40	SUP	52	C	D	C	C	D	B	C	C	B	A	B	A	B	A	C	C	A	D	A	E

ANEXO 07

PANEL DE EVIDENCIAS



Encuesta a los trabajadores de Electrosur



Encuesta a los trabajadores de Electrosur



Encuesta a los trabajadores de Electrosur



Encuesta a los trabajadores de Electrosur