



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS – INGENIERÍA QUÍMICA



TESIS

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO PARA LA DIRECCIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE LA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO**

PRESENTADA POR:

SUSAN MACHACA CONDORI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

CON MENCIÓN EN: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

PUNO, PERÚ

2024

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO P
ARA LA DIRECCIÓN DE TELECOMUNICA**

AUTOR

SUSAN MACHACA CONDORI

RECUESTO DE PALABRAS

43215 Words

RECUESTO DE CARACTERES

244381 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

213 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 28, 2024 10:43 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 28, 2024 10:48 AM GMT-5

● **12% de similitud general**

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

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 9% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

Universidad
Nacional
del Altiplano



Firmado digitalmente por MAYNAS
CONDORI Oswaldo Luzver FAU
20145456170 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28.06.2024 10:50:08 -05:00



Oswaldo L. Maynas Condori
INGENIERO METALURGISTA
CIP: 62592



Ben Jared Luque Coysa
ING. ESTADÍSTICO E INFORMATIVO
CIP: 116625

M.Sc. Janette Rosario Ramos Pineda
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN U.P.G
MAESTRÍA EN CIENCIAS - INGENIERÍA QUÍMICA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN CIENCIAS – INGENIERÍA QUÍMICA

TESIS

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO PARA LA DIRECCIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE LA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO**

PRESENTADA POR:

SUSAN MACHACA CONDORI

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

CON MENCIÓN EN: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL



APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE


.....
D.Sc. TEÓFILO DONAIRES FLORES

PRIMER MIEMBRO


.....
Dr. LUIS ALBERTO SUPO QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO


.....
M.Sc. RENE JUSTO QUISPE FLORES

ASESOR DE TESIS


.....
M.Sc. OSWALDO LUZVER MAYNAS CONDORI

Puno, 11 de junio de 2024.

ÁREA: Ciencias de la Ingeniería.

TEMA: Gestión y responsabilidad social.

LÍNEA: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.



DEDICATORIA

A mis padres, Ernesto Samuel y Juana Brigida por su apoyo en el camino de vida y guiarme en su lucha para hacer de mí una mejor persona, cumplir mis metas y fortalecerme cada día más. A Dylan y Uriel mis dos amores de vida; a mis hermanos, Fiorela, Ruth y Jhoel; por sus consejos, guías, ayuda y aun continuar con su apoyo.

Susan Machaca Condori



AGRADECIMIENTOS

Luego de culminar una de mis metas propuestas, es preciso agradecer a todas las personas que de una u otra manera han recorrido a mi lado este camino. Es así que quiero dar gracias a Dios por permitirme disfrutar de este maravilloso mundo y bendecirme cada día con grandes regalos y aprendizaje. A mis Jurados de Tesis, Asesor y docentes que me incentivaron en culminar este proyecto de investigación, agradecerles infinitamente por su guía y apoyo para el cumplimiento de esta meta.

Susan Machaca Condori



ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|-------------------|-------------|
| DEDICATORIA | i |
| AGRADECIMIENTOS | ii |
| ÍNDICE GENERAL | iii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | vii |
| ÍNDICE DE ANEXOS | ix |
| ACRÓNIMOS | xi |
| RESUMEN | 1 |
| ABSTRACT | 2 |
| INTRODUCCIÓN | 3 |

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

| | | |
|--------|------------------------------------|-----|
| 1.1 | Contexto y marco teórico | 4 |
| 1.1.1 | Ley N° 29783 | 4 |
| 1.1.2 | Decreto Supremo 005-2012 TR | 4 |
| 1.1.3 | Métodos para análisis de riesgos | 5 |
| 1.1.4 | Riesgo laboral | 6 |
| 1.1.5 | Evaluación de riesgos | 7 |
| 1.1.6 | Medidas de Control | 8 |
| 1.1.7 | Equipos de protección personal | 8 |
| 1.1.8 | Identificación de peligros | 9 |
| 1.1.9 | Incidente | 9 |
| 1.1.10 | Índice de probabilidad | 9 |
| 1.1.11 | Índice de consecuencia (severidad) | 9 |
| 1.1.12 | Mapa de riesgos | 9 |
| 1.1.13 | Medidas de prevención | 9 |
| 1.1.14 | Mejora continua | 9 |
| 1.1.15 | Nivel de riesgo | 10 |
| 1.1.16 | Peligro | 10 |
| 1.1.17 | Plan de emergencia | 10 |
| 1.1.18 | Prevención de accidentes | 10 |
| 1.1.19 | Primeros auxilios | 10 |
| | | iii |



| | | |
|--------|---|----|
| 1.1.20 | Sistema de gestión | 10 |
| 1.1.21 | Seguridad y salud ocupacional | 11 |
| 1.1.22 | Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo | 11 |
| 1.1.23 | Talento humano | 11 |
| 1.1.24 | Ambiente laboral seguro | 12 |
| 1.1.26 | Sistemas de comunicación | 12 |
| 1.1.27 | Sistemas transmisores de televisión | 13 |
| 1.1.28 | Radiodifusión | 13 |
| 1.1.29 | Comunicación digital | 14 |
| 1.1.30 | Estaciones de comunicaciones CPACC y PACC | 14 |
| 1.1.31 | Monitoreo de radiofrecuencia | 14 |
| 1.1.32 | Metodología empleada | 14 |
| 1.2 | Antecedentes | 15 |
| 1.2.1 | Internacionales | 15 |
| 1.2.2 | Nacionales | 19 |
| 1.2.3 | Locales | 24 |

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 2.1 | Identificación del problema | 27 |
| 2.2 | Definición del problema | 28 |
| 2.2.1 | Interrogante general | 28 |
| 2.2.2 | Interrogantes específicas | 28 |
| 2.3 | Intención de la investigación | 28 |
| 2.4 | Justificación | 29 |
| 2.5 | Objetivos | 29 |
| 2.5.1 | Objetivo general | 29 |
| 2.5.2 | Objetivos específicos | 30 |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Acceso al campo | 31 |
| 3.1.1 | Ubicación de la Dirección de Telecomunicaciones | 31 |
| 3.1.2 | Ubicación de las estaciones CPACC y PACC | 31 |
| 3.2 | Selección de informantes y situaciones observadas | 43 |
| 3.3 | Estrategias de recogida y registro de datos | 44 |



| | | |
|-------|---|----|
| 3.3.1 | Investigación de incidentes y accidentes ocupacionales. | 45 |
| 3.3.2 | Inspección de cada instalación y equipos. | 45 |
| 3.4 | Análisis de datos y categorías | 45 |
| 3.4.1 | Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) | 45 |
| 3.4.2 | Índice de probabilidad IP | 47 |
| 3.4.3 | Índice de consecuencia IC | 48 |
| 3.4.4 | Índice de severidad | 49 |
| 3.5 | Diseño del sistema de prevención de accidentes | 51 |
| 3.6 | Implementación | 51 |

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

| | | |
|--------|--|-----|
| 4.1 | Resultados | 53 |
| 4.1.1 | Reuniones de trabajo | 53 |
| 4.1.2 | Entrevistas con los trabajadores | 55 |
| 4.1.3 | Análisis de los resultados | 58 |
| 4.1.4 | Recopilación de información | 81 |
| 4.1.5 | Identificación de los procesos y peligros en la DT | 108 |
| 4.1.6 | Índice de probabilidad | 116 |
| 4.1.7 | Índice de severidad | 116 |
| 4.1.8 | Control de riesgos | 116 |
| 4.1.9 | Evaluación del riesgo | 117 |
| 4.1.10 | Diseño del Sistema | 117 |
| 4.1.11 | Políticas y objetivos (lugar visible) | 138 |
| 4.1.12 | Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo | 138 |
| 4.1.13 | Matriz IPERC | 143 |
| 4.1.14 | Mapa de riesgos | 143 |
| 4.1.15 | Plan y programa anual de seguridad y salud en el trabajo | 143 |
| 4.1.16 | Registro y formatos | 144 |
| 4.1.17 | Mejora continua | 146 |
| 4.2 | Discusión | 147 |
| | CONCLUSIONES | 149 |
| | RECOMENDACIONES | 150 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 151 |
| | ANEXOS | 158 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. Acceso a la ubicación de Estaciones Azángaro | 31 |
| 2. Acceso a la ubicación de Estaciones Carabaya | 33 |
| 3. Acceso a la ubicación de Estaciones Chucuito | 34 |
| 4. Acceso a la ubicación de Estaciones El Collao | 35 |
| 5. Acceso a la ubicación de Estaciones Huancané | 36 |
| 6. Acceso a la ubicación de Estaciones Lampa | 37 |
| 7. Acceso a la ubicación de Estaciones Melgar | 37 |
| 8. Acceso a la ubicación de Estaciones Moho | 38 |
| 9. Acceso a la ubicación de Estaciones Puno | 39 |
| 10. Acceso a la ubicación de Estaciones San Antonio de Putina | 40 |
| 11. Acceso a la ubicación de Estaciones San Román | 41 |
| 12. Acceso a la ubicación de Estaciones Sandia | 41 |
| 13. Acceso a la ubicación de Estaciones Yunguyo | 43 |
| 14. Información de la población | 43 |
| 15. Índice de Probabilidad | 48 |
| 16. Índice de Consecuencia | 49 |
| 17. Índice de Severidad | 50 |
| 18. Identificación de peligros al realizar mantenimiento de los equipos de comunicación | 109 |
| 19. Identificación de peligros al realizar instalación al sistema puesta a tierra | 110 |
| 20. Identificación de peligros al realizar instalación del sistema de pararrayo | 111 |
| 21. Identificación de peligros al realizar montaje de la torre de soporte de antenas | 112 |
| 22. Identificación de peligros al realizar instalación de antenas de comunicación | 114 |
| 23. Identificación de peligros al realizar monitoreo de frecuencias ilegales | 115 |
| 24. Objetivos y metas del diseño de SGSST | 121 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| 1. Matriz de evaluación de probabilidad y severidad | 51 |
| 2. Modelo de invitación a las reuniones de trabajo | 54 |
| 3. Principales tareas en el proceso | 59 |
| 4. Pasos en el Mantenimiento de Antenas de Comunicaciones | 60 |
| 5. Pasos en el mantenimiento de Sistema Puesta a Tierra | 60 |
| 6. Pasos en el montaje de torre de soporte de antenas | 61 |
| 7. Pasos en las instalaciones eléctricas | 62 |
| 8. Pasos en el mantenimiento de equipos de transmisión | 62 |
| 9. Pasos en el traslado de la antena parabólica | 63 |
| 10. Pasos en la instalación de pararrayos | 64 |
| 11. Pasos en el monitoreo de frecuencias ilegales | 64 |
| 12. Uso de herramientas en el mantenimiento de las antenas de comunicaciones | 65 |
| 13. Uso de herramientas en el mantenimiento a sistema puesta a tierra | 66 |
| 14. Uso de herramientas en el montaje de torre de soporte de antenas | 67 |
| 15. Uso de herramientas en instalaciones eléctricas | 68 |
| 16. Uso de herramientas en mantenimiento de equipos de transmisión | 69 |
| 17. Uso de herramientas en el traslado de la antena parabólica | 70 |
| 18. Uso de herramientas en la instalación de pararrayos | 71 |
| 19. Uso de herramientas en el monitoreo de frecuencias ilegales | 72 |
| 20. Zonas de trabajo | 73 |
| 21. Condiciones extremas en las zonas de trabajo | 74 |
| 22. Obstrucción en el área de trabajo | 75 |
| 23. Riesgo en el uso de herramientas y equipos | 76 |
| 24. Frecuencia de mantenimiento de herramientas y equipos | 77 |
| 25. Nivel de preparación del trabajador | 78 |
| 26. Nivel de preparación sobre capacitación en riesgos | 79 |
| 27. Factor humano que aumenta el riesgo laboral | 80 |
| 28. Diagrama de proceso de mantenimiento de estaciones CPACC y PACC | 86 |
| 29. Diagrama de proceso de mantenimiento de instalaciones eléctricas | 88 |
| 30. Diagrama de proceso de mantenimiento de sistemas puestas a tierra | 91 |
| 31. Diagrama de proceso de mantenimiento de sistemas de pararrayos | 93 |



| | | |
|-----|--|-----|
| 32. | Diagrama de proceso de mantenimiento de torre de soporte de antenas | 96 |
| 33. | Diagrama de proceso de mantenimiento de antenas de televisión y radio | 99 |
| 34. | Diagrama de proceso de instalación de una nueva estación de comunicaciones | 102 |
| 35. | Diagrama de proceso de instalación de equipos de comunicaciones | 104 |
| 36. | Diagrama de proceso de monitoreo de frecuencias ilegales | 107 |
| 37. | Organigrama de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno | 124 |
| 38. | Estructura de un Comité de SST | 135 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. Lista de verificación de seguridad e higiene | 158 |
| 2. Lista de verificación de condición de trabajo | 159 |
| 3. Lista de verificación de riesgo eléctrico | 160 |
| 4. Modelo de Informe de investigación de incidente y accidentes | 161 |
| 5. Información para la investigación de incidente y accidentes | 162 |
| 6. Información de la declaración de testigos en la investigación de incidentes y accidentes | 163 |
| 7. Esquema del lugar de investigación de incidentes y accidentes | 164 |
| 8. Registro de accidentes de trabajo | 165 |
| 9. Registro de enfermedades ocupacionales | 166 |
| 10. Registro de incidentes peligrosos e incidentes | 167 |
| 11. Registro del monitoreo de agentes | 168 |
| 12. Registro de inspecciones internas de SST | 169 |
| 13. Formato de datos para Registro de estadísticas de SST | 170 |
| 14. Registro de estadísticas de SST | 171 |
| 15. Registro de Auditorías | 172 |
| 16. Plan de reuniones para recopilación de información | 173 |
| 17. Registro de asistencia a reuniones | 174 |
| 18. Formato de entrevistas para recopilación de información I | 175 |
| 19. Formato de entrevistas para recopilación de información II | 176 |
| 20. Registro de inspección de botiquín | 177 |
| 21. Registro de inspección de extintores | 178 |
| 22. Registro de inspección de herramientas manuales | 179 |
| 23. Registro de inspección de equipos de protección personal | 180 |
| 24. Registro de inspección de camioneta | 181 |
| 25. Formato de inspección preoperacional de arnes | 182 |
| 26. Inducción de seguridad y salud en el trabajo | 185 |
| 27. Registro de inducción, capacitación y entrenamiento | 186 |
| 28. Formato de Análisis de trabajo seguro | 187 |
| 29. Plan de trabajo anual | 189 |
| 30. Matriz Identificación de Peligros, medidas de control y evaluación de riesgos | 191 |



- | | | |
|------------|---|-----|
| 31. | Mapa de Riesgo de la Dirección de Telecomunicaciones | 198 |
| 32. | Mapa de Riesgo de la Dirección de Telecomunicaciones – Oficina de Reparación de Equipos | 199 |

ACRÓNIMOS

| | | |
|--------|---|---|
| AM | : | Amplitud Modulada |
| CBM | : | Mantenimiento Basado en las Condiciones |
| COVID | : | Coronavirus Disease / Enfermedad por Coronavirus |
| CPACC | : | Conglomerado de Proyectos de Apoyo a la Comunicación Comunal |
| CSST | : | Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| DT | : | Dirección de Telecomunicaciones |
| DRTCP | : | Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno |
| EPP | : | Equipos de Protección Personal |
| FM | : | Frecuencia Modulada |
| IC | : | Índice de Consecuencia |
| IP | : | Índice de Probabilidad |
| IPER | : | Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos |
| IPERC | : | Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos |
| ISO | : | International Organization for Standardization / Organización Internacional de Normalización |
| LMP | : | Límites Máximos Permisibles |
| MINTRA | : | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo |
| MTC | : | Ministerio de Transportes y Comunicaciones |
| MTPE | : | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo |
| OHSAS | : | Occupational Health and Safety Assessment Series / Serie de Evaluación de Salud y Seguridad Ocupacional |
| OIT | : | Organización Internacional del Trabajo |
| PACC | : | Proyectos de Apoyo a la Comunicación Comunal |
| PHVA | : | Planificar Hacer Verificar y Actuar |
| PSST | : | Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| RNI | : | Radiaciones No Ionizadas |
| SART | : | Sistema de Auditorias de Riesgos de Trabajo |
| SGSSO | : | Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional |
| SGSST | : | Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| SSOMA | : | Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente |
| SST | : | Seguridad y Salud en el Trabajo |



| | | |
|---------|---|--|
| SUNAFIL | : | Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral |
| TPM | : | Mantenimiento Total del Producto |
| TUPA | : | Texto Único de Procedimientos |
| TV | : | Televisión |
| UHF | : | Ultra High Frequency / Frecuencia Ultra Alta |
| UNA | : | Universidad Nacional del Altiplano |



RESUMEN

En la actualidad las telecomunicaciones son muy importantes, ya que gracias a ella podemos comunicarnos, tener acceso a la información y también disponer de entretenimiento como el internet, televisión y radio. El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo realizar un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Dirección de Telecomunicaciones Puno, durante el año 2022; basada en la Ley N° 29783, el cual nos permitirá mitigar los riesgos laborales que podrían estar expuestos los trabajadores y proponer medidas de control efectivas para garantizar un entorno de trabajo seguro, se empleó una metodología de carácter analítico y su orientación es descriptivo, además se utilizara los instrumentos y técnicas de recolección de datos; como entrevistas, observaciones en el lugar de trabajo, registros y análisis documental. De los resultados obtenidos se identificaron los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, los hallazgos permitieron formular medidas de control efectivas, diseñar protocolos de seguridad, elaborar un plan de trabajo, establecer un comité de seguridad y salud en el trabajo, y desarrollar instrumentos y registros de seguridad para la Dirección de Telecomunicaciones. Finalmente, el trabajo de investigación conllevara beneficios significativos, como la mejora de la calidad laboral, la reducción de accidentes e incidentes, y la creación de una cultura organizacional orientada a la seguridad y salud en el trabajo.

Palabras clave: Medidas de control, riesgo laboral, seguridad y salud en el trabajo, servicios de comunicaciones, sistema de gestión.



ABSTRACT

Telecommunications are very important, because thanks to it we can communicate, have access to information and have entertainment such as the internet, television, and radio. The objective of this research work is to design an Occupational Health and Safety Management System for the Telecommunications Directorate of Puno, during the year 2022, based on Law No. 29783, which will allow us to mitigate the occupational risks that workers could be exposed to and propose effective control measures to ensure a safe working environment, an analytical methodology was used and its orientation is descriptive, also used instruments and techniques for data collection, such as interviews, observations in the workplace, records and documentary analysis. The findings made it possible to formulate effective control measures, design safety protocols, draft a work plan, establish an occupational health and safety committee, and develop safety instruments and records for the Telecommunications Department. Finally, the research work will bring significant benefits, such as improved work quality, a reduction in accidents and incidents, and the creation of an organizational culture oriented to occupational safety and health.

Keywords: Communication services, control measures, management system, occupational risk, occupational safety and health.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el tema de riesgo laboral es de gran importancia, debido a que la seguridad y salud en el trabajo son preocupaciones fundamentales en todas las regiones y sectores económicos, son desafíos universales que requieren una atención constante y acciones coordinadas para garantizar que todos los trabajadores puedan realizar sus labores de manera segura y saludable. El riesgo laboral en la región de Puno, puede estar influenciada por factores geográficos, económicos y socioculturales propios de la región. La Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno (DRTCP), esta comisionada en gestionar, operar y monitorear los sistemas de telecomunicaciones del estado en toda la región de Puno, además, está encargada de garantizar la asignación racional y el uso eficiente del espectro radioeléctrico y otros recursos escasos, así como promover el desarrollo de las comunicaciones en la Región Puno. Actualmente la entidad no cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional reglamentado, sin embargo, los riesgos evaluados se dan en un alto porcentaje fuera de institución; trabajos realizados en campo las cuales se desarrollan en 243 localidades (estaciones de comunicaciones instaladas) como; estaciones PACC y estaciones CPACC. Y trabajos de monitoreo de radio frecuencias ilegales en distritos seleccionados de la Región Puno. Se recopiló información; realizando entrevistas directas a cada trabajador, el investigador fue parte laboral de la Dirección de Telecomunicaciones, se tomó registro de algunos posibles incidentes, se tiene información a los documentos de operatividad de las estaciones y la localización. de investigación: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El siguiente proyecto de investigación se divide en varios capítulos: **CAPÍTULO I:** Se desarrolla la revisión literaria utilizada en el proyecto de investigación, definiendo el marco teórico y los antecedentes. **CAPÍTULO II:** Se desarrolla el planteamiento del problema de la investigación; se identifica el problema, se realiza la justificación del por qué se desarrolla este proyecto de investigación, los objetivos alcanzados y la hipótesis. **CAPÍTULO III:** Se desarrolla el contenido sobre los materiales y métodos realizados en la investigación; como el lugar de estudio, la población y muestra y el método de investigación utilizado. **CAPÍTULO IV:** En este apartado de desarrolla y explica los resultados obtenidos del proyecto de investigación, así como la discusión entre otros autores. Finalmente se realiza las conclusiones después del desarrollo del proyecto de investigación, algunas recomendaciones importantes, la bibliografía utilizada y los anexos.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Contexto y marco teórico

1.1.1 Ley N° 29783

La creación de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como principal objetivo instaurar una cultura de prevención de riesgos laborales a nivel nacional. Para alcanzar esta meta, la legislación incluye directrices esenciales que los empleadores deben seguir, así como la función de supervisión y control por parte del Estado, y la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. Estos últimos, a través de un diálogo social constante, se comprometen a promover, difundir y garantizar el cumplimiento de las normas relacionadas con este tema. Es relevante destacar que la entidad encargada de la fiscalización es el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Esta ley es de aplicación en todos los sectores económicos y de servicios, abarcando a todos los empleadores y trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada dentro del territorio nacional. También incluye a los trabajadores y funcionarios del sector estatal o público, como aquellos de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, así como a los trabajadores autónomos. Dentro de sus requisitos, la ley establece las normas mínimas para la prevención de diversos riesgos laborales. No obstante, permite a empleadores y trabajadores determinar de manera libre los niveles de protección a implementar, con la condición de superar los estándares establecidos en la legislación vigente. (Ley N° 29783, 2011)

1.1.2 Decreto Supremo 005-2012 TR

El Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, publicado el día miércoles 25 de abril de 2012, donde el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) ha aprobado este Reglamento de la Ley N° 29783 denominada Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ministerio de trabajo).

Algunos puntos abordados por el mencionado decreto incluyen:

- La formulación de políticas, la organización, la planificación y la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La elaboración del reglamento interno correspondiente a la seguridad y salud en el trabajo para cada entidad.
- Los derechos y responsabilidades tanto de los empleadores como de los trabajadores.
- El procedimiento de notificación de accidentes laborales y enfermedades profesionales en el entorno laboral.
- La conducción de investigaciones relacionadas con accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.

Este reglamento, en consonancia con la Ley N° 29783, tiene como propósito cultivar una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Este enfoque se basa en el cumplimiento de la obligación de prevención por parte de los empleadores, el papel de supervisión y control desempeñado por el Estado, así como la participación activa de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. (D.S. N° 005-2012 - TR, 2016)

1.1.3 Métodos para análisis de riesgos

La aplicación del análisis de riesgos implica la utilización de herramientas provenientes de disciplinas como la ciencia, la ingeniería y la estadística para examinar la información relacionada con los riesgos. Su objetivo es estimar y evaluar la probabilidad y magnitud de los riesgos ambientales y de salud. Este proceso utiliza técnicas especialmente diseñadas para situaciones en las cuales las respuestas no son evidentes y la información es incierta. El análisis de riesgos contribuye a mejorar la capacidad de científicos y tomadores de decisiones en la identificación, evaluación, control y reducción de los riesgos asociados con las actividades humanas. Básicamente, existen dos tipos de métodos para la realización de análisis de riesgos, si atendemos a los aspectos cualitativos:

- Métodos cualitativos: se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.
- Métodos semicualitativos: existen enfoques que proporcionan una evaluación cuantitativa de las frecuencias de aparición de un evento específico, conocidos

como métodos para la determinación de frecuencias. Otros se distinguen por clasificar las áreas de una instalación utilizando índices que cuantifican los daños, denominados índices de riesgo. (Peña et al., 2001)

1.1.4 Riesgo laboral

La probabilidad de que un empleado sufra algún tipo de perjuicio debido a sus labores laborales es conocida como riesgo laboral. La evaluación de la gravedad de dicho perjuicio se ve afectada por la probabilidad de que ocurra y la magnitud de su impacto. En el contexto laboral, un componente asociado al riesgo abarca cualquier elemento, sustancia, fuente de energía o aspecto organizativo del trabajo que podría desencadenar un incidente laboral o causar daños a la salud de los trabajadores. (Martínez Valladares y Reyes García, 2005)

Se define el término riesgo laboral como "la eventualidad de que un empleado sufra algún tipo de perjuicio como consecuencia de su labor". Es crucial comprender que afirmar la presencia de un riesgo laboral en una tarea no implica necesariamente que este se materializará de manera automática, resultando en un perjuicio inmediato, ya sea en forma de accidente laboral o enfermedad ocupacional. (Falgán Rojo et al., 2000)

Se define el riesgo laboral como "una característica del entorno, ya sea física o intrínseca al individuo, que guarda relación con la probabilidad de que ocurra un resultado específico en el lugar donde desempeña sus labores profesionales". En otras palabras, se refiere a cualquier actividad que implique la posibilidad de accidentes o peligros, los cuales no solo se relacionan con las funciones en sí, sino también con el entorno en el que se desarrollan. Por ende, la prevención de riesgos laborales representa la disciplina que busca promover la seguridad y bienestar de los empleados mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a una labor específica. Además, establece las medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados de la actividad laboral. (Noriega Garceran et al., 2018)

A. Riesgos Físicos

Incluyendo situaciones como la exposición a niveles elevados de ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes o no ionizantes, temperaturas extremas, entre otros (Ley N° 29783, 2011).

B. Riesgos Químicos

Incluyendo la exposición a sustancias tóxicas, productos químicos corrosivos o inflamables, que pueden tener efectos adversos en la salud de los trabajadores (Ley N° 29783, 2011).

C. Riesgos Biológicos

Relacionados con la exposición a microorganismos patógenos, como bacterias y virus, que pueden causar enfermedades infecciosas (Ley N° 29783, 2011).

D. Riesgos Ergonómicos

Relacionados con la ergonomía y la configuración de los espacios y equipos laborales, los cuales pueden incidir en la postura y el bienestar físico de los trabajadores (Ley N° 29783, 2011).

E. Riesgos Psicosociales

Incluyen factores relacionados con el estrés laboral, el acoso, la carga de trabajo excesiva, la falta de apoyo social, entre otros, que pueden tener un impacto negativo en la salud mental de los trabajadores (Ley N° 29783, 2011).

F. Riesgos de Accidentes

Tales como caídas, atrapamientos, golpes, choques, que pueden resultar en lesiones físicas o incluso la muerte (Ley N° 29783, 2011).

G. Riesgos en Sectores Específicos

Determinados sectores, como la construcción, la minería y la industria manufacturera, presentan riesgos específicos relacionados con sus procesos y actividades (Ley N° 29783, 2011).

1.1.5 Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos es la actividad esencial que la ley establece para llevar a cabo inicialmente y en casos de cambios específicos. Su objetivo es

identificar los riesgos presentes en cada puesto de trabajo de la empresa, los cuales pueden afectar la seguridad y salud de los empleados. Esta evaluación toma en consideración la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo y de los trabajadores, así como cualquier otra actividad realizada de acuerdo con las disposiciones normativas sobre protección de riesgos específicos, actividades de especial peligrosidad y coordinación de actividades empresariales. (Bestratén Belloví et al., 2008)

1.1.6 Medidas de Control

Se aplican medidas de control con la finalidad de eliminar, disminuir y mitigar los riesgos existentes. Estas medidas de control son acciones y estrategias implementadas con el propósito de reducir, mitigar o eliminar los riesgos y peligros presentes en un entorno o situación específica. Están diseñadas para prevenir accidentes, lesiones, daños a la salud y otros efectos adversos asociados con situaciones peligrosas. El objetivo de estas medidas es crear un entorno más seguro y protegido para las personas involucradas, ya sea en el lugar de trabajo, en actividades recreativas o en cualquier otro contexto donde se presenten riesgos. (Gamarra Quezada, 2018)

1.1.7 Equipos de protección personal

Los Equipos de Protección Personal (EPP) son dispositivos individuales diseñados para resguardar al trabajador ante posibles riesgos que puedan comprometer su seguridad durante la ejecución de sus tareas. Es crucial resaltar que, antes de optar por el uso de equipos de protección personal, se deben agotar las opciones para controlar el problema en su origen, ya que esta medida representa la solución más efectiva.

La dimensión legal asociada al tema de los EPP implica que tanto las empresas como los trabajadores deben abordar este asunto con responsabilidad, aplicando un enfoque técnico y buscando el asesoramiento de profesionales especializados. (Organización Internacional del Trabajo, 2021)

1.1.8 Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.9 Incidente

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.10 Índice de probabilidad

Es la cantidad de veces en que se presenta un evento específico por un periodo de tiempo dado (RM-050-2013-TR).

1.1.11 Índice de consecuencia (severidad)

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas (DS. N° 055-2010-EM).

1.1.12 Mapa de riesgos

Es un esquema que representa las condiciones laborales y puede emplear varias técnicas para detectar y ubicar problemas, así como para llevar a cabo acciones destinadas a promover y proteger la salud de los trabajadores en el ámbito de una empresa o servicio. (DS. N° 005-2012-TR)

1.1.13 Medidas de prevención

Las medidas adoptadas para prevenir o reducir los riesgos laborales, dirigidas a salvaguardar la salud de los trabajadores contra condiciones laborales que puedan causar daños durante el desempeño de sus funciones. Estas acciones, además, son obligatorias y representan una responsabilidad para los empleadores. (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.14 Mejora continua

La mejora continua abarca tanto la implementación de un sistema como el constante aprendizaje de la organización, la adhesión a una filosofía de gestión y la

participación activa de todos los miembros. Constituye un enfoque laboral destinado a incrementar la productividad y mejorar el entorno de trabajo. (Flores Ripoll, 2010)

1.1.15 Nivel de riesgo

Cantidad de exposición de las condiciones y medio ambiente de trabajo que implica a los trabajadores (D.S. N° 005-2012-TR).

1.1.16 Peligro

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.17 Plan de emergencia

Documento orientativo que establece las medidas a seguir ante condiciones o situaciones significativas, detallando las responsabilidades de individuos y departamentos, los recursos proporcionados por el empleador, fuentes externas de asistencia, procedimientos generales, autoridad para la toma de decisiones, así como los requisitos de comunicación e informes. (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.18 Prevención de accidentes

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

1.1.19 Primeros auxilios

Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional (DS. N° 005-2012-TR).

1.1.20 Sistema de gestión

Un sistema de gestión se refiere a un enfoque o recurso que facilita la administración de la organización, sus procedimientos y sus logros mediante la implementación de acciones y la toma de decisiones. Es esencial que esta herramienta sea liderada e instaurada por el empleador, con la participación activa de todos los trabajadores, para garantizar la ejecución de las medidas propuestas. Su objetivo principal es lograr una gestión efectiva de los peligros y riesgos, aplicando sus

principios fundamentales basados en el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). (ISOTools Excellence, 2016)

1.1.21 Seguridad y salud ocupacional

La salud ocupacional constituye un elemento esencial en la vida de las personas dentro del ámbito laboral, con el propósito de mejorar las condiciones en las que los trabajadores llevan a cabo sus labores. El doctor Frederick Vintinner, durante el primer simposio nacional de salud ocupacional en 1957, la definió como la ciencia y el arte de preservar la salud mediante el reconocimiento, evaluación y control de las causas del entorno laboral (Vintinner, 1957). Se centra en mantener la salud de los trabajadores y en prevenir y proteger contra las condiciones laborales adversas que puedan surgir en diversas actividades económicas. (Puso Salud, 2020)

1.1.22 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Esta herramienta resulta beneficiosa para prevenir los riesgos en un entorno laboral, buscando la eliminación o reducción de dichos riesgos. Sus elementos fundamentales abarcan los objetivos, la política, la estructura, la organización y los recursos empleados para gestionar los riesgos y potenciar el desempeño. (SUNAFIL, 2021)

El compromiso visible del empleador con la seguridad y salud de los trabajadores no solo eleva la autoestima y fomenta el trabajo en equipo, sino que también impulsa una cultura preventiva de los riesgos laborales y estimula comportamientos seguros. Además, establece mecanismos de reconocimiento para el personal proactivo en la mejora constante de la seguridad y salud laboral. La creación de estándares de seguridad, así como la medición y evaluación periódica, son aspectos esenciales de este compromiso. Es crucial que estos elementos estén integrados con otros sistemas de gestión. (Ley N° 29783, 2020)

1.1.23 Talento humano

La investigación abordada se centra en la Gestión del talento humano y su impacto en el rendimiento laboral. Se considera la gestión del talento humano como un compromiso estratégico fundamental del área de Recursos Humanos en organizaciones o entidades, orientado a atraer a los profesionales más talentosos del

mercado laboral. Este compromiso surge para abordar dos necesidades específicas que contribuyen a mejorar la competitividad de las universidades públicas: la retención de individuos en equipos de alto rendimiento y la identificación de talentos potenciales que apoyen en el logro de objetivos institucionales. Además, la investigación explora la relación entre una gestión efectiva del talento humano en entidades universitarias públicas y el rendimiento laboral, considerando las acciones y actuaciones de los trabajadores en sus funciones específicas dentro del entorno laboral universitario. El desempeño laboral se examina como una manifestación de la gestión del talento, donde el trabajador demuestra su idoneidad y pone de manifiesto las competencias laborales adquiridas, integrando conocimientos, habilidades, experiencias, emociones, actitudes, motivaciones, características personales y valores. Esta integración contribuye a alcanzar los resultados esperados, alineados con las exigencias técnicas de las entidades que buscan cumplir con sus metas y objetivos institucionales. Sin embargo, se destaca que un desempeño laboral deficiente del personal puede convertirse en un obstáculo para el eficiente desarrollo de organizaciones o entidades públicas, lo que subraya la importancia de la investigación realizada. (Cacsire Grimaldos, 2019)

1.1.24 Ambiente laboral seguro

La higiene laboral se refiere a un conjunto de normas y procedimientos diseñados para salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores, protegiéndolos de los riesgos para la salud asociados a las tareas y al entorno físico en el que desempeñan sus labores. Se enfoca en las condiciones ambientales de trabajo que aseguran tanto la salud física como mental del empleado, procurando evitar la exposición del organismo a factores externos perjudiciales. Un entorno laboral adecuado debe contar con condiciones físicas que beneficien todos los órganos y sentidos humanos, además de condiciones psicológicas y sociológicas saludables que influyan positivamente en el comportamiento de las personas y eviten problemas emocionales como el estrés. El objetivo de la higiene laboral es establecer condiciones de trabajo que sean saludables e higiénicas. (Chiavenato, 2009)

1.1.25 Sistemas de comunicación

Un sistema de comunicaciones posibilita la transmisión y/o recepción de información. Los elementos y características inherentes al sistema determinan qué

tipo de información (telefonía, televisión, música, datos de computadoras, etc.) puede ser transmitida o recibida, así como la cantidad de información (número de canales o velocidad de los datos), las frecuencias utilizadas, la velocidad y precisión de la transmisión, la distancia cubierta, el costo asociado, la extensión de la cobertura, y otros parámetros operativos como la resistencia a interrupciones, interferencias o actos de vandalismo. (Neri Vela, 2013)

1.1.26 Sistemas transmisores de televisión

En los últimos años, ha habido avances significativos en la tecnología de transmisores de televisión, lo que dificulta una cobertura totalmente actualizada del tema. A pesar de que los principios fundamentales se mantienen desde hace cinco décadas, los dispositivos y las técnicas han experimentado una evolución considerable en curso. Se han incorporado nuevas tecnologías destinadas a mejorar tanto la calidad de la señal transmitida como la eficiencia de los equipos, al mismo tiempo que reducen las necesidades de mantenimiento y los costos de operación. Estas tecnologías innovadoras incluyen principalmente la utilización de amplificadores de estado sólido para potencias elevadas, el desarrollo de nuevas válvulas y dispositivos de estado sólido más eficientes para la amplificación de potencia en UHF, y la implementación de combinadores que eliminan la necesidad de realizar conmutaciones con el transmisor fuera del aire. (Pérez Vega, 2005)

1.1.27 Radiodifusión

El impacto multiplicador de la radiodifusión se ha sustentado en los avances tecnológicos que han aumentado la potencia de los transmisores y han posibilitado la miniaturización de los mismos y de los circuitos impresos. Esto ha llevado a la reducción del tamaño de los dispositivos electrónicos, transformándolos en pequeños equipos receptores de fácil transporte y costo moderado. Simultáneamente, este progreso ha propiciado un crecimiento extraordinario de la industria electrónica a nivel mundial en los países desarrollados. Como consecuencia de este desarrollo, la comercialización de equipos electrónicos y pequeños receptores se ha convertido en uno de los sectores más relevantes en los países en desarrollo. (García Camargo, 1980)

1.1.28 Comunicación digital

Las señales que pretendemos comunicar poseen originalmente un formato analógico, por lo que es necesario transmitir las utilizando alguna de las técnicas clásicas en comunicaciones analógicas, como la modulación de amplitud (AM) o la modulación de frecuencia (FM). Un ejemplo concreto sería una señal de voz captada por el micrófono de un teléfono móvil de primera generación, la cual, modulada en FM, se envía por radio hasta la estación base. El término "comunicaciones digitales" generalmente evoca la idea de señales de voltaje que fluctúan entre dos niveles, representando el uno y el cero. Aunque estas señales puedan distorsionarse al ser transmitidas por el canal, su naturaleza discreta permite su reconstrucción en el destino correspondiente. (Artés Rodríguez et al., 2012)

1.1.29 Estaciones de comunicaciones CPACC y PACC

En la Región de Puno se encuentra distribuido 243 estaciones CPACC y PACC; las estaciones CPACC son Conglomerado de Proyectos de Apoyo a la Comunicación Comunal; estos sistemas cuentan con sistemas de comunicaciones de televisión y radio, son un total de 141 estaciones, distribuidos por toda la Región Puno. Y las estaciones PACC son Proyectos de Apoyo a la Comunicación Comunal; estos sistemas solo cuentan con sistemas de comunicaciones de televisión, y son 102 estaciones distribuidas por toda la región Puno. (Dirección de Telecomunicaciones, 2022)

1.1.30 Monitoreo de radiofrecuencia

Dentro del alcance del reglamento de fiscalizaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que contempla las acciones de fiscalización de manera inopinada y de manera remota, se realiza el monitoreo a estaciones de radiodifusión en la regional de Puno. (Dirección de Telecomunicaciones, 2022)

1.1.31 Metodología empleada

La metodología de investigación aplicada es cualitativa, se extraerán y analizarán los datos para obtener los resultados, se tendrá enfoque en la interpretación de los datos. Además de realizar entrevistas abiertas, la observación no estructurada, registros, documentos y la interacción de los evaluados. Estudio de alcance

descriptivo, para describir escenarios, contenidos y acontecimientos tal como se manifiestan, se especificará las características de las personas evaluada en el proyecto, para recoger los datos de carácter independiente y cuantificar las variables planteadas. El muestro no probabilístico, donde no se podrá calcular el nivel de confianza para hacer una estimación, ni la precisión del error estándar, pero ofrece valor alto en recolección y análisis de datos. (Hernández Sampieri et al., 2014)

1.2 Antecedentes

1.2.1 Internacionales

El trabajo de investigación de Rea Orellana; revela la ausencia de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Ingenieros González & González (G&G), lo cual dificulta el control de las actividades propias y de los contratistas. Su trabajo diagnosticó una muestra inicial de cumplimiento deficiente del 11.26% en los cuatro pilares del sistema de gestión, mientras que espera alcanzar un cumplimiento del 90 a 95% con la implementación de dicho sistema. Se señala la falta de un Sistema de Permisos de Trabajo que facilite la comunicación entre los ejecutores, autoridades y clientes de G&G, especificando los riesgos de las tareas y determinando el equipo de protección personal necesario. Se recomienda elaborar una Matriz de Capacitación Anual que incluya temas comunes como primeros auxilios y seguridad general, así como temas específicos para el personal técnico. Se destaca el riesgo del exceso de confianza debido a la antigüedad en el puesto de trabajo, lo que puede llevar a omitir procedimientos importantes. Además, se evidencia la falta de procesos operativos y específicos de seguridad, lo que respalda la necesidad de implementar un sistema de gestión. Se enfatiza la importancia del apoyo incondicional de la Alta Gerencia a las actividades relacionadas con Seguridad y Salud. En conclusión, se resalta la importancia del diagnóstico inicial como punto de partida para desarrollar un sistema de gestión efectivo, destacando que, sin un diagnóstico adecuado, no se puede abordar de manera efectiva la prevención de riesgos laborales. (Rea Orellana, 2010)

El trabajo de investigación de Briones Garcés y Zambrano Alarcón; aborda la importancia de la seguridad y salud ocupacional en las actividades organizacionales en el área de telecomunicaciones. Se destaca la necesidad de implementar sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional para garantizar ambientes laborales

seguros y cumplir con los requerimientos legales. El objetivo del estudio es reducir en un 20% los riesgos laborales para cumplir con la normativa y evitar sanciones económicas por incidentes laborales. Se propone una metodología que incluye la identificación y evaluación de los peligros y riesgos a los que se enfrenta el personal operativo de la empresa de telecomunicaciones. Esta metodología se basa en el talento humano y las instalaciones de la empresa, permitiendo la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) y la creación de una cultura de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores. Se reconoce la existencia de múltiples riesgos en todas las actividades laborales, y se subraya la importancia de cumplir con las metas establecidas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. (Briones Garcés y Zambrano Alarcón, 2015)

En el trabajo de investigación de Hermenejildo Mendoza y Hermenejildo Mendoza; proponen la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018. Su objetivo es verificar el cumplimiento del sistema por parte de la empresa. Para ello, sugiere realizar una evaluación inicial utilizando el formato establecido para más de 10 trabajadores, conforme a las directrices del Ministerio del Trabajo. Esta evaluación permitirá determinar el nivel de cumplimiento de la empresa. Posteriormente, se realizará una evaluación más detallada en base a la documentación requerida por la norma ISO 45001:2018. Dependiendo de los resultados obtenidos, se propondrá un cronograma para el cumplimiento de los requisitos identificados como "No cumple" o que presenten alguna observación. La investigación incluye la elaboración de una Matriz de Factores de Riesgos utilizando el método 3x3 INSHT. Esta matriz tiene como objetivo identificar los riesgos laborales existentes en Edity S.A., tanto en el área administrativa como en el área técnica. Además, permitirá proponer medidas de control en la fuente, en el medio y en el trabajador. Y propone llevar a cabo actividades de capacitación para los trabajadores. Esto incluye la socialización de la matriz elaborada, de modo que los empleados puedan conocer los riesgos presentes en sus puestos de trabajo y las medidas de control que deben implementar para prevenir lesiones, incidentes o accidentes (Hermenejildo Mendoza y Hermenejildo Mendoza, 2020).

El trabajo de investigación de Fontecha y otros, tiene como objetivo principal desarrollar una propuesta para el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

en el Trabajo, conforme a los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, específicamente adaptada para la empresa Edgar Villalobos SAS. Esta empresa, con sede en Bogotá D.C., se dedica a la instalación de sistemas para conducción de cableado eléctrico. El propósito fundamental de este proyecto es asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y garantizar el bienestar de los trabajadores. Para llevar a cabo este proyecto, se utilizará una metodología mixta que integra datos cualitativos y cuantitativos. Inicialmente, se realizará una evaluación para determinar el grado de cumplimiento de los estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019. Además, se llevará a cabo un análisis de los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores utilizando la matriz de peligros y riesgos Guía Técnica Colombiana (GTC 45). Este análisis permitirá conocer el estado actual de la empresa frente a los requisitos normativos. Los resultados obtenidos revelan que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de Edgar Villalobos SAS se encuentra en una fase inicial según las categorías establecidas por el Decreto 0312 de 2019. El nivel de cumplimiento obtenido fue del 20,8%, lo cual indica una evaluación crítica. Es importante destacar que, aunque la empresa no cuenta con un Sistema de Gestión establecido, sí cumple con los requisitos relacionados con las condiciones de salud, alineándose con la Resolución 2346 de 2007, que regula las evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo de historias clínicas. Esta propuesta de diseño del sistema busca optimizar las prácticas actuales de seguridad y salud en el trabajo dentro de Edgar Villalobos SAS, asegurando así un ambiente laboral seguro y conforme a la normativa vigente. (Fontecha Ordoñez et al., 2020)

El trabajo de investigación tiene como objetivo principal diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para Jaime Rozo Gomez y CIA S.A.S., con el propósito de mejorar el bienestar laboral de sus empleados. El diagnóstico inicial revela que la organización carece de un SGSST, lo que se refleja en altos índices de accidentes y deficiencias en los programas de control de riesgos ocupacionales, resultando en una frecuencia elevada y poco controlada de accidentes. Esta problemática es especialmente notable en áreas críticas como Operaciones, con una tasa de accidentalidad del 55.56%, y Administración, con un 22.89%. Se buscará reducir, controlar o eliminar las condiciones de riesgo y peligro que amenazan la seguridad y el entorno laboral de los trabajadores en estas áreas. A partir de este

diagnóstico inicial, se procedió a desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, abarcando desde la planificación hasta la completa implementación del diseño. Además del diseño del SGSST, fue necesario implementar medidas de intervención inmediatas debido a la gravedad de la situación identificada. Se identificó que uno de los principales problemas en seguridad y salud ocupacional está relacionado con la comunicación de riesgos y la responsabilidad tanto general como individual en su control. (Villa Viloría, 2016)

El presente trabajo de investigación se centra en la propuesta de Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para CVG Seguridad Industrial S.A.S. Este diseño se fundamenta en el Capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015, la Norma técnica OHSAS 18001 y la Resolución 1111 de 2017, que establece los Estándares Mínimos. El objetivo es identificar y gestionar los riesgos a los que están expuestos tanto la empresa como sus trabajadores, mejorando las condiciones laborales y procurando el bienestar de los colaboradores. Todo esto se orienta a incrementar la productividad, la competitividad en el mercado y garantizar que el sistema sirva como base para la protección de la vida y la sostenibilidad en el tiempo, de manera eficiente y oportuna durante el proceso planeado de crecimiento acelerado de la empresa. Se llevó a cabo una evaluación inicial que incluyó una revisión del Direccionamiento Estratégico y el cumplimiento de los requisitos legales, junto con inspecciones de seguridad y evaluaciones de los puestos de trabajo. También se evaluaron los documentos y bases de datos relacionados con el diagnóstico de salud de los trabajadores y las actividades formativas realizadas. Como parte del proceso, se desarrolló la matriz de riesgos y se realizó un análisis de vulnerabilidad, proponiendo acciones preventivas, correctivas y de mejora continua. Finalmente, se elaboró un Plan de Trabajo Anual que servirá como guía para la implementación efectiva del sistema. Se diseñaron instrumentos específicos para la recolección de información, que serán fundamentales para la toma de decisiones futuras y garantizarán la mejora continua durante el proceso de expansión y crecimiento de la empresa. El Diseño y posterior implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa CVG Seguridad Industrial S.A.S., contribuirá con la mejora continua de la empresa a través de la integración de todos los niveles jerárquicos, se mejorarán las condiciones de salud y seguridad en el ambiente laboral, se generará confianza tanto en el cliente interno como externo y se asegurará el

cumplimiento de las exigencias legales determinadas por el Estado Colombiano. (Agudelo Calderon et al., 2017)

1.2.2 Nacionales

El trabajo de investigación de Baca Ruiz se llevó a cabo en la localidad de Iquitos, con el propósito de proponer un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa S&S TELECOMUNICACIONES DE ORIENTE. El objetivo principal era que los empleados siguieran las medidas de seguridad establecidas como política de la empresa, con el fin de proteger su integridad durante la jornada laboral. La propuesta presentada se considera una herramienta crucial para minimizar los riesgos inherentes a las actividades diarias de los trabajadores. Se basó en la Ley 29783 de Seguridad y Salud, así como en su Reglamento D.S. N° 005-2012 – TR. Para desarrollar el plan, se utilizaron herramientas de gestión proporcionadas por la ley. Se identificaron actividades comunes, como trabajos en techos, instalación de cableado y antenas, y labores en los hogares de los clientes. Se realizó una evaluación de peligros y riesgos para comprender los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores y sugerir medidas de control para prevenir problemas futuros que puedan afectar su salud, evitando accidentes leves, mortales e incapacitantes. (Baca Ruiz, 2019)

En el trabajo de investigación de Castillo Saenz y Cruz Pinzon; el objetivo principal de esta investigación es reducir el índice de accidentabilidad en el proceso de provisión de la empresa Lari Contratistas, específicamente en su sucursal de Trujillo en el sector de redes y telecomunicaciones, donde se ha registrado un alto número de accidentes y los trabajadores están expuestos a riesgos significativos en su entorno laboral. Antes de proponer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), se determinó que el promedio mensual del índice de accidentabilidad en el año 2016 fue de 0.21, lo cual es considerado alto y podría resultar en un número elevado de accidentes o días de trabajo perdidos, afectando negativamente los costos directos e indirectos de la empresa. Para abordar esta problemática, se optó por utilizar la metodología de la norma OHSAS 18001:2007 en la propuesta del SGSST. Esta metodología es compatible con la legislación vigente en el país y permite planificar, identificar, evaluar y controlar riesgos, así como también satisfacer las necesidades de documentación del sistema de gestión y mejorar

continuamente su rendimiento. Se proyecta que con la implementación del SGSST en el año 2017, el índice de accidentabilidad se reducirá en un 57% con respecto al año anterior. Se destaca la importancia del liderazgo de la alta dirección en el SGSST para fomentar una cultura de prevención y promover la mejora continua del sistema. (Castillo Saenz y Cruz Pinzón, 2017)

El trabajo de investigación de Alejo Ramírez; ofrece criterios y herramientas para desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) en el sector de construcción de carreteras. Se presenta un ejemplo de SGSSO para la empresa EPROMIG SRL, basado en el estándar internacional OHSAS 18001 y la normativa peruana vigente, como la Ley 29783, la norma técnica G.050, la Nueva Norma Técnica de Metrados y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. El objetivo es cumplir con los requisitos de estas normativas, mediante un plan de seguridad y salud diseñado para la construcción de la carretera Mosna - Quinhuaragra y Matibamba en el Distrito de San Marcos, Huari, Ancash. Este enfoque busca promover prácticas seguras y saludables en el trabajo, destacando la importancia de incluir el presupuesto para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) para cumplir con los requisitos del nuevo reglamento de metrados y garantizar la seguridad durante los procesos de construcción. La investigación pretende demostrar que los principios y prácticas de seguridad y salud ocupacional son aplicables a diferentes tipos de proyectos, y que todas las empresas, independientemente de su tamaño, tienen la capacidad de cumplir con la normativa y proteger la integridad de su personal. (Alejo Ramírez, 2012)

El trabajo de investigación de Corrales Nuñez; aborda la importancia y la sugerencia de implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para una empresa especializada en la venta de bienes de capital. Se destaca el interés que las empresas han mostrado hacia los sistemas integrados de seguridad, los cuales están sujetos a regulaciones y auditorías estatales para garantizar su correcto funcionamiento y su compromiso con la mejora de las condiciones laborales y la protección de la salud de los trabajadores. El proyecto abarca conceptos clave relacionados con el entorno de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, así como con la higiene ocupacional y las definiciones asociadas con la norma ISO 45001. Se realiza un diagnóstico integral del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, comparándolo con la normativa vigente y la norma ISO 45001:2018. En la

propuesta de implementación, se analizan los casos de mayor riesgo en la organización y su impacto en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se busca reducir las brechas entre lo estipulado en la norma y el sistema actual mediante la estandarización de procesos y documentación propia. Además, se evalúa el costo/beneficio de la propuesta, destacando la viabilidad económica, junto con los sistemas de control y auditoría interna para promover la mejora continua. (Corrales Nuñez, 2023)

El trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la reducción de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones a través de la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los empleados. Esta investigación se llevó a cabo bajo un enfoque aplicado, descriptivo y cuantitativo, utilizando un diseño preexperimental con una población de 30 semanas. No se aplicó muestreo en la obtención de la muestra, la cual se dividió en un periodo de abril a junio (pretest) y otro de julio a octubre (post test). La técnica de observación se empleó para recolectar información de fuentes primarias mediante fichas de datos. Los resultados obtenidos, analizados mediante la prueba de Wilcoxon y verificando una significancia de 0.003, demostraron que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) conforme a la Ley N° 29783 y sus modificaciones efectivamente reduce los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones. Como conclusión, se determinó que la aplicación del SGSST basado en dicha normativa contribuye significativamente a la disminución de accidentes, especialmente en las zonas rurales donde se instalan los servicios de internet, cable y teléfono. Esta implementación también mejora los tiempos de trabajo mediante la aplicación de herramientas adecuadas y políticas internas de SGSST, promoviendo una mejora continua con el objetivo de reducir los accidentes en un 77.40. (Aburto Salinas y Chancafe Ángeles, 2021)

El trabajo académico examina la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) efectivo para las microempresas en Perú. Identifica que el marco jurídico actual es complejo y dificulta el cumplimiento de este sistema por parte de estas empresas, lo que pone en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores. Se analizan el régimen laboral especial de las microempresas y los principios fundamentales del derecho laboral relacionados con la seguridad y

salud en el trabajo. Se evalúa la adecuación del sistema simplificado de registros laborales en Perú para garantizar la seguridad y salud en las microempresas y se revisan las políticas y modelos de gestión de seguridad y salud en países latinoamericanos. Se propone un marco nacional para un SG-SST efectivo en microempresas, centrado en la prevención de riesgos laborales y basado en normativas internacionales. Se concluye con recomendaciones, incluyendo medidas de apoyo en salud y seguridad laboral ante la crisis del COVID-19. (Montes Huamán, 2020)

El trabajo de investigación se enfoca en el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) específicamente dirigido a las actividades de instalación y mantenimiento de fibra óptica en entornos industriales y mineros, los cuales se consideran de alto riesgo debido a la naturaleza de las operaciones y los posibles peligros asociados. El objetivo principal es desarrollar un sistema integral que mitigue los riesgos inherentes a estas labores, asegurando el cumplimiento de la legislación laboral y de seguridad vigente en el Perú. Se emplea una metodología estructurada en diversas fases; se realiza una exhaustiva revisión de la literatura existente sobre seguridad y salud ocupacional en el contexto de la instalación y mantenimiento de fibra óptica. Se procede al desarrollo experimental del SGSSO, tomando como base los estándares y normativas internacionales, así como la legislación nacional pertinente, incluyendo la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento. Una vez diseñado el SGSSO, se procede a evaluar su efectividad e impacto en la práctica. Se utiliza el ciclo de Deming, también conocido como ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), para implementar una estrategia de mejora continua en el sistema. Esta fase implica la monitorización y revisión constante de su desempeño para identificar áreas de mejora. Como parte del estudio de caso, se examina detenidamente la empresa Vías de Telecomunicaciones E.I.R.L., que se dedica a la instalación de fibra óptica en entornos industriales y mineros. Se lleva a cabo una evaluación exhaustiva de los procesos de seguridad y salud ocupacional de la empresa, utilizando herramientas como un "Check List de Auditoría" diseñado específicamente para este fin. Los resultados de la evaluación muestran que la empresa cumple solo con el 37.01% de los requerimientos establecidos, lo que se califica como "Bajo". Esto indica la necesidad urgente de reformular y fortalecer el SGSSO actualmente en operación

para garantizar el pleno cumplimiento de la legislación vigente y, lo que es más importante, para proteger la seguridad y el bienestar de los trabajadores involucrados en estas actividades de alto riesgo. (Mamani Lopez, 2017)

Reynaldo Campos investigó la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SST) en el área de mantenimiento eléctrico de V y T Contratistas SAC, una empresa del sector eléctrico con presencia nacional en Perú. La investigación adoptó un diseño cuasiexperimental con el objetivo de reducir los riesgos laborales y mejoró la gestión de seguridad que históricamente había sido deficiente en la empresa. Se utilizaron varios instrumentos de recolección de datos, incluyendo índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad, así como seguimiento de la salud ocupacional y encuestas de satisfacción del personal. Los resultados mostraron una notable disminución en el número de accidentes (de 6 a 1) y en los días laborales perdidos (de 138 a 70) después de la implementación del SG-SST, a pesar del aumento en la cantidad de trabajadores en el área de mantenimiento eléctrico durante el período estudiado (2020-2021). Desde una perspectiva económica, la implementación fue rentable para la empresa, con un ratio beneficio-coste de 3.27. En resumen, la investigación demostró que la implementación del SG-SST fue efectiva en la prevención de riesgos laborales, mejorando significativamente las condiciones de seguridad y salud ocupacional para el personal de mantenimiento eléctrico de V y T Contratistas SAC, y generando beneficios tanto en términos de seguridad como económicos para la organización (Reynaldo Campos, 2022).

La investigación se enfoca en diseñar la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el nivel de riesgo en el área de operaciones de Ingeniería y Telecomunicaciones Perú, basándose en la norma ISO 45001. La investigación adopta un enfoque cuantitativo, reflejado en resultados numéricos, y se clasifica como no experimental, transversal y correlacional-causal. En cuanto a los resultados, el análisis inicial usando el Checklist de verificación indicó un cumplimiento general del 51% para la empresa, con un cumplimiento del 19% específicamente en las actividades del área de operaciones. Además, se utilizó la herramienta IPERC para analizar los factores de riesgo antes y después de la propuesta de mejora. Como resultado, se estableció la necesidad de proporcionar guías al personal para cumplir con los requisitos restantes de la norma ISO 45001 y alcanzar el 100% de conformidad. El diseño del plan de mejora continua bajo la

estructura de la ISO 45001 ha demostrado una reducción significativa en los factores de riesgo: antes, el riesgo alto era del 20%, moderado del 31% y bajo del 28%; después, el riesgo alto fue eliminado, el moderado reducido al 20% y el bajo aumentó al 80%, lo cual ha resultado en un aumento de la productividad laboral. Además, el análisis de costo-beneficio reveló que la inversión en la mejora continua es considerablemente inferior a las multas que la empresa podría enfrentar por no cumplir totalmente con la norma ISO 45001, proporcionando una rentabilidad de S/ 1.28. confirmando que los beneficios de la implementación del diseño de mejora continua superan los costos involucrados. (Bazan Davila y Linares Coba, 2020)

1.2.3 Locales

El estudio de investigación de Portugal Cano; propone un diseño para mejorar las condiciones de seguridad en el laboratorio mencionado. El objetivo es prevenir accidentes y minimizar sus consecuencias a través de una respuesta eficaz. El estudio incluyó una evaluación inicial del laboratorio, identificando y evaluando varios factores de riesgo. Se llevó a cabo una Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), que reveló la falta de medidas de control en áreas como la investigación de accidentes, manejo de residuos, capacitación en seguridad, simulacros y mantenimiento de la limpieza. La propuesta de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional representa un paso inicial hacia una gestión de riesgos efectiva en el laboratorio. Este sistema requerirá implementación y monitoreo continuo, con un enfoque en la mejora constante. (Portugal Cano, 2018)

El estudio de investigación tuvo como objetivo general desarrollar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en concordancia con la norma ISO 18001-2007 para la mencionada empresa. Se utilizó una metodología de investigación cualitativa descriptiva y aplicada. La principal conclusión fue que la implementación de este sistema, junto con el cumplimiento de las normativas legales, contribuirá al control de la seguridad, higiene y salud ocupacional en el entorno laboral. La hipótesis planteada sugiere que la implementación del sistema permitirá obtener información sobre la situación actual y el cumplimiento de los requisitos legales establecidos por el reglamento del seguro general de riesgos del trabajo y el reglamento para el sistema de auditorías de riesgos del trabajo (SART). (Payehuanca Apaza, 2019)

El estudio sobre la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para la Corporación Minera Ana María en Ananea, Puno, se centró en las operaciones mineras para la extracción de minerales auríferos. Se identificó un aumento de riesgos en el manejo de equipos y transporte, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores. El objetivo fue establecer un sistema basado en la Ley 29783 para mejorar la identificación y evaluación de riesgos, así como promover prácticas de seguridad obligatorias. Se realizó un estudio de línea base, involucrando a 2856 trabajadores, que reveló 1.4% de accidentes laborales, 7306 incidentes laborales y una incidencia del 20% de enfermedades ocupacionales, así como casos de muerte por accidente laboral. Se identificaron riesgos altos con valoraciones de 5 y riesgos medios con valoraciones de 13. Las operaciones mineras con los índices más altos de riesgos laborales fueron la Cooperativa Lunar de Oro con 3783 incidentes, CTTA Mineras Salas con 873 incidentes y MDH Ingenieros con 378 incidentes. Tras la implementación del sistema, se observó una reducción en los valores límite de exposición a riesgos laborales y enfermedades ocupacionales. (Mamani Velasquez, 2022)

La investigación titulada "Propuesta de Planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa de Saneamiento Seda – Juliaca" aborda la problemática del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa de saneamiento SEDA JULIACA. Se propuso desarrollar un sistema de gestión basado en la Norma Internacional OHSAS 18001:2007 para mejorar la seguridad y salud ocupacional en la empresa. Se determinó que el cumplimiento de esta norma en la empresa es del 30%, lo que indica que el sistema de gestión actual no es óptimo. Por lo tanto, se plantea la propuesta de planificación de un sistema de gestión de seguridad y la implementación de programas de seguridad. Se utilizó un enfoque descriptivo y se aplicaron normas en el área laboral de seguridad de la empresa de saneamiento. El método inductivo permitió generar conclusiones y recomendaciones, incluida la validación de la hipótesis de que la aplicación de normas contribuirá al control de peligros, riesgos y accidentes entre los trabajadores de la empresa de saneamiento SEDA-JULIACA. (Quispe Bellido, 2017)

El proyecto de investigación ubicado entre 4,600 y 4,900 metros sobre el nivel del mar y cuenta con la Autorización de Inicio de operaciones mineras de Explotación y beneficio de minerales. La implementación de este sistema permitirá alcanzar los

objetivos estratégicos del proyecto mediante el control de los procesos y la protección de la salud y seguridad de los colaboradores. Se lleva a cabo con el propósito de mejorar las actividades diarias de los colaboradores, especialmente en seguridad, dado los riesgos asociados con la minería. Se busca diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 y los decretos supremos 024-2016-EM y 023-2017-EM. Se realizó un Diagnóstico Organizacional para establecer objetivos a corto plazo, como la sectorización de la empresa y la consolidación de un protocolo de seguridad. La implementación de este sistema, requerida por la normativa vigente, será útil para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la industria minera. (Pandía Rojas, 2019)

El proyecto de investigación se enfoca en la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo específicamente para obras civiles en dicha municipalidad. El objetivo principal es controlar y reducir los riesgos laborales y los accidentes, prevenir enfermedades profesionales y mejorar las condiciones laborales y el entorno de trabajo, promoviendo el bienestar de los trabajadores. Se utilizó una metodología observacional y descriptiva, empleando normativas como la Norma Técnica Peruana G.050, la Ley N°29783 y la ISO 45001:2018. El estudio incluyó la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la definición de procedimientos para la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Como resultado, se logró que todas las personas involucradas en las obras civiles tuvieran información y formación sobre los riesgos y medidas de prevención, cumpliendo con la legislación vigente y mejorando de manera continua. (Ccari Apaza, 2022)

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

A nivel mundial el tema de riesgo laboral es de gran importancia, ya que la seguridad y salud ocupacional son preocupaciones fundamentales en todas las regiones y sectores económicos, son desafíos universales que requieren una atención constante y acciones coordinadas para garantizar que todos los trabajadores puedan realizar sus labores de manera segura y saludable. Anualmente, alrededor del mundo, millones de trabajadores sufren accidentes e incidentes de trabajo que les provoca diversas lesiones: pueden ser leves, graves y mortales. En estos accidentes e incidentes se manifiesta el dolor físico y emocional, reducción de la capacidad laboral, inquietud y angustia en la familia del afectado, así como implicaciones económicas tanto para la empresa como para la sociedad en su conjunto. Las personas trabajan no solo para asegurar su sustento, sino también para generar riqueza para otros. Sin embargo, los accidentes e incidentes laborales frustran ambas finalidades, ya que incapacitan al trabajador para su labor, ya sea temporal o permanentemente, y dañan los recursos humanos y materiales de la sociedad. (Bestratén Belloví et al., 2011)

Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT). Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral (Organización Internacional del Trabajo, 2021)

El Gobierno del Perú, a través del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), establece regulaciones y normativas para la prevención y control de riesgos laborales. La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento son instrumentos legales que buscan garantizar la protección de los trabajadores en cuanto a sus condiciones laborales y salud ocupacional. El riesgo laboral en el Perú abarca una variedad de peligros potenciales que pueden afectar la seguridad y salud de los trabajadores en diferentes sectores y ambientes de trabajo. (MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO, 2020)

El riesgo laboral en la región de Puno, puede estar influenciada por factores geográficos, económicos y socioculturales propios de la región. La Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, Puno

(DRTCP), esta comisionada en gestionar, operar y monitorear los sistemas de telecomunicaciones del estado en toda la región de Puno, además, está encargada de garantizar la asignación racional y el uso eficiente del espectro radioeléctrico y otros recursos escasos, así como promover el desarrollo de las comunicaciones en la Región Puno. (Dirección de Telecomunicaciones, 2022)

Actualmente la entidad no cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional reglamentado, sin embargo, los riesgos evaluados se dan en un alto porcentaje fuera de institución; trabajos realizados en campo las cuales se desarrollan en 243 localidades (estaciones de comunicaciones instaladas) como; estaciones PACC y estaciones CPACC. Y trabajos de monitoreo de radio frecuencias ilegales. Por consiguiente, se formulan las siguientes interrogantes:

2.2 Definición del problema

2.2.1 Interrogante general

- ¿Cuál será el proceso de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno?

2.2.2 Interrogantes específicas

- ¿Qué documentación se implementará para el diseño de SGSST para Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno?
- ¿Cómo se evaluará los riesgos laborales presentes en la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno?
- ¿De qué manera se formulará las medidas de control y mejora continua para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno?

2.3 Intención de la investigación

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para Dirección de Telecomunicaciones de la DRTCP; para así controlar y proponer

estrategias para mitigar los riesgos laborales, peligros, incidentes o accidentes, reducir costos, mejorar el ambiente de trabajo y motivación al personal en los diferentes trabajos que realizan.

2.4 Justificación

La Dirección de Telecomunicaciones Puno, brinda un servicio gratuito en cuanto al mantenimiento de los sistemas de telecomunicaciones del estado; las estaciones de transmisión de señal de TV Perú y Radio Nacional, la cual es, bien aprovechada por las poblaciones lejanas, poblaciones sin acceso a otras señales de televisión o radio, poblaciones de entre 200 a 500 personas y algunas poblaciones sin acceso al suministro de energía eléctrica. Se analizará y evaluará el riesgo laboral, para controlar y reducir los riesgos en los trabajos realizados (en las estaciones PACC y CPACC), y así proporcionar un ambiente laboral seguro para los trabajadores.

Esta investigación será de mucha utilidad para futuros investigadores en temas de seguridad alineados en el sector de telecomunicaciones, y también para la institución porque podrán elaborar un plan en base a la información de la presente investigación.

En lo social el presente trabajo de investigación ayudara a las empresas que laboran en el sector de las telecomunicaciones, a tener un modelo de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo para así implementarlo y tener un ambiente laboral seguro.

En el trabajo este proyecto de investigación ayudara a disminuir los riesgos laborales, tener una cultura de seguridad laboral y fomentar la calidad laboral del trabajador. Además de contar con la documentación adecuada respecto a un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, cumplirá con los lineamientos exigidos por la Ley.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

- Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.

2.5.2 Objetivos específicos

- Establecer un sistema de documentación y registro de incidentes, acciones correctivas y capacitaciones de SGSST para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.
- Evaluar los riesgos laborales presentes en la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.
- Proponer medidas de control y mejora continua para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Acceso al campo

El proyecto de investigación se realizó en la región de Puno, específicamente en las estaciones CPACC y PACC de la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno; una de las funciones de la Dirección de Telecomunicaciones es brindar el servicio de mantenimiento a las 243 estaciones ubicadas en toda la Región Puno, y otra de las funciones es realizar un monitoreo del espectro electromagnético en los distintos distritos de la Región Puno, para la ubicación de señales ilegales; motivo por el cual el lugar de estudio será en la Región de Puno.

3.1.1 Ubicación de la Dirección de Telecomunicaciones

Departamento : Puno

Provincia : Puno

Distrito : Puno

Dirección : Jr. Lima 944

3.1.2 Ubicación de las estaciones CPACC y PACC

A. Azángaro

En la provincia de Azángaro la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 16 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan con solo transmisión de televisión (TV Perú) y 25 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 41 estaciones de comunicaciones.

Tabla 1

Acceso a la ubicación de Estaciones Azángaro

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|----------|----------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | VILLA BETANZOS | -15,150842 | -70,145239 |
| 2 | PUNO | AZANGARO | ASILLO | PROGRESO | -14,68611111 | -70,36055556 |



| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 3 | PUNO | AZANGARO | AZANGARO | AZANGARO | -14,9125 | -70,19916667 |
| 4 | PUNO | AZANGARO | AZANGARO | LAYUYO- PANTIPANTINI | -14,78333333 | -70,17222222 |
| 5 | PUNO | AZANGARO | CHUPA | CHUCAHUACAS | -15,108561 | -69,935055 |
| 6 | PUNO | AZANGARO | JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA | JOSE DOMINGO DE CHOQUEHUANCA | -15,03388889 | -70,33833333 |
| 7 | PUNO | AZANGARO | MUÑANI | MUÑANI | -14,766985 | -69,951156 |
| 8 | PUNO | AZANGARO | MUÑANI | VILCAPAZA MORORCCO | -14,759046 | -70,052514 |
| 9 | PUNO | AZANGARO | POTONI | CARLOS GUTIERREZ | -14,31805556 | -70,18583333 |
| 10 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | CAÑICUTO | -14,491952 | -70,243256 |
| 11 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | UNION | -14,60769444 | -70,2667 |
| 12 | PUNO | AZANGARO | SAN JOSE | VIRGEN DE ROSARIO | -14,67916667 | -70,10527778 |
| 13 | PUNO | AZANGARO | SAN JUAN DE SALINAS | SAN JUAN DE SALINAS | -14,991521 | -70,106255 |
| 14 | PUNO | AZANGARO | SANTIAGO DE PUPUJA | MATARO CHICO | -15,097245 | -70,194889 |
| 15 | PUNO | AZANGARO | SANTIAGO DE PUPUJA | SAYTOCOCHA | -15,16 | -70,25972222 |
| 16 | PUNO | AZANGARO | TIRAPATA | TIRAPATA | -14,955004 | -70,402698 |
| 17 | PUNO | AZANGARO | ACHAYA | HUAYRAPATA | -15,261638 | -70,171138 |
| 18 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | APISSI | -15,19736 | -70,128308 |
| 19 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | CURAYLLO | -15,04609 | -70,07006 |
| 20 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | ESMERALDA | -15,055325 | -70,138778 |
| 21 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | ESQUINAPATA | -15,164166 | -70,19333333 |
| 22 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | HUAYRAPATA CURAYLLU | -15,031312 | -70,075406 |
| 23 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | IMPUCHI | -15,106071 | -70,05448 |
| 24 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | TEQUENA | -15,141609 | -70,024693 |
| 25 | PUNO | AZANGARO | ARAPA | YANICO CUTURI | -15,110111 | -70,169249 |
| 26 | PUNO | AZANGARO | CAMINACA | CAMINACA | -15,32397222 | -70,0771389 |
| 27 | PUNO | AZANGARO | CAMINACA | SAN PEDRO DE COLLANA | -15,24425 | -70,11302778 |
| 28 | PUNO | AZANGARO | CAMINACA | SUCACOLLANA | -15,29477778 | -70,08952778 |
| 29 | PUNO | AZANGARO | CHUPA | ARAPASI | -15,072998 | -69,998266 |
| 30 | PUNO | AZANGARO | CHUPA | CHIÑA CHIÑA | -15,062618 | -69,960589 |
| 31 | PUNO | AZANGARO | CHUPA | CHOCCO | -15,158372 | -69,926558 |
| 32 | PUNO | AZANGARO | MUÑANI | CHECAYANI | -14,815136 | -69,9871 |
| 33 | PUNO | AZANGARO | MUÑANI | PICOTANI | -14,559036 | -69,801548 |
| 34 | PUNO | AZANGARO | POTONI | POTONI | -14,39216667 | -70,10572222 |
| 35 | PUNO | AZANGARO | SAMAN | MUNI GRANDE | -15,376425 | -70,000524 |
| 36 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | CATUYO CONDORIRI | -14,405032 | -70,275895 |

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------|------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 37 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | CHOQUESANI | -14,507239 | -70,261067 |
| 38 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | SAN ISIDRO | -14,448114 | -70,259947 |
| 39 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | TUPAC AMARU | -14,511591 | -70,258323 |
| 40 | PUNO | AZANGARO | SAN ANTON | YEURIFINA (CATUYO CHICO) | -14,470004 | -70,249975 |
| 41 | PUNO | AZANGARO | SAN JOSE | CCASO | -14,722776 | -70,192505 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Azángaro; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

B. Carabaya

En la provincia de Carabaya la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 07 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 08 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 15 estaciones de comunicaciones.

Tabla 2

Acceso a la ubicación de Estaciones Carabaya

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | CARABAYA | AYAPATA | ESCALERA | -13,843879 | -70,324399 |
| 2 | PUNO | CARABAYA | COASA | COASA | -13,985015 | -70,015906 |
| 3 | PUNO | CARABAYA | CRUCERO | OSCOROQUE | -14,26861111 | -69,95166667 |
| 4 | PUNO | CARABAYA | MACUSANI | PACAJE | -13,995465 | -70,456751 |
| 5 | PUNO | CARABAYA | MACUSANI | TANTAMACO | -13,922024 | -70,514423 |
| 6 | PUNO | CARABAYA | OLLACHEA | OLLACHEA | -13,794626 | -70,476888 |
| 7 | PUNO | CAABAYA | USICAYOS | USICAYOS | -14,12527778 | -69,96916667 |
| 8 | PUNO | CARABAYA | AYAPATA | TAYPE | -13,819386 | -70,338105 |
| 9 | PUNO | CARABAYA | COASA | ESQUENA | -13,941605 | -69,929547 |
| 10 | PUNO | CARABAYA | CRUCERO | ANANSAYA | -14,35694444 | -70,02166667 |
| 11 | PUNO | CARABAYA | CRUCERO | ORURO | -14,50813798 | -69,93033855 |
| 12 | PUNO | CARABAYA | ITUATA | CARABAYA | -13,80463889 | -70,26702778 |
| 13 | PUNO | CARABAYA | ITUATA | ITUATA | -13,79091667 | -70,25005556 |
| 14 | PUNO | CARABAYA | ITUATA | QUETY | -13,82052778 | -70,24213889 |
| 15 | PUNO | CARABAYA | ITUATA | TAYACUCHO | -13,91477778 | -70,24241667 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Carabaya; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

C. Chucuito

En la provincia de Chucuito la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 12 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 25 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 37 estaciones de comunicaciones.

Tabla 3

Acceso a la ubicación de Estaciones Chucuito

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|-------------|--------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | CHUCUITO | DESAGUADERO | CARANCAS | -16,632619 | -69,046667 |
| 2 | PUNO | CHUCUITO | DESAGUADERO | DESAGUADERO | -16,56527778 | -69,04361111 |
| 3 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | CHACOCOLLO | -16,789323 | -69,21722 |
| 4 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | KELLUYO | -16,730289 | -69,242633 |
| 5 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | CHALLACOLLO | -16,327274 | -69,324973 |
| 6 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | COLLINI | -16,359727 | -69,307007 |
| 7 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | HUACANI | -16,277351 | -69,324835 |
| 8 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | HUAPACA SANTIAGO | -16,404671 | -69,290409 |
| 9 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | SISIPA | -16,306617 | -69,304196 |
| 10 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | ALTO PAVITA | -16,486137 | -69,239863 |
| 11 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | ISANI | -16,43666667 | -69,06611111 |
| 12 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | ZEPITA | -16,49638889 | -69,105 |
| 13 | PUNO | CHUCUITO | HUACULLANI | YOROHOCO B | -16,563101 | -69,321091 |
| 14 | PUNO | CHUCUITO | JULI | PASIRI | -16,352361 | -69,454444 |
| 15 | PUNO | CHUCUITO | JULI | SANTIAGO | -16,160556 | -69,538611 |
| 16 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | ARCONUMA | -16,738365 | -69,286527 |
| 17 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | CARIQUE CHALLACOLLO | -16,621468 | -69,271013 |
| 18 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | MANANTIALES CHIARAQUI | -16,679667 | -69,237972 |
| 19 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | TOTOROMA | -16,757866 | -69,34246 |
| 20 | PUNO | CHUCUITO | KELLUYO | TULACOLLO | -16,814436 | -69,256868 |
| 21 | PUNO | CHUCUITO | PISACOMA | ALTO LLALLAHUA | -17,103358 | -69,528091 |
| 22 | PUNO | CHUCUITO | PISACOMA | CHAMBALAYA | -16,8358888 | -69,38836111 |
| 23 | PUNO | CHUCUITO | PISACOMA | TANIRI CIRCA CHINGA | -17,030377 | -69,469232 |
| 24 | PUNO | CHUCUITO | PISACOMA | VILCALLAMAS ABAJO | -16,80502778 | -69,49780556 |
| 25 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | HUAPACA SAN MIGUEL | -16,435015 | -69,27025 |
| 26 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | LLAQUEPA | -16,347008 | -69,229567 |
| 27 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | TICARAYA | -16,307161 | -69,217869 |
| 28 | PUNO | CHUCUITO | POMATA | TUQUINA | -16,365175 | -69,254259 |

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|----------|---------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 29 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | ALTO PATACOLLO | -16,449252 | -69,245403 |
| 30 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | ANCCOPUTO | -16,48212 | -69,204784 |
| 31 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | CHUA CHUA | -16,457944 | -69,139361 |
| 32 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | JOSE CARLOS MARIATEGUI | -16,420561 | -69,178619 |
| 33 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | MOLINO | -16,407 | -69,07394444 |
| 34 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | SAN ANTONIO DE PAVITA | -16,532689 | -69,260434 |
| 35 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | TASAPA PATACOLLO | -16,417772 | -69,217831 |
| 36 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | VILLA CHIMU | -16,508795 | -69,182733 |
| 37 | PUNO | CHUCUITO | ZEPITA | VISTA ALEGRE | -16,53119 | -69,146999 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Chucuito; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

D. El Collao

En la provincia de El Collao la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 07 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú).

Tabla 4

Acceso a la ubicación de Estaciones El Collao

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|------------|-------------------|-------------|------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | CHIJICHAYA | -16,168056 | -69,688056 |
| 2 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | JACHOCCO | -16,2025 | -69,661111 |
| 3 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | PHARATA COPANI | -16,021944 | -69,486944 |
| 4 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | ROSACANI | -16,010641 | -70,132471 |
| 5 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | ULLACACHI | -16,1775 | -69,7175 |
| 6 | PUNO | EL COLLAO | ILAVE | VILLA LOPEZ | -16,241111 | -69,636667 |
| 7 | PUNO | EL COLLAO | SANTA ROSA | SANTA ROSA | -16,763056 | -69,854444 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de El Collao; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

E. Huancané

En la provincia de Huancané la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 04 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con

transmisión de televisión (TV Perú) y 12 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 16 estaciones de comunicaciones.

Tabla 5

Acceso a la ubicación de Estaciones Huancané

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|--------------|---------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| | | | | SAN JUAN | | |
| 1 | PUNO | HUANCANE | COJATA | BAUTISTA DE CHAJANA | -14,97777778 | -69,42722222 |
| 2 | PUNO | HUANCANE | PUSI | PUSI | -15,442222 | -69,929722 |
| 3 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | ROSASPATA | -15,235413 | -69,527468 |
| 4 | PUNO | HUANCANE | TARACO | SAN PEDRO DE RAMIS | -15,278078 | -69,8649 |
| 5 | PUNO | HUANCANE | COJATA | SORAYCHO UMABAMBA | -15,19138889 | -69,58872222 |
| 6 | PUNO | HUANCANE | HUATASANI | SAN SALVADOR | -15,24036111 | -69,55738889 |
| 7 | PUNO | HUANCANE | INCHUPALLA | MUNAYPA | -15,11361111 | -69,30888889 |
| 8 | PUNO | HUANCANE | PUSI | CCORPA | -15,38972222 | -69,94694444 |
| 9 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | CHOQUELIHUE | -15,22277778 | -69,4125 |
| 10 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | HALLA | -15,26361111 | -69,48111111 |
| 11 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | HUATAPATA CAHUAYA | -15,15138889 | -69,41888889 |
| 12 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | HUAYLLACUYO | -14,09888889 | -69,76908333 |
| 13 | PUNO | HUANCANE | ROSASPATA | ÑAPA CENTRAL | -15,07555556 | -69,71052778 |
| 14 | PUNO | HUANCANE | VILQUE CHICO | CULACHATA | -15,252001 | -69,01724 |
| 15 | PUNO | HUANCANE | VILQUE CHICO | SOLITARIO | -15,1525 | -69,69797222 |
| 16 | PUNO | HUANCANE | VILQUE CHICO | TIQUITQUI | -15,07577778 | -69,59238889 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Huancané; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

F. Lampa

En la provincia de Lampa la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 06 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 07 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 13 estaciones de comunicaciones.

Tabla 6

Acceso a la ubicación de Estaciones Lampa

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | LAMPA | CABANILLA | CABANILLA | -15,61972222 | -70,34916667 |
| 2 | PUNO | LAMPA | NICASIO | NICASIO | -15,23534 | -70,261557 |
| 3 | PUNO | LAMPA | PALCA | PALCA | -15,235 | -70,59916667 |
| 4 | PUNO | LAMPA | PUCARA | PUCARA | -15,041675 | -70,367479 |
| 5 | PUNO | LAMPA | SANTA LUCIA | SANTA LUCIA | -15,699569 | -70,606174 |
| 6 | PUNO | LAMPA | VILAVILA | VILAVILA | -15,18833333 | -70,66083333 |
| 7 | PUNO | LAMPA | CABANILLA | QUINSACHATA | -15,58955556 | -70,30580556 |
| 8 | PUNO | LAMPA | CALAPUJA | ESTRELLA | -15,333999 | -70,185253 |
| 9 | PUNO | LAMPA | PUCARA | COLQUE | -15,147775 | -70,438514 |
| 10 | PUNO | LAMPA | PUCARA | TUNI GRANDE | -14,983619 | -70,40833 |
| 11 | PUNO | LAMPA | SANTA LUCIA | CAYCO | -15,770968 | -70,910831 |
| 12 | PUNO | LAMPA | SANTA LUCIA | ORDUÑA | -15,431697 | -70,886991 |
| 13 | PUNO | LAMPA | SANTA LUCIA | PINAYA | -15770061 | -70,910546 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Lampa; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

G. Melgar

En la provincia de Melgar la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 04 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 08 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 12 estaciones de comunicaciones.

Tabla 7

Acceso a la ubicación de Estaciones Melgar

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|----------|-------------------------|-------------|------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | MELGAR | CUPI | CUPI | -14,904971 | -70,86628 |
| 2 | PUNO | MELGAR | LLALLI | LLALLI | -14,948069 | -70,880819 |
| 3 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | ACLLAMAYO | -14,612583 | -70,481791 |
| 4 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | ORURILLO | -14,731704 | -70,508385 |
| 5 | PUNO | MELGAR | MACARI | QUISHUARA | -14,61643 | -70,890215 |
| 6 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | AMPATURI | -14,671307 | -70,583031 |
| 7 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | BALSAPATA | -14,727056 | -70,451111 |
| 8 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | CACHUYO SOLLOCCOTAÑA | -14,667448 | -70,439128 |
| 9 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | COLQUEMARCA | -14,673909 | -70,406336 |

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|------------|---------------|-------------|------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 10 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | POSOCONI | -14,763667 | -70,438333 |
| 11 | PUNO | MELGAR | ORURILLO | VIZCACHANI | -14,659083 | -70,506167 |
| 12 | PUNO | MELGAR | SANTA ROSA | KUNURAMA ALTO | -14,537659 | -70,885558 |

Nota. Cómo se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Melgar; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

H. Moho

En la provincia de Moho la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 09 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 07 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 16 estaciones de comunicaciones.

Tabla 8

Acceso a la ubicación de Estaciones Moho

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|------------|------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | MOHO | CONIMA | CONIMA | -15,4525 | -69,43305556 |
| 2 | PUNO | MOHO | CONIMA | PARCIALIDAD DE CAMBRIA | -15,446111 | -69,454444 |
| 3 | PUNO | MOHO | CONIMA | SUCUNI | -15,470556 | -69,381111 |
| 4 | PUNO | MOHO | MOHO | MALLCUSUCA | -15,305949 | -69,494299 |
| 5 | PUNO | MOHO | MOHO | MOHO | -15,358889 | -69,500833 |
| 6 | PUNO | MOHO | MOHO | NINANTAYA | -15,44928 | -69,330721 |
| 7 | PUNO | MOHO | MOHO | OCCOPAMPA | -15,350836 | -69,38084235 |
| 8 | PUNO | MOHO | MOHO | YSCAJJA | -15,338452 | -69,599841 |
| 9 | PUNO | MOHO | TILALI | TILALI | -15,517103 | -69,357051 |
| 10 | PUNO | MOHO | HUAYRAPATA | HUALLATIRI | -15,320672 | -69,258896 |
| 11 | PUNO | MOHO | MOHO | JACHA PARU | -15,336944 | -69,62 |
| 12 | PUNO | MOHO | MOHO | JIPATA | -15,274842 | -69,642177 |
| 13 | PUNO | MOHO | MOHO | LACASANI | -15,38333 | -69,51111 |
| 14 | PUNO | MOHO | MOHO | SICOPOMAOCA | -15,4 | -69,46555 |
| 15 | PUNO | MOHO | MOHO | SULLCA | -15,311474 | -69,408443 |
| 16 | PUNO | MOHO | TILALI | CUPISAYA | -15,491944 | -69,355278 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Moho; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

I. Puno

En la provincia de Puno la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 13 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 11 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 24 estaciones de comunicaciones.

Tabla 9

Acceso a la ubicación de Estaciones Puno

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|-------------|--|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | PUNO | AMANTANI | AMANTANI | -15,65833333 | -69,72111111 |
| 2 | PUNO | PUNO | AMANTANI | TAQUILE | -15,76277778 | -69,68333333 |
| 3 | PUNO | PUNO | COATA | COATA | -15,57138889 | -69,95027778 |
| 4 | PUNO | PUNO | MAÑAZO | CARI CARI | -15,779537 | -70,36383 |
| 5 | PUNO | PUNO | PAUCARCOLLA | PAUCARCOLLA | -15,74638889 | -70,05583333 |
| 6 | PUNO | PUNO | PICHACANI | HUACCOCHULLO | -16,351463 | -70,260391 |
| 7 | PUNO | PUNO | PICHACANI | HUARIJUYO | -16,25093 | -70,025768 |
| 8 | PUNO | PUNO | PICHACANI | LARAQUERI | -16,150097 | -70,063297 |
| 9 | PUNO | PUNO | PICHACANI | PICHACANI | -16,104976 | -70,132471 |
| 10 | PUNO | PUNO | PLATERIA | PERKA | -15,852315 | -69,791449 |
| 11 | PUNO | PUNO | PLATERIA | PLATERIA | -15,94777778 | -69,83555556 |
| 12 | PUNO | PUNO | PUNO | ICHU | -15,87833333 | -69,94194444 |
| 13 | PUNO | PUNO | SAN ANTONIO | SAN ANTONIO DE ESQUILACHE (JUNCAL) | -16,141569 | -70,342826 |
| 14 | PUNO | PUNO | ACORA | AMPARANI | -16,12408333 | -69,71033333 |
| 15 | PUNO | PUNO | ACORA | AYRUMAS CARUMAS | -16,287933 | -69,919698 |
| 16 | PUNO | PUNO | ACORA | TOTORANI | -16,191667 | -69,7725 |
| 17 | PUNO | PUNO | ATUNCOLLA | LLUNGO | -15,697055 | -70,189733 |
| 18 | PUNO | PUNO | CAPACHICA | CAPACHICA | -15,652083 | -69,824305 |
| 19 | PUNO | PUNO | CAPACHICA | CCOTOS | -15,667908 | -69,781617 |
| 20 | PUNO | PUNO | CAPACHICA | ESCALLANI | -15,498681 | -69,898685 |
| 21 | PUNO | PUNO | CHUCUITO | COCHIRAYA | -15,855648 | -69,821104 |
| 22 | PUNO | PUNO | CHUCUITO | HUAYRAPATA | -15,830393 | -69,80798 |
| 23 | PUNO | PUNO | VILQUE | AGUA BUENA | -15,790511 | -70,25733 |
| 24 | PUNO | PUNO | VILQUE | CATACHILLA | -15,788979 | -70,235305 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Puno; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

J. San Antonio de Putina

En la provincia de San Antonio de Putina la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 06 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 05 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 11 estaciones de comunicaciones.

Tabla 10

Acceso a la ubicación de Estaciones San Antonio de Putina

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------------------|-------------------|-----------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | ANANEA | CERRO LUNAR | -14,62305556 | -69,44916667 |
| 2 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PUTINA | CAMBRIA | -14,701972 | -69,834032 |
| 3 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PUTINA | CAYACAYA | -14,98611111 | -69,8575 |
| 4 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PUTINA | SAN ISIDRO | -14,898239 | -69,862941 |
| 5 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | QUILCAPUNCU | JANANSAYA | -14,95916667 | -69,73611111 |
| 6 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | QUILCAPUNCU | QUILCAPUNCU | -14,89638889 | -69,745 |
| 7 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | ANANEA | LA RINCONADA | -14,63022222 | -69,44561111 |
| 8 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PEDRO VILCA APAZA | AJJATIRA | -15,032033 | -69,921815 |
| 9 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PEDRO VILCA APAZA | PICHACANI | -15,01936111 | -69,88522222 |
| 10 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | PUTINA | SANTA ANA DE TARUCANI | -14,78744444 | -69,80877778 |
| 11 | PUNO | SAN ANTONIO DE PUTINA | SINA | SINA | -14,49644444 | -69,28233333 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de San Antonio de Putina; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

K. San Román

En la provincia de San Antonio de Putina la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 03 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 02 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con

transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 05 estaciones de comunicaciones.

Tabla 11

Acceso a la ubicación de Estaciones San Román

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|------------|-------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | SAN ROMAN | CABANILLAS | DEUSTUA | -15,64277778 | -70,35055556 |
| 2 | PUNO | SAN ROMAN | CABANILLAS | TAYATAYA | -15,68038889 | -70,42347222 |
| 3 | PUNO | SAN ROMAN | CABANILLAS | TINCOPALCA | -15,86 | -70,752778 |
| 4 | PUNO | SAN ROMAN | CABANA | COLLANA (PARIHUANAS) | -15,61583333 | -70,24972222 |
| 5 | PUNO | SAN ROMAN | JULIACA | ISLA | -15,47444444 | -70,25944444 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de San Román; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

L. Sandia

En la provincia de Sandia la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 13 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 15 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 28 estaciones de comunicaciones.

Tabla 12

Acceso a la ubicación de Estaciones Sandia

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | SANDIA | PATAMBUCO | PATAMBUCO | -14,35972222 | -69,62222222 |
| 2 | PUNO | SANDIA | PHARA | APOROMA | -14,02333333 | -69,55111111 |
| 3 | PUNO | SANDIA | PHARA | CAHUICHAÑ A | -14,21388889 | -69,68944444 |
| 4 | PUNO | SANDIA | PHARA | CHEJANI | -14,22638889 | -69,68027778 |
| 5 | PUNO | SANDIA | QUIACA | UNTUCA | -14,542514 | -69,383048 |
| 6 | PUNO | SANDIA | SAN JUAN DEL ORO | PUTINA PUNCO | -14,109137 | -69,043584 |
| 7 | PUNO | SANDIA | SAN JUAN DEL ORO | SAN IGNACIO | -14,047751 | -68,968223 |
| 8 | PUNO | SANDIA | SAN JUAN DEL ORO | SANTA ANA | -14,160045 | -69,0689 |
| 9 | PUNO | SANDIA | SAN JUAN DEL ORO | YANAMAYO | -14,201561 | -69,096227 |

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|---------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 10 | PUNO | SANDIA | SANDIA | ARICATO | -14,290681 | -69,42127 |
| 11 | PUNO | SANDIA | SANDIA | CCAPUNA | -14,34328 | -69,460014 |
| 12 | PUNO | SANDIA | SANDIA | LAQUEQUE IGUARA | -14,3638889 | -69,4855556 |
| 13 | PUNO | SANDIA | YANAHUAYA | YANAHUAYA | -14,16305 | -69,287495 |
| 14 | PUNO | SANDIA | ALTO INAMBARI | ISILLUMA | -13,960888 | -69,373096 |
| 15 | PUNO | SANDIA | ALTO INAMBARI | MANCUARI | -14,120598 | -69,273206 |
| 16 | PUNO | SANDIA | ALTO INAMBARI | PACAYSUIZO | -14,018419 | -69,192704 |
| 17 | PUNO | SANDIA | ALTO INAMBARI | PAMPA YANAMAYO | -14,000861 | -69,269472 |
| 18 | PUNO | SANDIA | CUYOCUYO | HUANCASAY ANI CUMANI | -14,46035 | -69,488222 |
| 19 | PUNO | SANDIA | LIMBANI | HUANCASAY ANI | -14,19288889 | -69,70558333 |
| 20 | PUNO | SANDIA | LIMBANI | PACOPACUNI | -13,89491667 | -69,66280556 |
| 21 | PUNO | SANDIA | QUIACA | POQUERA CHICO | -14,477507 | -69,347552 |
| 22 | PUNO | SANDIA | QUIACA | POQUERA GRANDE | -14,503919 | -69,355762 |
| 23 | PUNO | SANDIA | QUIACA | QUIACA | -14,424317 | -69,345999 |
| 24 | PUNO | SANDIA | SAN JUAN DEL ORO | CHOCAL | -14,087344 | -68,987908 |
| 25 | PUNO | SANDIA | SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO | CENTRO MIRAFLORES | -14,090547 | -68,894123 |
| 26 | PUNO | SANDIA | SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO | CURVA ALEGRE | -14,040765 | -68,96034 |
| 27 | PUNO | SANDIA | SANDIA | APABUCO | -14,345097 | -69,473454 |
| 28 | PUNO | SANDIA | SANDIA | QUENEQUE | -14,280036 | -69,445845 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Sandia; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

M. Yunguyo

En la provincia de Sandia la Dirección de Telecomunicaciones cuenta con 09 estaciones PACC; estaciones de comunicaciones que cuentan solo con transmisión de televisión (TV Perú) y 09 estaciones de comunicaciones CPACC; es decir que cuentan con transmisión de radio y televisión (Tv Perú). Con un total de 18 estaciones de comunicaciones.

Tabla 13

Acceso a la ubicación de Estaciones Yunguyo

| N° | Región | Provincia | Distrito | Localidad | Coordenadas | |
|----|--------|-----------|-----------|--------------------|--------------|--------------|
| | | | | | L.S | L.O |
| 1 | PUNO | YUNGUYO | TINICACHI | TINICACHI | -16,200252 | -68,966485 |
| 2 | PUNO | YUNGUYO | UNICACHI | UNICACHI | -16,22472222 | -68,97222222 |
| 3 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | ACARI | -16,271556 | -69,140444 |
| 4 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | CHOQUECHACA | -16,2825 | -69,11833333 |
| 5 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | POCCONA | -16,242766 | -69,066241 |
| 6 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | SAN QUIRA | -16,33027778 | -69,04694444 |
| 7 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | VILLA AYCHUYO | -16,240608 | -69,028018 |
| 8 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | VILLA QUEÑUANI | -16,272778 | -69,158056 |
| 9 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | YUNGUYO | -16,244801 | -69,092956 |
| 10 | PUNO | YUNGUYO | COPANI | CALACOTO | -16,34527778 | -69,04447222 |
| 11 | PUNO | YUNGUYO | COPANI | TACAPISI | -16,38319444 | -69,03794444 |
| 12 | PUNO | YUNGUYO | CUTURAPI | CUTURAPI | -16,270419 | -69,176994 |
| 13 | PUNO | YUNGUYO | OLLARAYA | PAHAMAYA | -16,239745 | -69,003426 |
| 14 | PUNO | YUNGUYO | UNICACHI | WINAYMARCA | -16,22355556 | -68,98080556 |
| 15 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | ESPIRITU SANTO | -16,230739 | -69,046092 |
| 16 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | PAJANA SAN AGUSTIN | -16,266003 | -69,03338 |
| 17 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | PUERTO TAPOJE | -16,252503 | -69,050228 |
| 18 | PUNO | YUNGUYO | YUNGUYO | VILLA SANTA ROSA | -16,304364 | -69,0715 |

Nota. Como se puede apreciar en la tabla, se muestra la localización de todas las estaciones de comunicaciones de la provincia de Yunguyo; las cuales son supervisadas por la Dirección de Telecomunicaciones Puno.

3.2 Selección de informantes y situaciones observadas

La población estudiada fueron dieciséis trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones; ellos específicamente realizan trabajos en campo; adicionalmente estos trabajadores son cambiados y/o rotados eventualmente y están asignados de la siguiente manera:

Tabla 14

Información de la población

| Puesto o cargo desempeñado | Cantidad |
|--|----------|
| Director de telecomunicaciones | 1 |
| Sub director de telecomunicaciones | 1 |
| Ingeniero encargado de monitoreo de frecuencias | 1 |
| Ingeniero encargado de supervisión de sistemas de comunicaciones | 4 |
| Técnicos en reparación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones | 5 |

| Puesto o cargo desempeñado | Cantidad |
|---|-----------------|
| Personal encargado de sistemas, mantenimiento de computadores, internet y equipos de oficina. | 2 |
| Choferes | 2 |
| Total | 16 |

Nota. En la tabla se puede apreciar información sobre la población que realiza trabajo en campo de la Dirección de Telecomunicaciones Puno 2022.

Se utiliza una muestra no probabilística, la elección de las unidades no depende de la probabilidad, si no de las características y contexto de la investigación, aquí el proceso depende de la toma de decisiones y las muestras seleccionadas. (Sampieri, 2018)

Se recabo toda la información con los trabajadores del periodo 2022; como parte del equipo de trabajo de la Dirección de Telecomunicaciones se tuvo acceso a la información, contacto directo con todos los trabajadores y también fue parte de las falencias encontradas en el momento de cumplir los objetivos y funciones de la entidad. El equipo de trabajo de la Dirección de Telecomunicaciones realiza el mantenimiento a las estaciones de telecomunicaciones, como son descritas en los procesos y también realizan las funciones de monitoreo de frecuencias ilegales, en donde se busca alguna frecuencia que este emitiendo o transmitiendo radio o tv sin autorización.

3.3 Estrategias de recogida y registro de datos

La recopilación de información tiene por objetivo identificar y dar a conocer los peligros que están expuestos los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones, mediante las funciones que realizan:

Se utilizo los check list que constan de los siguientes factores: seguridad e higiene, condición del lugar de trabajo y riesgo eléctrico. Los cuales están detallados en el Anexo 1-3, y con estas herramientas se pueden identificar y evaluar los riesgos asociados en el entorno de trabajo, además esta herramienta sirve para ayudar al empleador y los trabajadores para identificar posibles peligros y tomar medidas preventivas.

Además, indicar que existe tres tipos de sistemas de comunicaciones, el sistema tipo A; sus sistemas funcionan con energía eléctrica, el sistema tipo B; su sistema funciona con energía eléctrica o paneles eléctricos y el sistema C; funciona con baterías, inversor de voltaje y paneles solares.

3.3.1 Investigación de incidentes y accidentes ocupacionales.

Para la investigación de incidentes y/o accidentes se elaboraron los siguientes formatos, los cuales serán implementados en las salidas de campo de cada cuadrilla, con el fin de recopilar y dar el tratamiento oportuno. Se utilizará el formato de investigación de incidentes y accidentes según Anexo 4, el cual está aprobado en la R.M. 050-2013-TR. Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En el formato (Anexo 4-7), se muestra la información de los cuadros para realizar la investigación del incidente y/o accidente. Además, se recopila información y declaración de los testigos. Finalmente, la información del lugar ocurrido el incidente y/o accidente; se realiza un croquis del lugar de los hechos.

3.3.2 Inspección de cada instalación y equipos.

Para realizar la inspección de los equipos y las instalaciones se realizarán check list de la siguiente forma. Check list de herramientas y equipos de protección personal en buen estado, el cual se desarrolla en los Anexo 20-25, para un mejor entendimiento.

3.4 Análisis de datos y categorías

Se realizó un diagnóstico inicial a la Dirección de Telecomunicaciones para el análisis de datos, este punto es el más importante porque de acuerdo a la información inicial que se obtuvo se pudo conocer, detectar y ubicar los peligros y riesgos a los que se está expuesto el trabajador de la Dirección de Telecomunicaciones, durante las actividades y procesos de mantenimiento de los equipos de comunicaciones. Se utiliza como guía la Ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, su modificatoria D.S. N° 005-2012-TR. Además de los formatos de la R.M. N° 050-2013-TR.

3.4.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

Desarrollar el IPER para identificar los posibles peligros o riesgos asociados con una actividad, proyecto, proceso o lugar específico, y evaluar la probabilidad de que esos riesgos se materialicen y el impacto que tendrían en caso de ocurrir; primero se identifican los peligros, en cual implica identificar y listar todos los posibles

peligros que podrían estar presentes en los procesos y actividades que realiza la Dirección de Telecomunicaciones, estos peligros pueden ser físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, entre otros. Después se realiza la evaluación de riesgos, una vez que se han identificado los peligros, se evalúa la probabilidad de que ocurran y el grado de severidad de sus consecuencias, esto se diseña en una matriz donde se hace mediante la combinación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de los peligros. Y como punto final se prioriza los riesgos, se priorizan los riesgos identificados según su nivel de riesgo, es decir, la combinación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto. Finalmente, esta herramienta se utiliza en los procesos, las actividades rutinarias y no rutinarias, cuando exista cambios o modificaciones en el ambiente de trabajo y todo aquello que pueda ser afectado por procesos y actividades laborales. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

A. Inspecciones y observaciones regulares

Se realiza inspecciones regulares en el lugar de trabajo para identificar cualquier condición o práctica que pueda representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Esto puede incluir condiciones físicas como desorden, equipos defectuosos o deteriorados, instalaciones eléctricas inadecuadas, entre otros. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

B. Revisión de incidentes y accidentes anteriores

Se analiza los registros de incidentes y accidentes pasados para identificar patrones o tendencias que puedan indicar áreas de riesgo en el lugar de trabajo. Esto puede ayudar a identificar peligros potenciales y tomar medidas preventivas para evitar futuros incidentes similares. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

C. Consultas con los trabajadores

Los trabajadores que realizan tareas en el lugar de trabajo suelen tener un conocimiento invaluable sobre los riesgos y peligros específicos asociados con sus actividades. Consulta a los trabajadores y a los representantes de seguridad y salud para identificar preocupaciones y áreas de riesgo potencial. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

D. Análisis de seguridad de procesos

Se realiza un análisis detallado de los procesos y operaciones en el lugar de trabajo para identificar posibles peligros relacionados con la maquinaria, los productos químicos, los materiales peligrosos o cualquier otra actividad que pueda representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

E. Revisión de documentos y normativas

Se consulta las normativas y regulaciones aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional para identificar requisitos específicos y áreas de cumplimiento que deben abordarse en el lugar de trabajo. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

F. Evaluaciones de riesgos específicos

Se realiza evaluaciones de riesgos específicas para actividades o situaciones particulares que puedan representar un riesgo significativo para los trabajadores. Esto puede incluir actividades como trabajo en altura, manejo de productos químicos, trabajo en espacios confinados, entre otros. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

3.4.2 Índice de probabilidad IP

El índice de probabilidad se utiliza comúnmente en la evaluación de riesgos para estimar la probabilidad de que un evento específico ocurra en un período de tiempo determinado. El índice de probabilidad generalmente se expresa como una probabilidad numérica o cualitativa, que puede variar desde una escala de baja a alta probabilidad o de 0% a 100%, dependiendo del método específico utilizado para la evaluación de riesgos. El índice de probabilidad se determina considerando diversos factores, como la frecuencia histórica de ocurrencia de eventos similares, la experiencia del equipo de trabajo, la disponibilidad de datos y evidencias, entre otros. Este índice es fundamental para comprender la posibilidad de que un riesgo específico se materialice, lo que permite tomar decisiones informadas sobre las medidas de gestión de riesgos que deben implementarse para reducir o mitigar dicho riesgo. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

Tabla 15

Índice de Probabilidad

| Índice | Probabilidad (P) | | | |
|--------|---------------------------|--|---|--|
| | Personas Expuestas (A) | Procedimientos Existentes (B) | Capacitación (C) | Exposición al Riesgo (D) |
| 1 | De 1 a 3 | Existen, son satisfactorios y suficientes | Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene | Al menos una vez al año (S) Esporádicamente (SO) |
| 2 | De 4 a 12 | Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes | Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control | Al menos una vez al mes (S) Eventualmente (SO) |
| 3 | Mas de 12 | No existen | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control | Al menos una vez al día (S) Permanentemente (SO) |

Nota. La tabla que se muestra se adaptó del R.M. 050-2013-TR; para un desarrollo más entendible para el autor.

3.4.3 Índice de consecuencia IC

El índice de consecuencia ayuda a entender la gravedad de las posibles consecuencias de un evento no deseado o un riesgo y proporciona información importante para priorizar los riesgos y tomar decisiones informadas sobre las medidas de gestión de riesgos que deben implementarse. El Índice de Consecuencia puede ser cualitativo o cuantitativo, dependiendo del enfoque utilizado en la evaluación de riesgos. En un enfoque cualitativo, las consecuencias se describen en términos de categorías como "bajo", "medio" o "alto". En un enfoque cuantitativo, se asignan valores numéricos específicos a las consecuencias, lo que permite una evaluación más precisa del riesgo. Los factores que se consideran al determinar el Índice de Consecuencia pueden incluir el impacto en la seguridad de las personas, el impacto en el medio ambiente, el impacto en la propiedad y los activos, el impacto en la reputación de la organización, entre otros. Al combinar el Índice de Consecuencia con el Índice de Probabilidad (que determina la probabilidad de que ocurra un riesgo), se obtiene una evaluación completa del riesgo, lo que permite priorizar los riesgos y asignar recursos de gestión de riesgos de manera efectiva. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

Tabla 16

Índice de Consecuencia

| Índice de consecuencia IC | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--|---|---|--|
| Severidad | Lesión personal | Daño a la propiedad | Daño al proceso | Daño al medio ambiente | |
| 1 | Catastrófico | Varias fatalidades, varias personas con lesiones permanentes | Perdida por un monto superior a US\$ 100 mil | Paralización del proceso de más de un mes o paralización definitiva | Contaminación ambiental de amplia extensión geográfica relacionado a un amplio aspecto ambiental significativo |
| 2 | Perdida mayor | Una fatalidad estado vegetal | Perdida por un monto de US\$ 10 mil y 100 mil | Paralización del proceso de más de una semana y menos de un mes | Contaminación ambiental que requiere un plan de emergencia |
| 3 | Perdida permanente | Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida, enfermedades ocupacionales avanzadas | Perdida por un monto de US\$ 5 mil y 10 mil | Paralización del proceso por más de un día hasta una semana | Contaminación ambiental que puede generar mutación genética |
| 4 | Perdida temporal | Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente, lesiones por posiciones ergonómicas | Perdida por un monto de US\$ 1mil y 5 mil | Paralización de un día | Contaminación ambiental que puede solucionarse inmediatamente |
| 5 | Perdida menor | Lesión que no incapacita a la persona, lesiones leves | Perdida menor a US\$ 1 mil | Paralización menor a un día | Contaminación ambiental menor |

Nota. La tabla que se obtuvo del R.M. 050-2013-TR; para un desarrollo y guía para el autor.

3.4.4 Índice de severidad

El índice de severidad se centra en la magnitud del daño o el impacto que puede resultar de la ocurrencia de un riesgo específico. El índice de severidad se expresa típicamente en una escala cualitativa o cuantitativa, dependiendo del enfoque utilizado en la evaluación de riesgos. En un enfoque cualitativo, las severidades se describen en términos de categorías como "leve", "moderado", "grave" o "catastrófico". En un enfoque cuantitativo, se asignan valores numéricos específicos a las severidades, lo que permite una evaluación más precisa del riesgo. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

Los factores considerados al determinar el índice de severidad pueden variar dependiendo del contexto específico del riesgo, pero pueden incluir aspectos como:

- Impacto en la salud y seguridad de las personas.
- Daños materiales o pérdidas económicas.

- Impacto en el medio ambiente.
- Impacto en la reputación de la organización.
- Otros efectos adversos.

Para realizar mejor el análisis de los datos se utilizará la tabla 17.

Tabla 17

Índice de Severidad

| Índice | Severidad (S) |
|--------|---------------------------------------|
| 1 | Lesión sin incapacidad (S) |
| | Discomfort / Incomodidad (SO) |
| 2 | Lesión con incapacidad temporal (S) |
| | Daño a la salud reversible (SO) |
| 3 | Lesión con incapacidad permanente (S) |
| | Daño a la salud irreversible (SO) |

Nota. La tabla que se muestra se adaptó del R.M. 050-2013-TR; para un desarrollo más entendible para el autor.

Al combinar el índice de severidad con el índice de probabilidad (que evalúa la probabilidad de ocurrencia de un riesgo), se obtiene una evaluación completa del riesgo, lo que permite priorizar los riesgos y asignar recursos de gestión de riesgos de manera efectiva. Esto ayuda a las organizaciones a identificar y abordar los riesgos más significativos de manera proactiva. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

En la figura 1 se presenta la siguiente información: un código de colores que representa el nivel de riesgo asociado con cada peligro identificado. Se observan colores que indican los diferentes niveles de riesgo estimados: rojo para riesgo alto, rosa para riesgo importante, amarillo y naranja para riesgo medio, y verde para riesgo bajo. Estos colores están relacionados con la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos los cuales están desarrollados en el Anexo 31. (R. M. N° 050-2013-TR, 2013)

Figura 1

Matriz de evaluación de probabilidad y severidad

| | | SEVERIDAD | | |
|--|-------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | LIGERAMENTE DANIÑO | DANIÑO | EXTREMADAM ENTE DANIÑO |
| P R O P D A A B D I L I | BAJA | Trivial (TR) 1 a 4 | Tolerable (TO) 5 a 8 | Moderado (MO) 9 a 16 |
| | MEDIA | Tolerable (TO) 5 a 8 | Moderado (MO) 9 a 16 | Importante (IM) 17 a 24 |
| | ALTA | Moderado (MO) 9 a 16 | Importante (IM) 17 a 24 | Intolerable (IT) 25 a 36 |

Nota. La tabla que se muestra se adaptó del R.M. 050-2013-TR; para un desarrollo más entendible para el autor.

3.5 Diseño del sistema de prevención de accidentes

Basándonos en el análisis previo, se lleva a cabo la evaluación y las medidas de control requeridas para garantizar una adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Estas acciones serán documentadas, registradas y evaluadas como parte del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cual estará preparado para su implementación en la Dirección de Telecomunicaciones, integrándose en sus procesos y actividades habituales.

Además de las acciones mencionadas, es importante destacar que el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe ser dinámico y adaptable a medida que evolucionen los riesgos y las circunstancias en el entorno laboral. Se debe establecer un proceso continuo de revisión y mejora para garantizar la eficacia del sistema a largo plazo. Asimismo, la participación activa y el compromiso de todos los niveles de la organización son fundamentales para el éxito de la implementación y mantenimiento del sistema, fomentando así una cultura de seguridad integral en la Dirección de Telecomunicaciones.

3.6 Implementación

La implementación implicará llevar a cabo las directrices establecidas en la documentación preparada, así como emplear el sistema de mejora continua y aplicar las



medidas de control delineadas en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Estas acciones tienen como finalidad principal prevenir accidentes y promover un entorno laboral seguro para los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.

Además de lo mencionado, es crucial resaltar la importancia de la formación y capacitación continua del personal en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esto garantizará que todos los trabajadores estén debidamente informados y preparados para cumplir con los procedimientos de seguridad establecidos. Asimismo, se debe establecer un sistema de monitoreo y seguimiento para evaluar periódicamente la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes según sea necesario. Esto ayudará a mantener un ambiente laboral seguro y promover una cultura organizacional orientada a la prevención y el bienestar de los trabajadores.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Para obtener los resultados, se emplearon distintos instrumentos de investigación, tales como la observación, entrevistas y revisión de documentación. Durante el proceso de investigación, se llevaron a cabo reuniones de trabajo en la Dirección de Telecomunicaciones con el objetivo de involucrar al personal en la identificación de riesgos y desafíos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Estas sesiones permitieron una interacción directa con los empleados, lo que facilitó la comprensión de las condiciones laborales y las necesidades específicas en materia de seguridad y salud.

Además, se realizaron entrevistas exhaustivas con los trabajadores, utilizando una serie de preguntas abiertas para fomentar la participación activa y la expresión de opiniones y preocupaciones. Estas entrevistas proporcionaron información valiosa sobre las percepciones del personal en cuanto a los riesgos laborales, las prácticas de seguridad existentes y las posibles áreas de mejora.

Toda la información recopilada, tanto de las reuniones de trabajo como de las entrevistas, se detalló meticulosamente en cada ítem correspondiente, garantizando la precisión y la exhaustividad en el análisis de los datos. A partir de los resultados obtenidos, se procedió a diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Dirección de Telecomunicaciones. Este sistema no solo incluyó la creación de documentos de seguridad, como protocolos y procedimientos operativos estándar, sino que también se elaboró un plan de mejora continua, que estableció metas y acciones específicas para optimizar constantemente las condiciones de trabajo y promover un ambiente laboral seguro y saludable para todos los empleados.

4.1.1 Reuniones de trabajo

En la Dirección de Telecomunicaciones, usualmente realiza reuniones periódicas para realizar el consolidado de operatividad de las estaciones CPACC y PACC; y también para saber el resultado de estaciones de radiofrecuencia ilegales. Las cuales son reportadas al Ministerio de Comunicaciones del Perú.

Es así, que se realizó una entrevista con el director de Telecomunicaciones, para realizar la investigación en cuanto a los riesgos que están expuestos el personal que trabaja en el área, además se propuso un modelo de plan para realizar reuniones en cuanto al diseño de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; la estructura del plan se muestra en el Anexo 16. Y a continuación se muestra un modelo a utilizar para las reuniones de trabajo.

Figura 2

Modelo de invitación a las reuniones de trabajo



Nota. En la presente figura se puede observar el modelo de las invitaciones de trabajo para el personal de la Dirección de Telecomunicaciones.

A. Detalle de la reunión

En las reuniones con los trabajadores se procederá a entrevistarlos de manera amigable, sobre los incidentes que tuvieron al momento de realizar el trabajo en campo y sobre las deficiencias en cuanto a movilidad, equipamiento, factores climáticos y comunicación con los encargados de las estaciones.

B. Establecer objetivos de seguridad

- Fomentar la seguridad del personal al transportarse a las estaciones de trabajo.

- Reportar los incidentes de trabajo.
- Equipar de equipos de protección personal adecuados.
- Realizar la comunicación efectiva antes de realizar las visitas de mantenimiento a las estaciones.

C. Invitados y agenda

En las reuniones programadas se evocaron los temas referidos a seguridad. Lugar de las reuniones en Sala de Dirección, Auditorio o sala de espera, el horario usualmente se dará por tarde los días Lunes o Viernes; debido a que los trabajos en campo se realizan de martes a jueves, y el viernes los supervisores de campo, presentan los informes de trabajo realizado durante la semana en las estaciones visitadas.

- Se invitará a todos los trabajadores que realizan trabajo en campo, como; ingenieros superiores, técnicos y choferes.
- En la agenda: se detallará los temas a tratar, para que los trabajadores vengan a la reunión bien informados, es decir puedan expresar todo lo que realizan en campo.

D. Fomentar la participación

En las reuniones de trabajo de manera cordial se hará participar a todos los trabajadores para que relaten los incidentes encontrados al momento de realizar el trabajo.

E. Acciones

Como parte del equipo de trabajo de la Dirección, se procederá a realizar sugerencias y recomendaciones en temas de seguridad, para que tengan en cuenta en sus labores diarias.

4.1.2 Entrevistas con los trabajadores

Se realizó entrevistas verbales con los trabajadores de manera coloquial, en donde se le realizó una serie de preguntas abiertas respecto a seguridad, con el fin de

recopilar información sobre los riesgos que están expuestos durante sus labores en campo.

Las preguntas abiertas se realizaron con la intención de alentar a los trabajadores a compartir sus experiencias de trabajo. El modelo del cuestionario se encuentra en el Anexo 18-19. A continuación, se detallan las preguntas utilizadas para la recopilación de información hacia los trabajadores.

A. Preguntas para recolección de información respecto a los riesgos en el lugar de trabajo

Enfoque en la tarea o actividad:

- ¿Cuáles son las tareas principales que se realizan en este proceso?
- ¿Cuáles son los pasos específicos involucrados en esta actividad?
- ¿Qué herramientas, equipos o materiales se utilizan durante la tarea?

Consideración del entorno laboral:

- ¿Dónde se lleva a cabo esta actividad? ¿En interiores o exteriores?
- ¿Existen condiciones ambientales específicas que puedan representar un riesgo (por ejemplo, temperaturas extremas, vientos fuertes, terrenos irregulares)?
- ¿Hay riesgos potenciales relacionados con la presencia de otras personas, vehículos u obstrucciones en el área de trabajo?

Análisis de los equipos y herramientas:

- ¿Qué tipos de equipos, maquinaria o herramientas se utilizan durante la actividad?
- ¿Existen riesgos de atrapamiento, corte, aplastamiento u otros peligros asociados con el uso de estos equipos?
- ¿Están los equipos sujetos a mantenimiento regular y están en buen estado de funcionamiento?

Evaluación de la capacitación y la experiencia:

- ¿Usted esta adecuadamente capacitado y autorizado para realizar las actividades mencionadas?
- ¿Ha recibido capacitación específica sobre los riesgos asociados con las tareas asignadas y sabe cómo mitigarlos?

Consideración de factores humanos:

- ¿Existen factores humanos (fatiga, distracciones, falta de concentración) que puedan aumentar el riesgo de accidentes?
- ¿Usted tienen la capacidad física y mental para realizar la tarea de manera segura?

B. Preguntas para recolección de información respecto a seguridad en el lugar de trabajo

- ¿Cuáles son los procedimientos de seguridad que deben seguirse antes de acceder a la estación de antenas?
- ¿Existen riesgos de caídas desde las alturas durante la instalación o mantenimiento de las antenas?
- ¿Se proporciona equipo de protección personal (EPP) adecuado para trabajar en alturas?
- ¿Cuáles son los riesgos asociados con la exposición a productos químicos o materiales peligrosos durante el proceso de instalación o mantenimiento?
- ¿Se realizan controles para evitar la exposición a radiación electromagnética durante la manipulación de las antenas?
- ¿Hay riesgos de descargas eléctricas al trabajar cerca de equipos de transmisión de alta potencia?
- ¿Cuáles son los procedimientos de emergencia en caso de accidentes o lesiones durante el trabajo en la estación de antenas?

- ¿Se realizan inspecciones regulares de las estructuras de soporte de las antenas para detectar posibles riesgos de colapso?
- ¿Existe el riesgo de interferencia con otras antenas o equipos de comunicación durante el trabajo?
- ¿Se proporciona capacitación adecuada sobre seguridad y manejo de equipos específicos para el personal que realiza estas tareas?

4.1.3 Análisis de los resultados

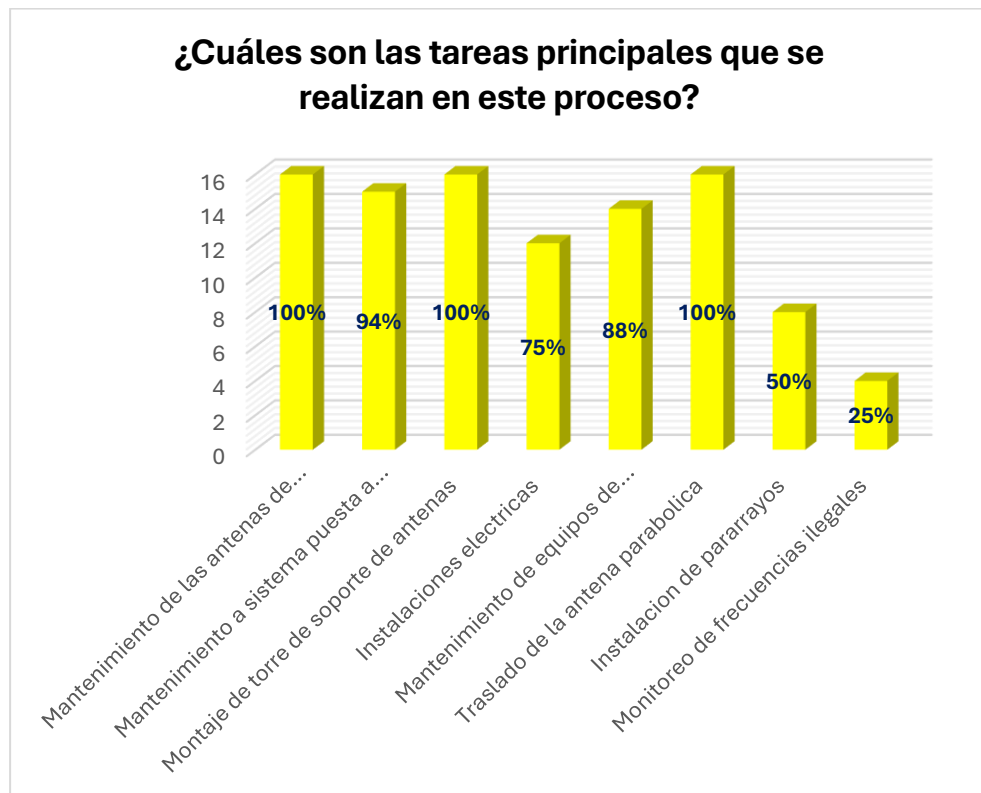
Se llevó a cabo una entrevista a los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones para recopilar datos sobre los riesgos a los que podrían estar expuestos. Se utilizó el cuestionario número 1 (Anexo 18), para recolección de información respecto a los riesgos en el lugar de trabajo, en esta entrevista participaron 16 trabajadores que realizan actividades en campo relacionadas con el mantenimiento de estaciones CPACC y PACC, sistemas de puesta a tierra, instalación de antenas de comunicaciones, pararrayos, montaje y desmontaje de tramos de torres de antenas, así como el monitoreo de frecuencias ilegales. Posteriormente, se procedió a agrupar la información proporcionada por los trabajadores en gráficas según el nivel de riesgo y la frecuencia de las actividades realizadas. A continuación, se presenta el análisis detallado de cada interrogante desarrollado.

A. Enfoque en la tarea o actividad

La interrogante a trabajar es la siguiente; **¿Cuáles son las tareas principales que se realizan en este proceso?**

Figura 3

Principales tareas en el proceso



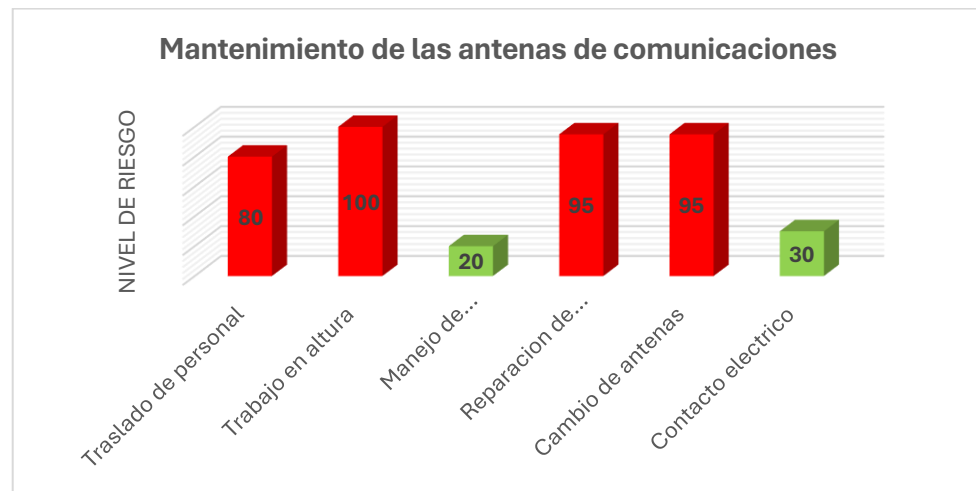
Interpretación: La gráfica muestra que el 100% de los trabajadores llevan a cabo tareas como mantenimiento de estaciones, montaje de torres de soporte y traslado de antenas parabólicas. Además, el 94% realiza mantenimiento a sistemas de puesta a tierra, el 88% se encarga del mantenimiento de equipos de transmisión, y el 75% realiza tareas en instalaciones eléctricas. Un 50% de los trabajadores se dedica a la instalación de pararrayos, actividad que requiere capacitación especializada. Por último, el 25% realiza el monitoreo de frecuencias ilegales.

La siguiente interrogante a trabajar es la siguiente; **¿Cuáles son los pasos específicos involucrados en esta actividad?**

Mantenimiento de las antenas de comunicaciones: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 4

Pasos en el Mantenimiento de Antenas de Comunicaciones

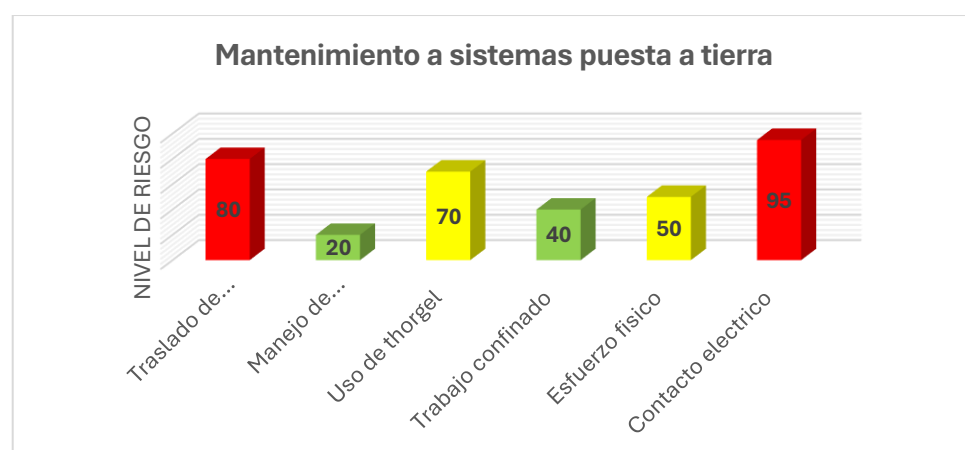


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado en actividades como trabajo en altura, seguido por un 95% de riesgo en la reparación y cambio de antenas. Además, se identificó un 80% de riesgo en las tareas de traslado de personal, un 30% en actividades que implican contacto eléctrico, y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con el mantenimiento de antenas de comunicaciones.

Mantenimiento a sistema puesta a tierra: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 5

Pasos en el mantenimiento de Sistema Puesta a Tierra

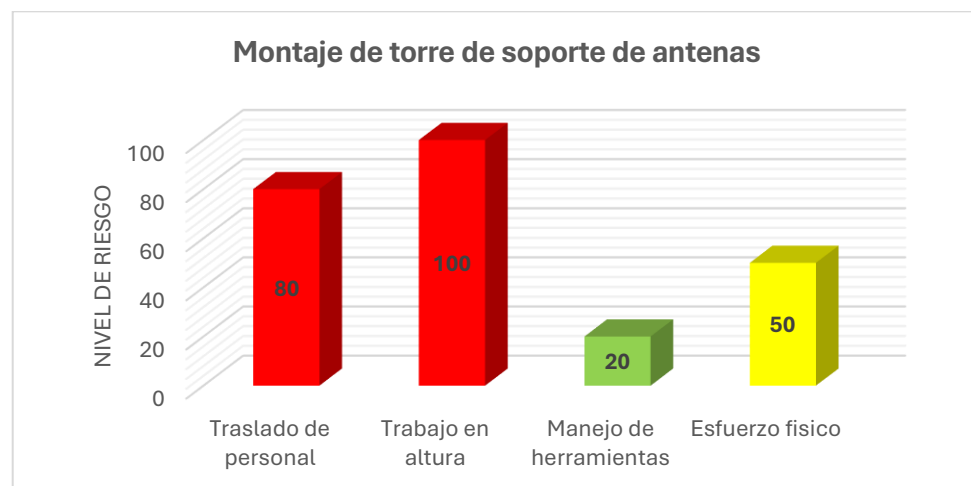


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 95% en actividades que implican contacto eléctrico, un 80% de riesgo en las tareas de traslado de personal, 70% de riesgo en tareas que requieran uso de Thorgel, 50% de riesgo en esfuerzo físico, 40% de riesgo en trabajo confinado y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con el mantenimiento de sistemas puesta a tierra.

Montaje de torre de soporte de antenas: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 6

Pasos en el montaje de torre de soporte de antenas

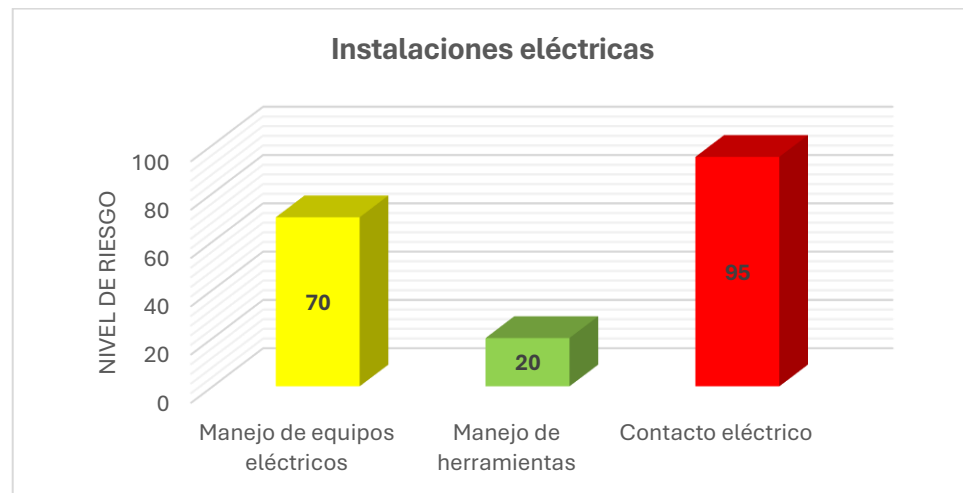


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 100% en actividades que implican trabajo en altura, un 80% de riesgo en traslado de personal, 50% de riesgo en esfuerzo físico y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con el montaje de torre de soporte de antenas.

Instalaciones eléctricas: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 7

Pasos en las instalaciones eléctricas

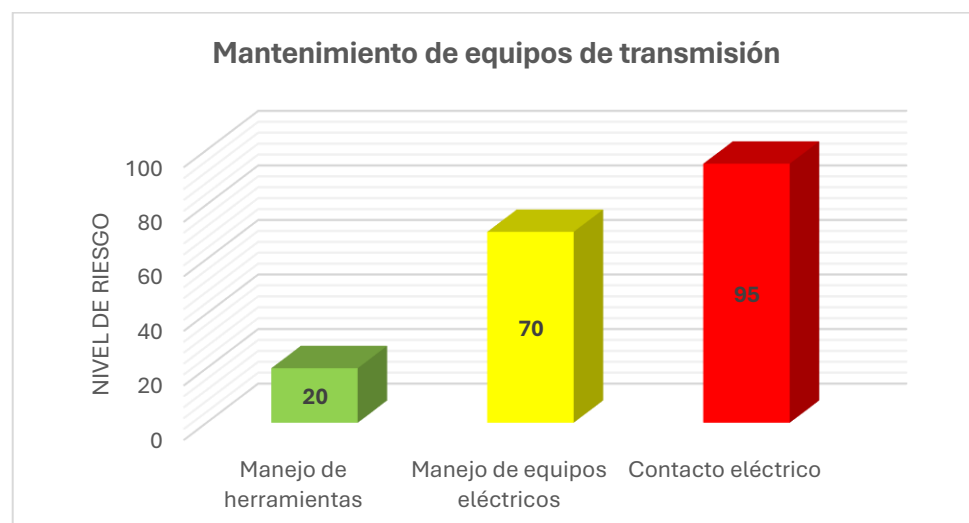


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 95% en actividades que implican contacto eléctrico, un 70% de riesgo en manejo de equipos eléctricos y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con las instalaciones eléctricas.

Mantenimiento de equipos de transmisión: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 8

Pasos en el mantenimiento de equipos de transmisión

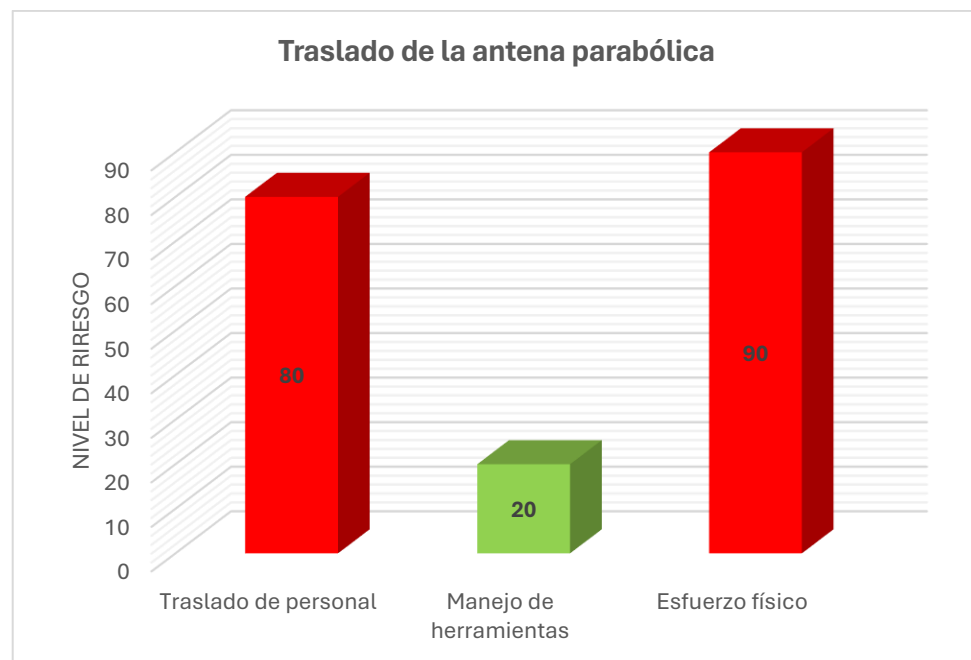


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 95% en actividades que implican contacto eléctrico, un 70% de riesgo en manejo de equipos eléctricos y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con el mantenimiento de equipos de transmisión.

Traslado de la antena parabólica: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 9

Pasos en el traslado de la antena parabólica

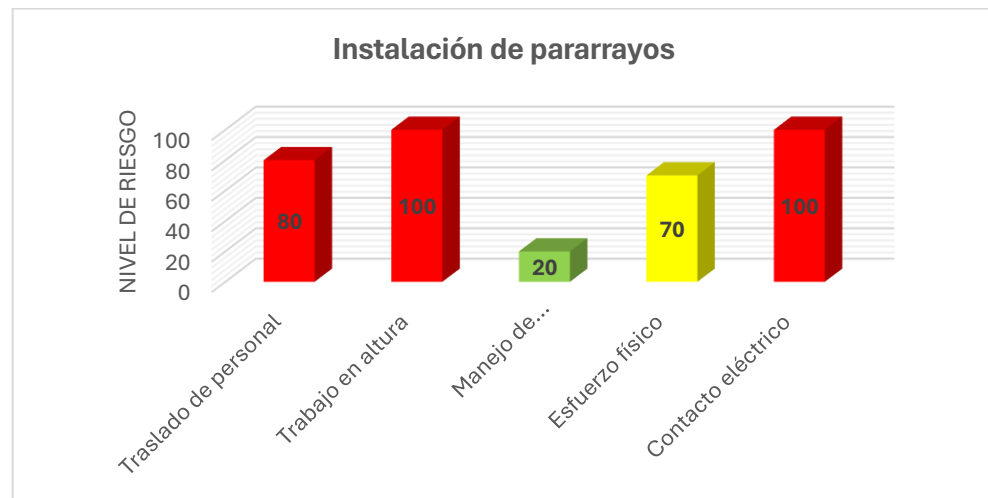


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 90% en actividades que implican esfuerzo físico, un 80% de riesgo en traslado de personal y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con el traslado de la antena parabólica.

Instalación de pararrayos: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 10

Pasos en la instalación de pararrayos

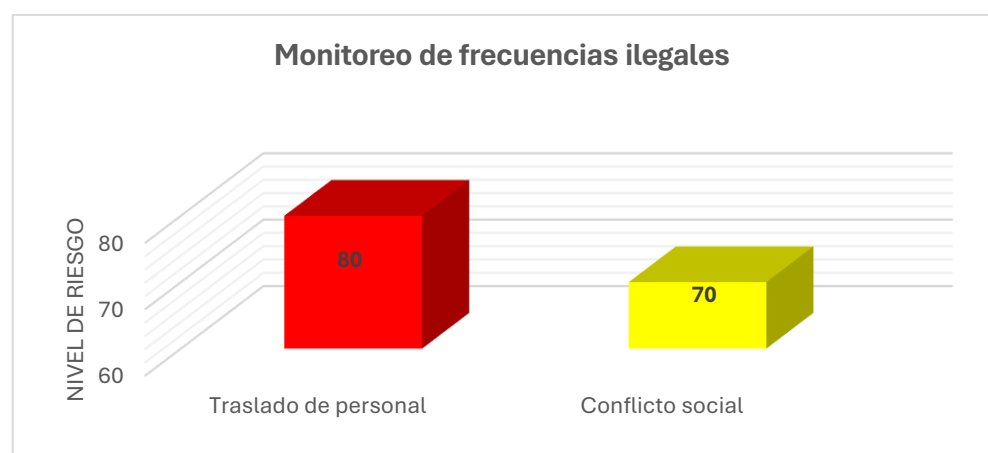


Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 100% en actividades que implican contacto eléctrico y trabajos en altura, un 80% de riesgo en traslado de personal, un 70% de riesgo en actividades que requieran esfuerzo físico y un 20% de riesgo en el manejo de herramientas, todo esto relacionado con la instalación de pararrayos.

Monitoreo de frecuencias ilegales: para esta actividad se consideraron los procedimientos que representan riesgos para los trabajadores. Se utilizó una escala del 0 al 100% para determinar el nivel de riesgo de cada proceso, donde el 100% indica un riesgo muy alto y el 0% representa un riesgo bajo respectivamente.

Figura 11

Pasos en el monitoreo de frecuencias ilegales



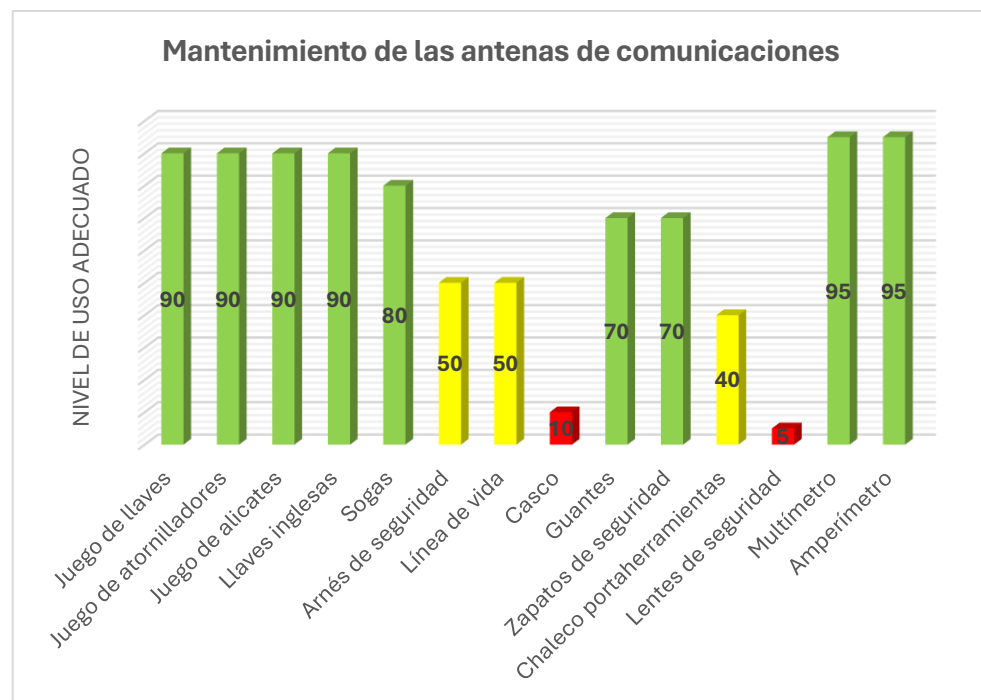
Interpretación: Según la gráfica, se observa un riesgo elevado del 80% en actividades que implican traslado de personal y un 70% de riesgo respecto a conflicto social, todo esto relacionado con el monitoreo de frecuencias ilegales.

La siguiente interrogante a trabajar es la siguiente; **¿Qué herramientas, equipos o materiales se utilizan durante la tarea?**

Mantenimiento de las antenas de comunicaciones: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 12

Uso de herramientas en el mantenimiento de las antenas de comunicaciones



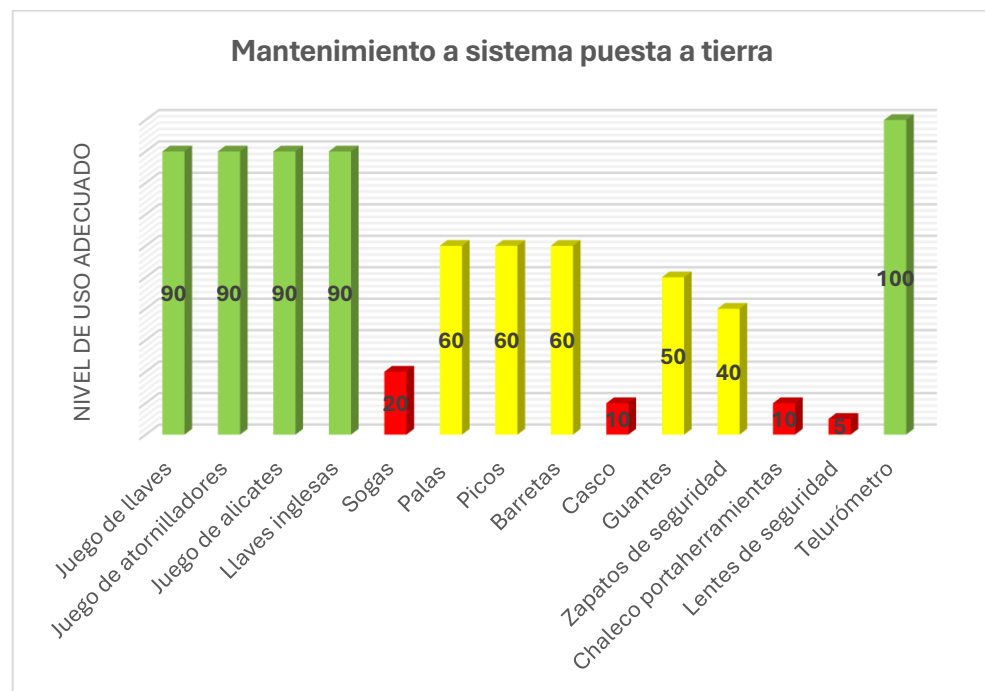
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de mantenimiento de antenas de comunicación. Destaca un alto nivel del 95% en el uso adecuado de equipos como el multímetro y amperímetro, un 90% de uso adecuado en herramientas como juego de llaves, atornilladores, alicates y llaves inglesas. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en otros aspectos clave: las

sogas alcanzan un 80%, guantes y zapatos de seguridad un 70%, mientras que el arnés de seguridad y la línea de vida solo logran un 50%. Por otro lado, los chalecos portaobjetos muestran un 40%, cascos de seguridad un 10%, y el nivel más bajo, con un preocupante 5%, corresponde al uso adecuado de lentes de seguridad. Estos resultados subrayan la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento a sistema puesta a tierra: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 13

Uso de herramientas en el mantenimiento a sistema puesta a tierra



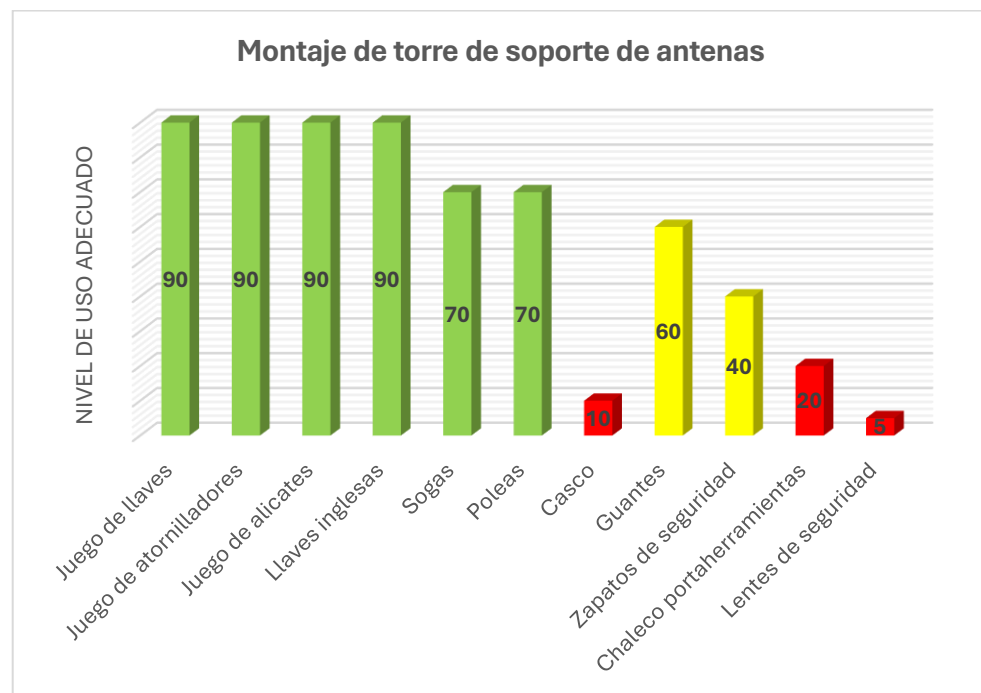
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de mantenimiento de sistemas puesta a tierra. Destaca un alto nivel del 100% en el uso adecuado de equipos como el telurómetro, un 90% de uso adecuado en herramientas como juego de llaves, atornilladores, alicates y llaves inglesas. Sin embargo,

se identifica un uso menos efectivo en otros aspectos clave: palas, picos y barretas alcanzan un 60%, guantes un 50%, mientras que zapatos de seguridad solo logra un 40%. Por otro lado, las sogas muestran un 20%, cascos de seguridad y chalecos porta herramientas un 10%, y el nivel más bajo, con un preocupante 5%, corresponde al uso adecuado de lentes de seguridad. Estos resultados subrayan la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones de mantenimiento a sistemas puesta tierra.

Montaje de torre de soporte de antenas: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 14

Uso de herramientas en el montaje de torre de soporte de antenas



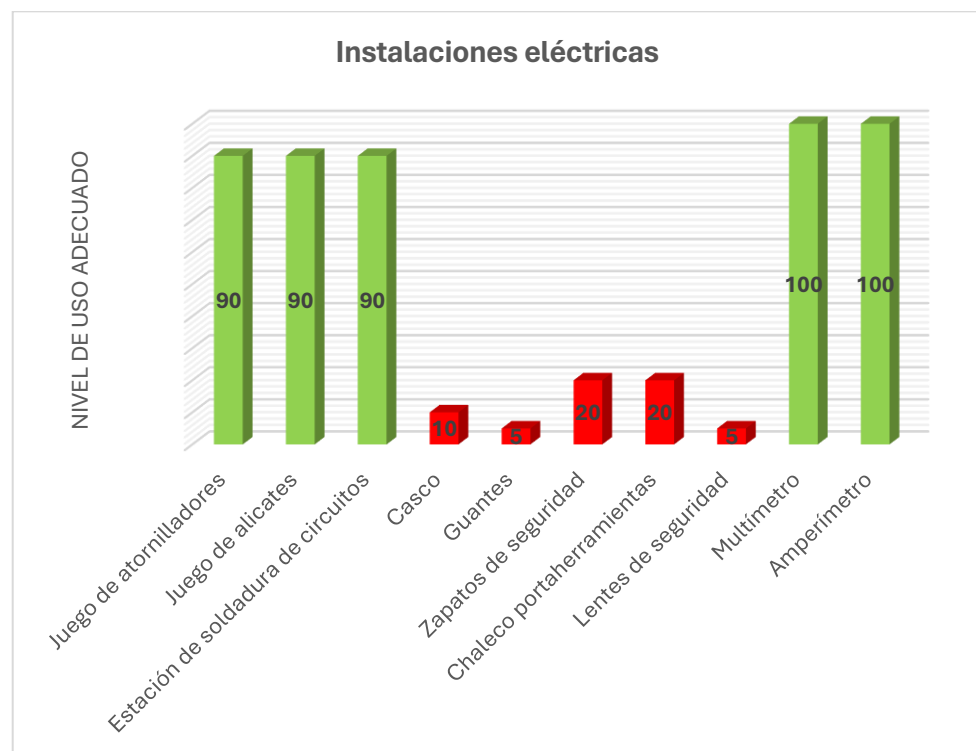
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de montaje de torre de soporte de antenas. Destaca un alto nivel del 90% en el uso adecuado de herramientas como juego de llaves, atornilladores, alicates y llaves inglesas. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en otros aspectos clave: las

sogas y poleas alcanzan un 70%, guantes 60%, mientras que los zapatos de seguridad muestran un 40%, chaleco portaherramientas un 20%, y el nivel más bajo, con un preocupante 10%, corresponde al uso adecuado de cascos de seguridad y con un 5% el uso de lentes de seguridad. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las actividades.

Instalaciones eléctricas: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 15

Uso de herramientas en instalaciones eléctricas



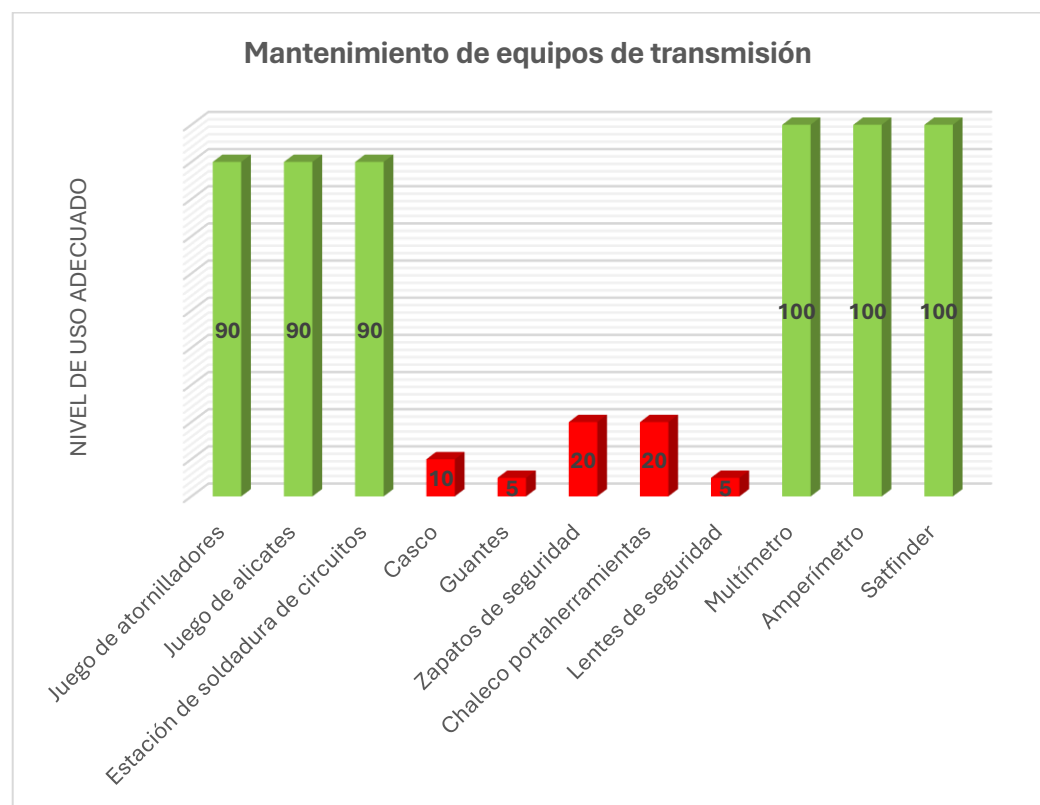
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de instalaciones eléctricas. Destaca un alto nivel del 100% en el uso adecuado de equipos como el multímetro y amperímetro, un 90% de uso adecuado en herramientas como juego de atornilladores, alicates y la estación de soldadura de los

circuitos. Sin embargo, se identifica un nivel menos efectivo en el uso zapatos de seguridad y chalecos portaherramientas con un 20%, mientras que el casco de seguridad solo logra un 10%. Por otro lado, el nivel más bajo, con un preocupante 5%, corresponde al uso adecuado de lentes y guantes de seguridad. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las actividades realizadas.

Mantenimiento de equipos de transmisión: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 16

Uso de herramientas en mantenimiento de equipos de transmisión



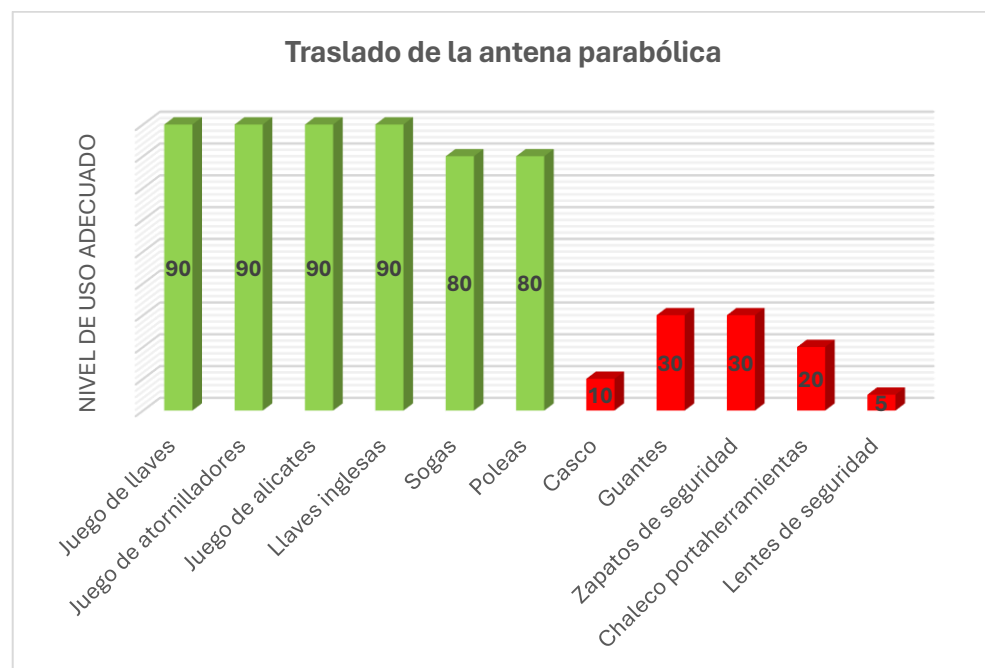
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de mantenimiento de equipos de transmisión. Destaca un alto nivel del 100% en el uso adecuado

de equipos como el multímetro, amperímetro y satfinder, un 90% de uso adecuado en herramientas como juego de atornilladores, alicates y estación de soldadura. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en zapatos de seguridad y chalecos portaherramientas con un 20%, mientras que el casco de seguridad solo logra un 10% y el nivel más bajo, con un preocupante 5%, corresponde al uso adecuado de guantes y lentes de seguridad. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones.

Traslado de la antena parabólica: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 17

Uso de herramientas en el traslado de la antena parabólica



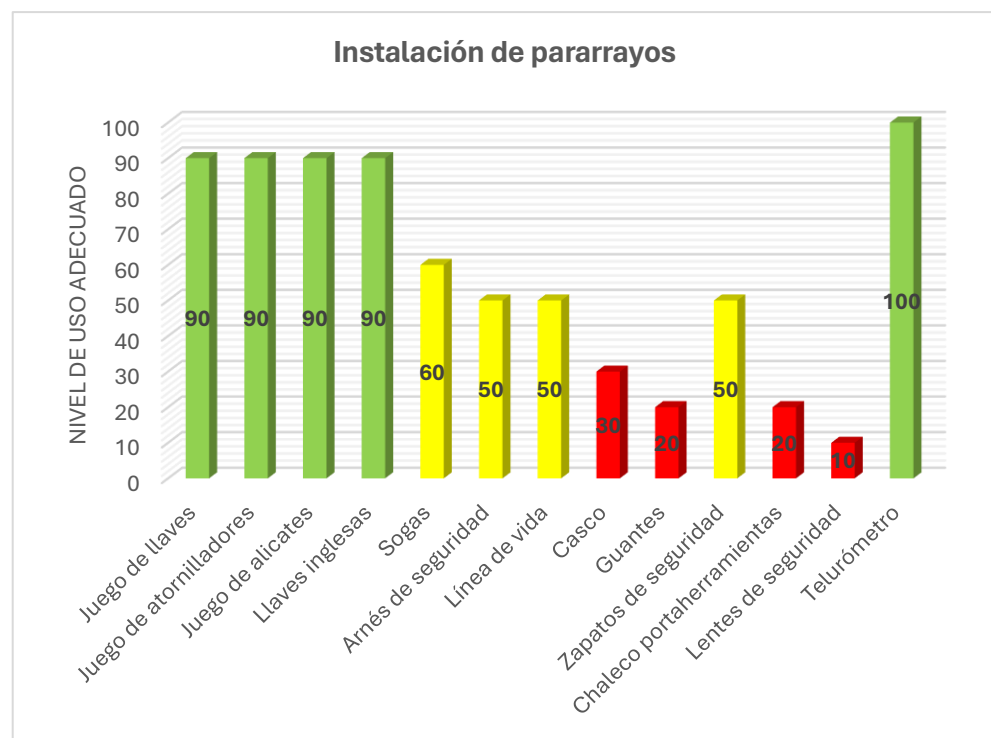
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de traslado de la antena parabólica. Destaca un alto nivel del 90% en el uso adecuado de herramientas como juego de llaves, atornilladores, alicates y llaves inglesas. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en sogas y poleas con un 80%. Por otro

lado, los guantes y zapatos de seguridad con un 30%, el chaleco portaherramientas con un 20%, y el nivel más bajo, con un preocupante 10%, corresponde al uso adecuado de casco de seguridad y con un 5% lentes de seguridad. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones.

Instalación de pararrayos: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 18

Uso de herramientas en la instalación de pararrayos



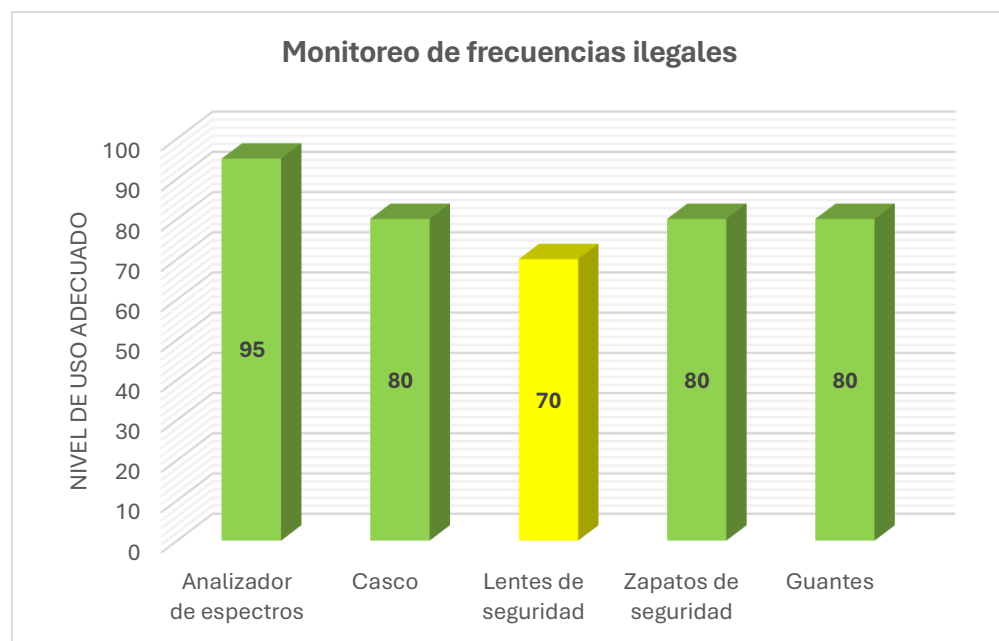
Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de instalación de pararrayos. Destaca un alto nivel del 100% en el uso adecuado de equipos como el telurómetro, un 90% de uso adecuado en herramientas como juego de llaves, atornilladores, alicates y llaves inglesas. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en otros aspectos clave: las sogas alcanzan un 60%, zapatos de seguridad, arnés de seguridad y línea de vida con un 50%, mientras que el casco

de seguridad solo logra un 30%. Por otro lado, guantes de seguridad y los chalecos portaherramientas muestran un 20%, y el nivel más bajo, con un preocupante 10%, corresponde al uso adecuado de lentes de seguridad. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones.

Monitoreo de frecuencias ilegales: se evaluaron las herramientas y equipos utilizados en esta actividad. Se empleó una escala del 0 al 100% para medir el nivel de seguridad en el uso de estas herramientas y equipos, donde el 0% representa un uso inadecuado y el 100% indica un uso adecuado.

Figura 19

Uso de herramientas en el monitoreo de frecuencias ilegales



Interpretación: Según la gráfica, se observan diferentes niveles de uso adecuado de herramientas y equipos en las actividades de monitoreo de frecuencias ilegales. Destaca un alto nivel del 95% en el uso adecuado de equipos como el analizador de espectros, un 80% de uso adecuado en cascos y guantes de seguridad. Sin embargo, se identifica un uso menos efectivo en los lentes de seguridad con un 70%. Estos resultados indican la necesidad urgente de capacitar al personal en el correcto manejo de estas herramientas y equipos para asegurar la seguridad durante las operaciones de monitoreo.

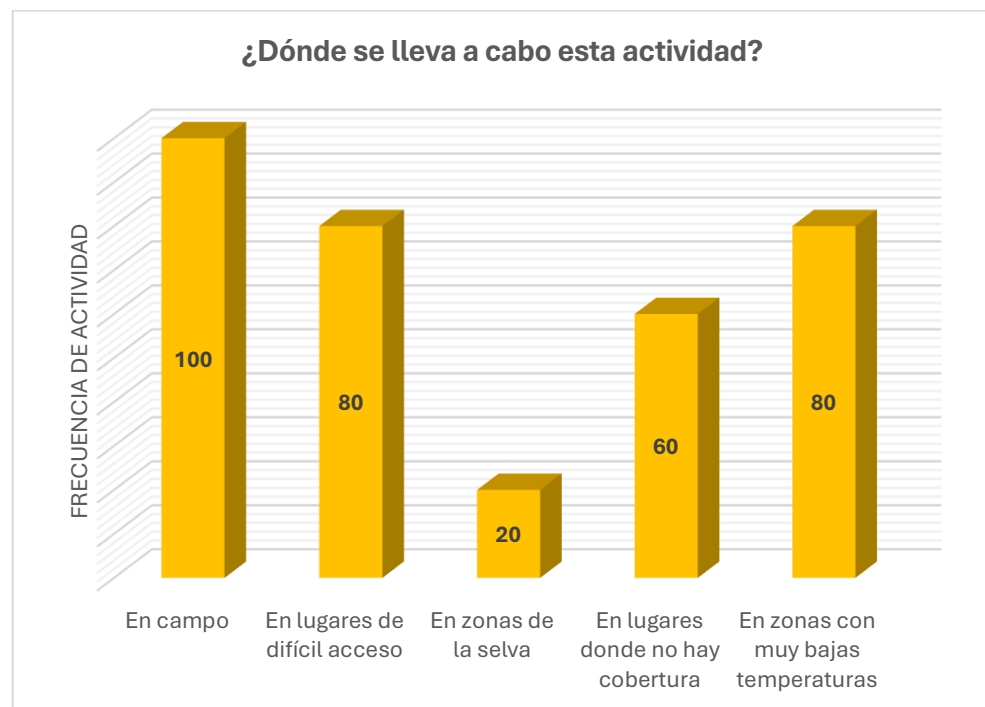
B. Consideración del entorno laboral

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Dónde se lleva a cabo esta actividad? ¿En interiores o exteriores?**

Todas las actividades mencionadas se realizan fuera de las instalaciones, específicamente en campo, abarcando las 243 estaciones ubicadas en la Región Puno. Se evaluó el entorno laboral utilizando una escala del 0 al 100%, para determinar la frecuencia de visitas a cada lugar o zona. En esta escala, el 0% representa lugares poco frecuentados, mientras que el 100% indica aquellos visitados con mayor frecuencia.

Figura 20

Zonas de trabajo



Interpretación: Según la gráfica, se observan la frecuencia de actividad según la zona o lugar de trabajo, respecto a las actividades mencionadas anteriormente. El 100% de actividades realizadas por los trabajadores se lleva a cabo en campo. Sin embargo, se identifica un 80% de actividades realizadas en lugares de difícil acceso y en zonas con bajas temperaturas, seguidamente se observa un 60% de actividades realizadas en lugares donde no hay cobertura y un 20% en zonas de la selva. Estos resultados indican que la

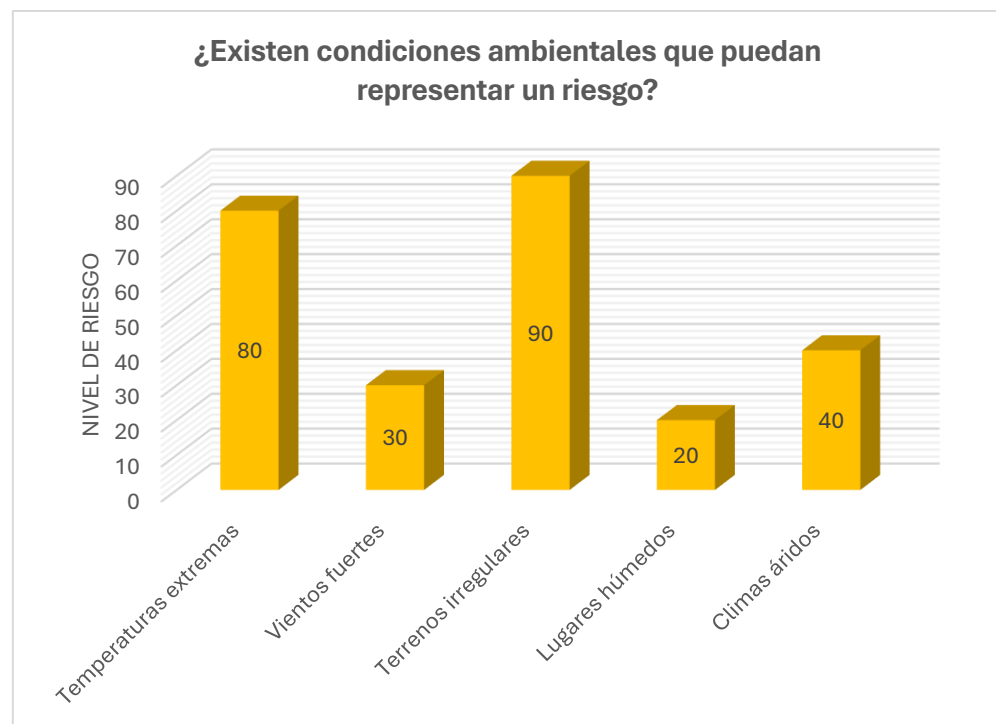
mayoría de los trabajos se realizan en lugares que presentan riesgos significativos.

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Existen condiciones ambientales específicas que puedan representar un riesgo (por ejemplo, temperaturas extremas, vientos fuertes, terrenos irregulares)?**

Todas las actividades mencionadas se llevan a cabo en el campo, cubriendo las 243 estaciones ubicadas en la Región Puno. Se evaluaron las condiciones ambientales utilizando una escala del 0 al 100%, para determinar el nivel extremo en cada lugar o zona. En esta escala, el 0% indica condiciones menos extremas, mientras que el 100% representa las condiciones más extremas encontradas en cada lugar o zona evaluada.

Figura 21

Condiciones extremas en las zonas de trabajo



Interpretación: Según la gráfica, se observa la condición extrema de las actividades realizadas según la zona o lugar de trabajo. El 90% de las estaciones y actividades se encuentran en terrenos irregulares. Además, se identifica que el 80% de las estaciones y actividades se desarrollan bajo temperaturas extremas, seguido por un 40% en climas áridos, un 30% en áreas

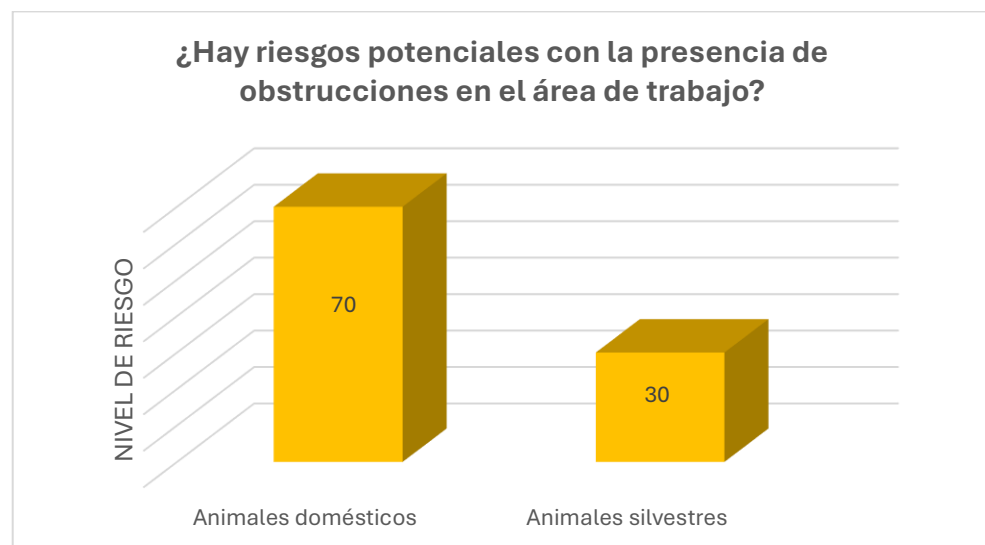
con vientos fuertes y un 20% en lugares húmedos. Estos resultados destacan que la mayoría de los trabajos se llevan a cabo en entornos que conllevan riesgos significativos.

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Hay riesgos potenciales relacionados con la presencia de otras personas, vehículos u obstrucciones en el área de trabajo?**

En relación al área de trabajo de las 243 estaciones ubicadas en la Región Puno, existen riesgos potenciales debido a la presencia de animales tanto salvajes como domésticos. Se evaluaron estos riesgos utilizando una escala del 0 al 100% para determinar el grado de presencia de fauna en el área de trabajo. En esta escala, el 0% indica una presencia mínima de fauna, mientras que el 100% representa una presencia máxima de fauna en cada lugar o zona de trabajo.

Figura 22

Obstrucción en el área de trabajo



Interpretación: Según la gráfica, se observa que un 70% de animales domésticos son encontrados en las estaciones CPACC y PACC, provocando un riesgo potencial para los trabajadores y se identifica un 30% de animales silvestres encontrados en las estaciones, el cual dificulta las labores programadas y el nivel de riesgo al personal. Estos resultados indican que se debería proponer un plan de contingencia en cuanto a la obstrucción de áreas de trabajo.

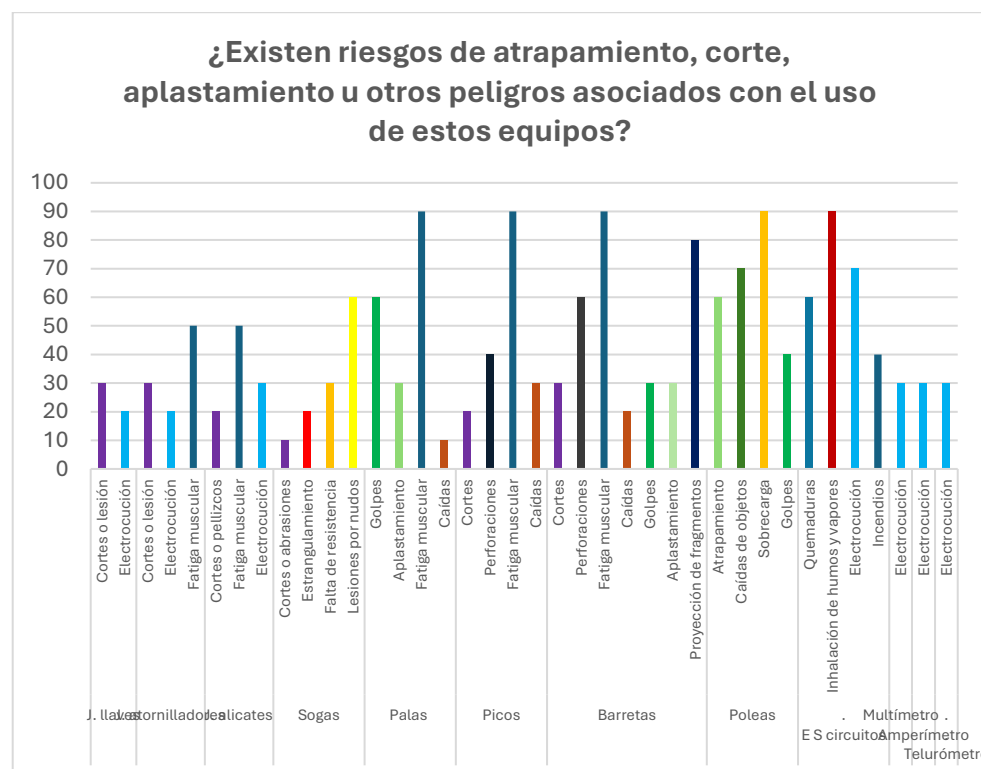
C. Análisis de los equipos y herramientas

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Existen riesgos de atrapamiento, corte, aplastamiento u otros peligros asociados con el uso de estos equipos?**

Respecto a las actividades como el mantenimiento de antenas de comunicación, sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos, instalaciones eléctricas y monitoreo de frecuencias ilegales, se evaluaron las herramientas y equipos utilizados durante estos procesos para determinar el nivel de riesgo asociado. La evaluación se realizó en una escala del 0 al 100% con el objetivo de identificar los posibles riesgos involucrados. En esta escala, el 0% representa un nivel de riesgo bajo, mientras que el 100% indica un nivel de riesgo alto.

Figura 23

Riesgo en el uso de herramientas y equipos



Interpretación: Según la gráfica, se observa que existe riesgo significativo en cuanto al uso de palas, picos, barretas, poleas y estación de soldadura de circuitos. Además, un riesgo medio en cuanto al uso de juego de

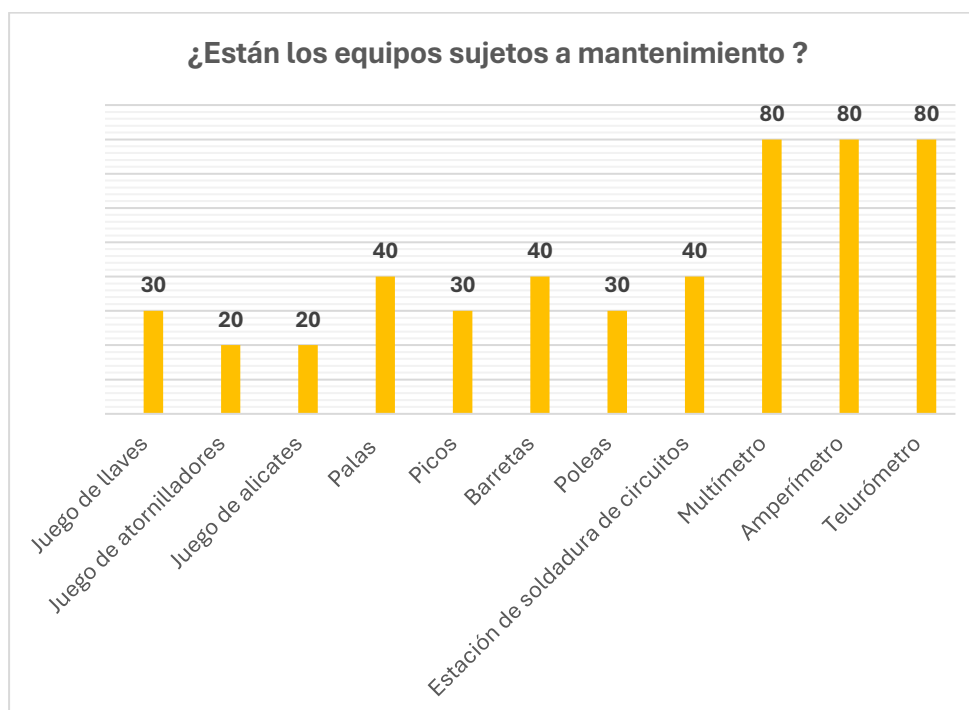
llaves, atornilladores, alicates y sogas. Finalmente, respecto a un riesgo eléctrico tenemos el uso de multímetros, amperímetros y telurómetros. Estos resultados nos indican el nivel de riesgo en cada herramienta utilizada según la actividad.

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Están los equipos sujetos a mantenimiento regular y están en buen estado de funcionamiento?**

En las actividades como el mantenimiento de antenas de comunicación, sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos, instalaciones eléctricas y monitoreo de frecuencias ilegales, se evaluaron el mantenimiento dado a las herramientas y equipos utilizados durante estos. La evaluación se realizó en una escala del 0 al 100% con el objetivo de identificar la frecuencia de mantenimiento dado a estas herramientas y equipos. En esta escala, el 0% representa nivel bajo de mantenimiento, mientras que el 100% indica un nivel adecuado de mantenimiento.

Figura 24

Frecuencia de mantenimiento de herramientas y equipos



Interpretación: Según la gráfica, se observa que el mantenimiento realizado en los equipos como el multímetro, amperímetro y telurómetro alcanza el 80%. En cuanto a las herramientas como palas, barretas y la

estación de soldadura, el mantenimiento realizado es del 40%. Para herramientas como picos, poleas y juego de llaves, el mantenimiento alcanza el 30%, mientras que los juegos de atornilladores y alicates se mantienen con un 20% de mantenimiento. Estos resultados indican la frecuencia con la que se realizan cambios o mantenimientos en los equipos y herramientas mencionadas.

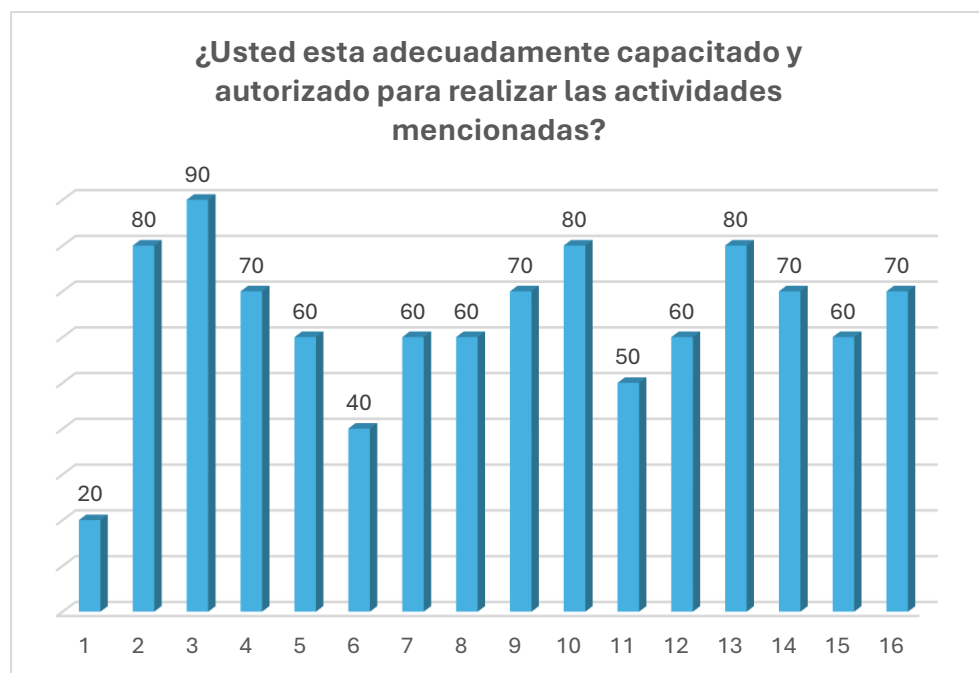
D. Evaluación de la capacitación y la experiencia

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Usted esta adecuadamente capacitado y autorizado para realizar las actividades mencionadas?**

Respecto a las actividades como el mantenimiento de antenas de comunicación, sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos, instalaciones eléctricas y monitoreo de frecuencias ilegales, se evaluó la capacitación y autorización del personal para llevar a cabo dichas actividades. La evaluación se realizó en una escala del 0 al 100% con el fin de determinar el nivel de preparación del personal en las tareas específicas que desempeña. En esta escala, el 0% indica un nivel bajo de capacitación, mientras que el 100% refleja un alto nivel de capacitación.

Figura 25

Nivel de preparación del trabajador



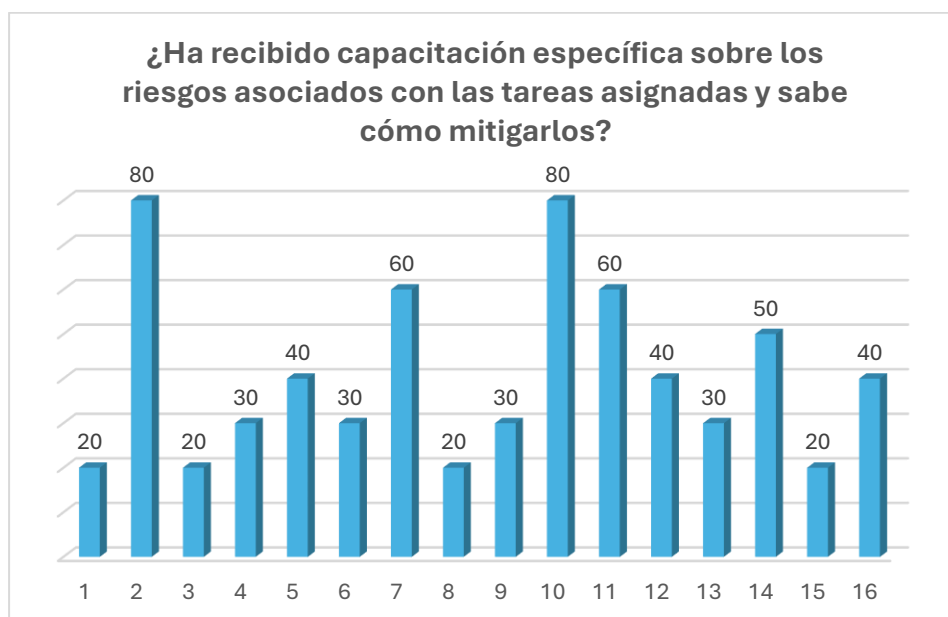
Interpretación: Según la gráfica, se observa que un trabajador está capacitado al 90% para realizar las actividades programadas. Además, tres trabajadores están preparados al 80%, cuatro trabajadores al 70%, cinco trabajadores al 60%, uno al 50%, otro al 40%, y un trabajador poco capacitado al 20%. Estos resultados indican que más del 50% de los trabajadores requiere capacitación y preparación para las actividades programadas en la Dirección de Telecomunicaciones.

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Ha recibido capacitación específica sobre los riesgos asociados con las tareas asignadas y sabe cómo mitigarlos?**

Respecto a las actividades como el mantenimiento de antenas de comunicación, sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos, instalaciones eléctricas y monitoreo de frecuencias ilegales, se evaluó la capacitación del personal en cuanto a la gestión de riesgos. La evaluación se llevó a cabo en una escala del 0 al 100% para determinar el grado de preparación frente a los riesgos inherentes a las tareas específicas que desempeñan. En esta escala, el 0% representa un nivel bajo de capacitación en gestión de riesgos, mientras que el 100% indica un alto nivel de capacitación en este aspecto.

Figura 26

Nivel de preparación sobre capacitación en riesgos



Interpretación: Según la gráfica, se observa que dos trabajadores está capacitado al 80% en cuanto a gestión de riesgos. Además, dos trabajadores están preparados al 60%, un trabajador al 50%, tres trabajadores al 40%, cuatro al 30% y cuatro trabajadores poco capacitados al 20%. Estos resultados indican que más del 75% de los trabajadores requiere capacitación en cuanto a gestión de riesgos en las actividades programadas de la Dirección de Telecomunicaciones.

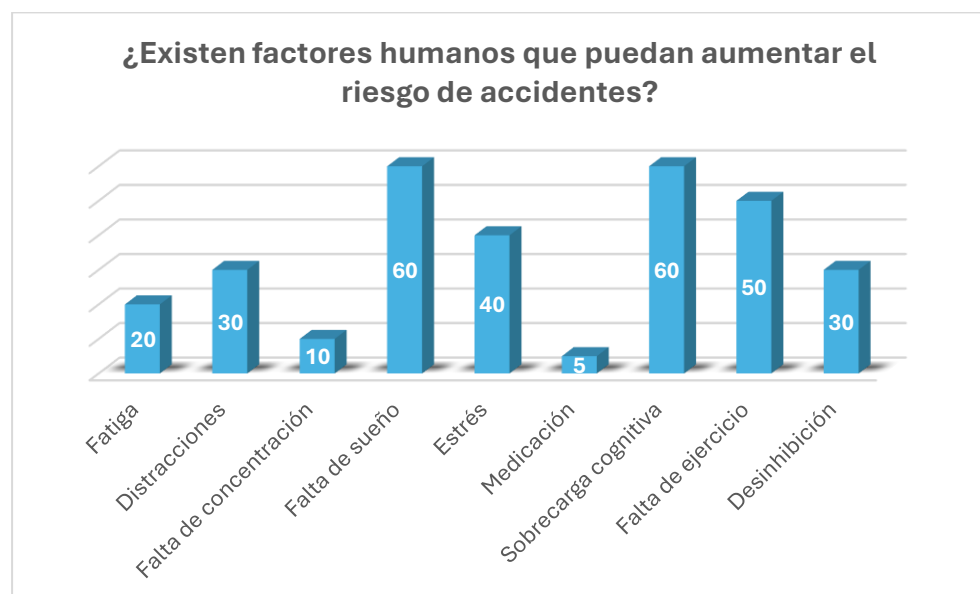
E. Consideración de factores humanos

La interrogante a trabajar es la siguiente: **¿Existen factores humanos (fatiga, distracciones, falta de concentración) que puedan aumentar el riesgo de accidentes?**

En las actividades como el mantenimiento de antenas de comunicación, sistemas de puesta a tierra, sistemas de pararrayos, instalaciones eléctricas y monitoreo de frecuencias ilegales, se evaluaron los factores que podrían aumentar el riesgo de accidentes. La evaluación se realizó en una escala del 0 al 100% para determinar la prevalencia de estos riesgos en las tareas específicas que se llevan a cabo. En esta escala, el 0% indica un nivel bajo de riesgo, mientras que el 100% refleja un alto nivel de riesgo.

Figura 27

Factor humano que aumenta el riesgo laboral



Interpretación: Según la gráfica, se observa que un 60% de los trabajadores experimentan factores humanos como la falta de sueño y la sobrecarga cognitiva, seguidos por la falta de ejercicio en un 50%, estrés en un 40%, distracciones y desinhibición en un 30%, fatiga en un 20%, falta de concentración en un 10%, y medicación en un 5%. Estos resultados indican la presencia de factores humanos que podrían aumentar el riesgo en las actividades programadas por la Dirección de Telecomunicaciones.

4.1.4 Recopilación de información

Para la recopilación de información en cuanto a seguridad se utilizará el check list, listas de verificación para inspección de seguridad los cuales se pueden visualizar en el Anexo 1-3, estos formatos constan de los siguientes factores: seguridad e higiene, condiciones del lugar de trabajo y riesgo eléctrico. Los cuales fueron elaborado según la Ley N° 29783. Mediante estas listas de verificación, ayudarán a garantizar el cumplimiento de las regulaciones y normativas de seguridad laboral establecidas por las autoridades competentes. Al verificar regularmente el cumplimiento de estas normas, las organizaciones pueden evitar multas y sanciones, así como también proteger la salud y la seguridad de los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones.

A. Registro de datos

- Identificar fuentes de información: la información se obtuvo de todos los trabajadores que laboran en la Dirección de Telecomunicaciones es especial de los que realizan trabajos en campo.
- Selección de método de recopilación: se realizó las entrevistas a los trabajadores y se archivó, sin publicar los nombres por respeto a la privacidad.
- Instrumento: se realizó un cuestionario para la entrevista con un total de trece preguntas, el cual se encuentra en el Anexo 18.
- Registro y organización: se registró y archivo todas las entrevistas realizadas a los trabajadores.

- Análisis de datos: con las entrevistas realizadas se obtiene patrones significativos en cuanto a riesgo laboral en el trabajo.
- Representación de resultados: los resultados se representan mediante los formatos, fotografías de hallazgos y tablas.

B. Situación inicial

Para inicio del trabajo de investigación se aplicó un cuestionario, para identificar los posibles riesgos que puedan ocurrir en campo, además sobre temas de conocimiento y cumplimiento en temas de seguridad. Esta entrevista se realizó a todos los trabajadores que laboran en la Dirección de Telecomunicaciones para tener un registro de datos.

C. Mantenimiento

La Dirección de Telecomunicaciones tiene como función principal realizar el mantenimiento a sus 243 estaciones de comunicaciones, de las cuales se estructuran de la siguiente manera: Existen varios tipos de mantenimiento, cada uno diseñado para abordar diferentes necesidades y condiciones de los equipos, instalaciones o sistemas. A continuación, se muestra los tipos de mantenimiento más comunes:

C.1 Mantenimiento Correctivo

No Planificado: Se realiza después de que se ha producido una falla o avería; cuando los encargados de las estaciones comunican a la dirección o a los ingenieros supervisores, para que puedan solucionar el problema.

Planificado: Se lleva a cabo de manera programada después de un tiempo determinado o un número de operaciones. Mensualmente la DT tiene un programa de visitas para la verificación de funcionamiento de las estaciones por sectores, localidades y provincias. Cabe señalar que durante todo el año al menos se hará una visita mínima a una estación de las 243.

C.2 Mantenimiento Preventivo

Basado en el Tiempo: Se realiza a intervalos regulares, independientemente del estado del equipo. Durante la programación de las

visitas a las estaciones, estas se realizan en respuesta de una solicitud del encargado de la estación. O si la estación queda cerca de la ruta de la estación programada.

Basado en la Condición: Se realiza en función del estado actual del equipo o instalación. Al inicio del año se revisa el estado actual de las estaciones, para dar más énfasis en las estaciones que ocurren más imprevistos.

C.3 Mantenimiento Predictivo

Utiliza tecnologías y herramientas para monitorear el rendimiento en tiempo real y predecir cuándo es probable que ocurra una falla. En algunas estaciones se instaló un controlador automático, con el fin de reducir gastos. También se instaló termomagnéticos en caso de una sobrecarga estas automáticamente se apagan, para así proteger a los equipos, cabe recalcar que los equipos son muy costosos.

C.4 Mantenimiento Proactivo

Se toman medidas para prevenir problemas antes de que ocurran, a menudo utilizando análisis de datos y tecnologías de monitoreo avanzadas. Por ejemplo, en la zona de la selva, no se realiza visitas técnicas en temporada de lluvias, porque la carretera es deplorable, trocha y es muy peligrosa se puede descarrilar las camionetas, es por eso que se atiende por los meses de junio, julio, agosto setiembre y octubre, en estas zonas.

C.5 Mantenimiento Detectivo

Se enfoca en la detección temprana de fallas ocultas o problemas incipientes. En lugares donde hay bastante descargas eléctricas como Llunco, se realiza mantenimiento de puestas a tierra para que cuando haya una descarga este vaya directo al SPT y no dañe los equipos

C.6 Mantenimiento Programado

Las tareas se realizan en fechas específicas de acuerdo con un programa establecido. La programación se realiza mensualmente, dando

prioridad a las solicitudes recibidas en oficina, y segundo por la ruta de acceso a estos lugares solicitados.

C.7 Mantenimiento No Programado

Las tareas de mantenimiento se llevan a cabo cuando es necesario, generalmente debido a una falla imprevista. En la base de datos de las estaciones se tiene registrado tres opciones, operativo, no operativo y observado; es así que cuando en una estación se realiza la visita y en el sistema se encuentra operativo y cuando se va al lugar de los hechos se encuentra inoperativo, se procede a realizar el mantenimiento no programado, buscando las fallas y si es posible dejarlo operativo en el instante.

C.8 Mantenimiento Total del Producto (TPM)

Involucra a todos los empleados en la empresa en la tarea de mantenimiento, con el objetivo de mejorar la eficiencia global. Cuando falta mano de obra, el chofer también está calificado para ayudar en algunas labores comunes; por ejemplo, excavación de sistema puesta a tierra o traslado de equipos, con el fin de terminar a tiempo las actividades programadas.

C.9 Mantenimiento Basado en la Condiciones (CBM)

Se realiza en función de las condiciones reales de los equipos, utilizando la monitorización y el análisis de datos. Aquí los supervisores semanalmente llaman a una comunidad o estación para preguntar si los equipos están funcionando correctamente, pero a veces cambian de autoridad y de responsables y se pierde comunicación con la población (la mayoría de las estaciones son en lugares donde no entra la cobertura de celular)

D. Diagrama de procesos

Para la obtención de información, también se describió paso a paso todos los procesos que realizan los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones.

Se diseñan los procesos realizados en la Dirección de Telecomunicaciones para un mejor entendimiento de las funciones de esta, y así poder realizar los planes de mejora continua, plan de seguridad, políticas, entre otros.

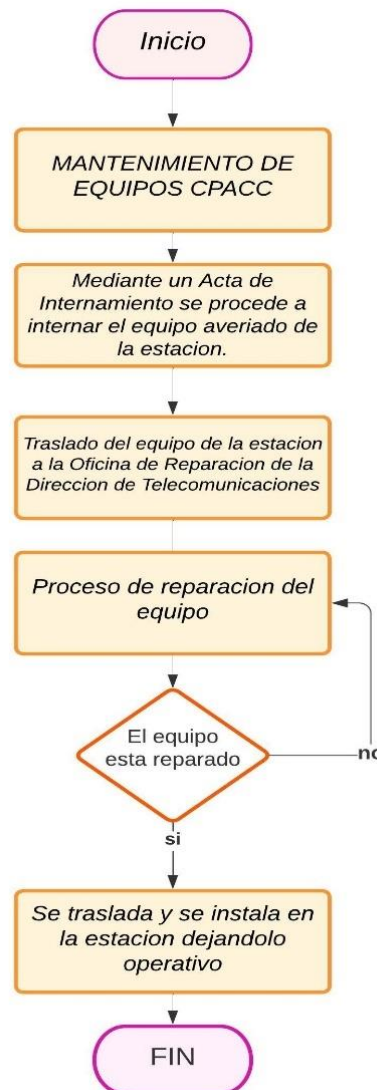
D.1 Mantenimiento de equipos CPACC y PACC

El personal de la Dirección de Telecomunicaciones se encarga de realizar mantenimiento a las 243 estación de comunicaciones durante todo el año, en donde tienen que dejar más del 85% operativas. Para realizar el mantenimiento a una estación deberán realizar lo siguiente; primero la localidad beneficiaria debe de presentar un documento solicitando mantenimiento de sus equipos, segundo se programa la visita a la localidad con previa documentación y de paso se visita a las estaciones que se encuentren cerca de la zona, finalmente se llenan los formularios de visita, de operatividad y otros de ser necesarios.

Se explica brevemente el proceso; se llega a la localidad beneficiaria, se inspecciona el funcionamiento de cada equipo y se anota los parámetros, seguidamente al encontrar una falla o dato erróneo se procede a levantar un acta de internamiento; al revisar el equipo, en caso que es equipo no responda ni funcione, se lleva a la oficina para diagnosticar sus circuitos, dar una solución y reparar el equipo. Finalmente se programa una visita a la localidad para devolver el equipo.

Figura 28

Diagrama de proceso de mantenimiento de estaciones CPACC y PACC



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento a las estaciones CPACC y PACC.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería garantizar que cuenten con el equipo de protección adecuado para llevar a cabo las inspecciones y reparaciones en las estaciones de comunicaciones. Esto incluiría; equipos de protección personal como cascos, guantes, gafas de seguridad y calzado apropiado. Además, se debe proporcionar capacitación sobre seguridad en el trabajo y procedimientos de manejo seguro de equipos y materiales.

Las medidas de seguridad como el suministro de equipos de protección personal adecuados, la capacitación en seguridad en el trabajo y la implementación de protocolos de seguridad durante las visitas a las localidades beneficiarias ayudarían a proteger al personal de la Dirección de Telecomunicaciones mientras realizan sus tareas de mantenimiento.

Además, se puede implementar un protocolo de seguridad para las visitas a las localidades beneficiarias, asegurándose de que se tomen precauciones adicionales en áreas remotas o de difícil acceso. Esto podría incluir la evaluación previa de riesgos, la comunicación con el personal de la localidad sobre los procedimientos de seguridad, y la identificación de rutas seguras para llegar a las estaciones de comunicaciones.

D.2 Mantenimiento de instalaciones eléctricas

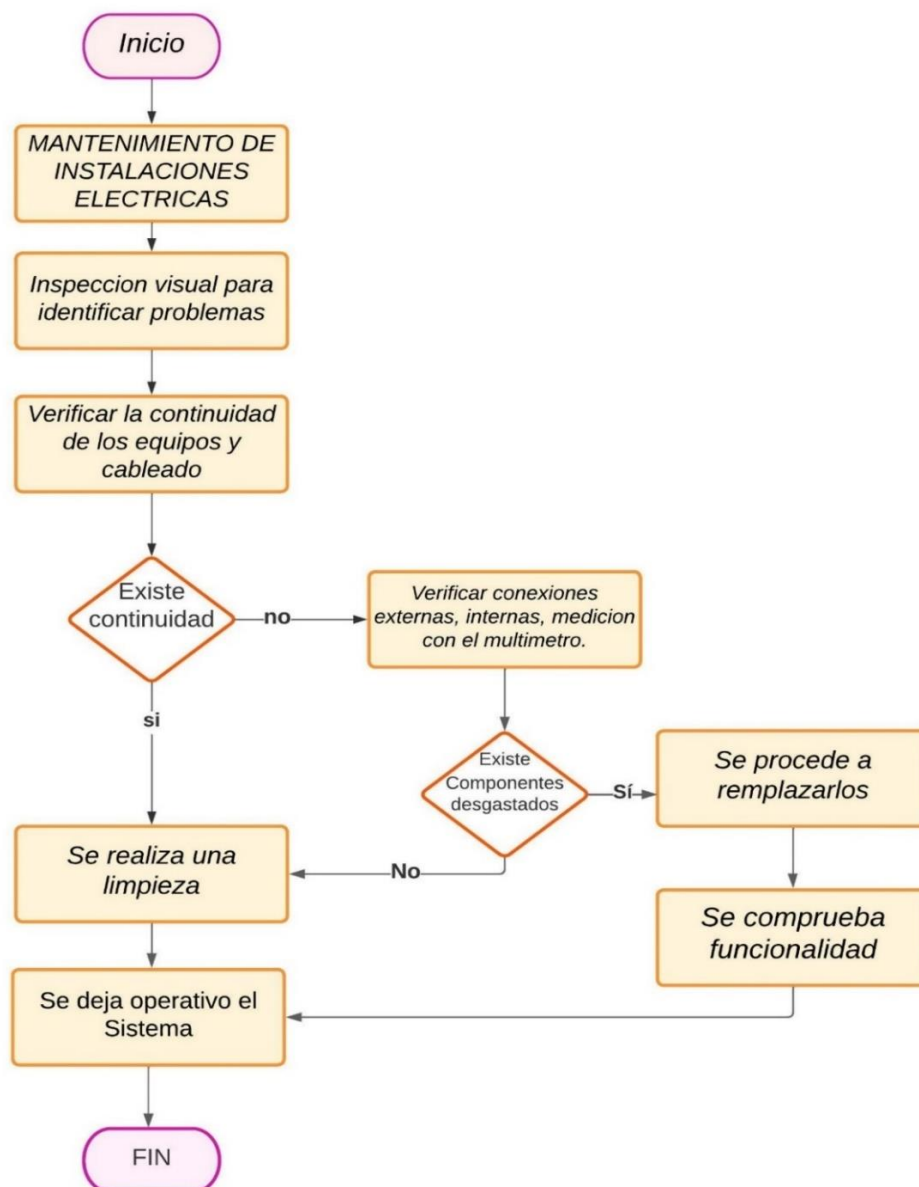
El personal de la Dirección de Telecomunicaciones al llegar a las estaciones de comunicaciones ya sean de televisión o radio, tiene que verificar el funcionamiento de las instalaciones eléctricas, es decir el cableado, el tablero de control y las conexiones de los equipos, debido a que hay estaciones antiguas y sus casetas son de adobe y los cables están expuestos, también hay estaciones donde no cuentan con energía eléctrica y el personal de la DT tiene que instalar los cables desde una fuente de energía hasta la caseta (del Municipio a la caseta por ejemplo) este procedimiento lo tienen que realizar en menos de un día, debido a que no se puede reprogramar la misma estación en una semana; es así, que el personal realiza la supervisión y luego procede con el mantenimiento de dichos cables, conexiones e instalaciones.

Se realizan inspecciones visuales y pruebas para identificar posibles problemas, como cables desgastados, conexiones sueltas o equipos deteriorados. Se realiza mantenimiento preventivo, limpieza de equipos, lubricación de partes móviles, ajustes y calibraciones, con el fin de prevenir fallos y maximizar la vida útil de los componentes eléctricos. Se realizan reparaciones inmediatas cuando se detectan problemas durante las inspecciones o se planifican sustituciones de equipos obsoletos o defectuosos. Se llevan a cabo pruebas y mediciones para garantizar que los sistemas

eléctricos cumplan con las normativas de seguridad y estén libres de riesgos eléctricos para los ocupantes del espacio. Finalmente se realizan modificaciones o actualizaciones en el sistema eléctrico para mejorar su eficiencia energética, cumplir con los códigos y estándares actuales o adaptarse a nuevas necesidades operativas. Varias estaciones ya cuentan con un temporizador el cual tiene como función disminuir el consumo de energía eléctrica.

Figura 29

Diagrama de proceso de mantenimiento de instalaciones eléctricas



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento a las instalaciones eléctricas de las estaciones.

Garantizar la seguridad del personal al trabajar con instalaciones eléctricas implica una combinación de capacitación, equipos de protección adecuados y procedimientos de trabajo seguro, junto con el cumplimiento estricto de las normativas de seguridad eléctrica.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería asegurar que estén capacitados y equipados adecuadamente para trabajar con instalaciones eléctricas, especialmente en entornos potencialmente peligrosos como las estaciones antiguas con casetas de adobe y cables expuestos.

Esto incluiría; proporcionar capacitación en seguridad eléctrica, incluyendo procedimientos de manejo seguro de cables y equipos, identificación de riesgos eléctricos y medidas de prevención de accidentes. Además, suministrar equipos de protección personal (EPP) apropiados, como guantes aislantes, gafas de seguridad y calzado resistente a la electricidad a los trabajadores.

Implementar procedimientos de trabajo seguro, incluyendo la realización de inspecciones visuales y pruebas antes de manipular cualquier equipo eléctrico, y la supervisión constante durante la instalación y el mantenimiento. Establecer protocolos de respuesta ante emergencias eléctricas, como cortocircuitos o sobrecargas, incluyendo la formación del personal en primeros auxilios y la ubicación y uso de extintores. Y asegurar que se cumplan todas las normativas y regulaciones de seguridad eléctrica, incluyendo la instalación de temporizadores para reducir el consumo de energía y minimizar los riesgos asociados.

D.3 Mantenimiento de sistemas puesta a tierra

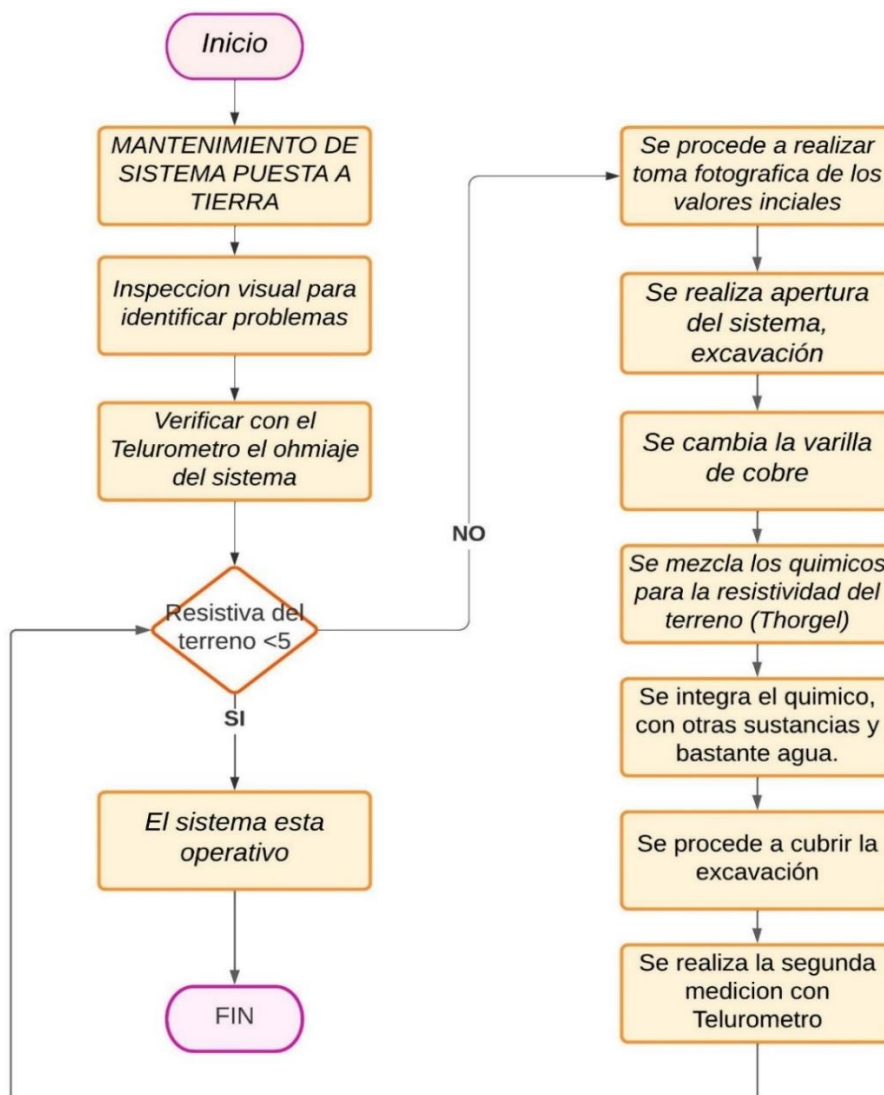
Para el mantenimiento de los sistemas puestas a tierra de la misma manera se espera una solicitud por parte de la localidad beneficiaria o se revisa el cronograma de visitas a las estaciones, con el fin de dar mantenimiento a todas las estaciones posibles, el personal de la DT se traslada a localidad beneficiaria y proceden con la medición del sistema puesta a tierra, en caso pase los límites estandarizados se procede con el mantenimiento, cabe señalar que este proceso se tiene que realizar en un día, puesto que al estar

programa las 243 estaciones durante todo el año, no se puede abastecer y reprogramar la misma localidad.

Para realizar el mantenimiento del sistema puesta a tierra se realiza lo siguiente: primero una inspección visual para identificar cualquier daño físico en los componentes del sistema de puesta a tierra, como cables, conexiones, electrodos, placas y otros elementos. Seguidamente se realizan pruebas de resistencia de tierra para verificar que el sistema de puesta a tierra cumple con los estándares y requisitos de seguridad establecidos. Esto implica medir la resistencia eléctrica entre el electrodo de puesta a tierra y el suelo. Se realiza excavación para revisar la varilla o láminas de cobre, luego se lleva a cabo la limpieza regular de los electrodos de puesta a tierra para eliminar la acumulación de suciedad, óxido u otros materiales que puedan afectar la eficacia del sistema y se verifica ajustando si es necesario todas las conexiones del sistema de puesta a tierra para garantizar una conexión eléctrica sólida y segura. Finalmente se realizan reparaciones o se reemplazan los componentes dañados o defectuosos del sistema de puesta a tierra para mantener su integridad y eficacia. Se aplica Thor Gel para el mantenimiento, para una mejorar eficacia y durabilidad de los sistemas de puesta a tierra, asegurando una protección eléctrica adecuada en instalaciones y equipos. Además, ayuda a mejorar la conexión entre el electrodo y el suelo, facilita una mejor dispersión de la corriente eléctrica excedente hacia la tierra. Además, esto puede ser especialmente útil en suelos de alta resistividad, donde la conexión eléctrica puede ser menos efectiva. El Thor Gel también puede proporcionar protección contra la corrosión alrededor del electrodo, prolongando así la vida útil del sistema de puesta a tierra.

Figura 30

Diagrama de proceso de mantenimiento de sistemas puestas a tierra



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento de los sistemas puesta a tierra de las estaciones.

Garantizar la seguridad del personal durante el mantenimiento de los sistemas de puesta a tierra implica una combinación de capacitación, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad eléctrica.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación en seguridad eléctrica y en el manejo seguro de equipos y materiales necesarios para el mantenimiento de los sistemas de puesta a tierra. Esto incluiría instrucciones sobre cómo identificar y manejar

correctamente los riesgos asociados con la electricidad y el trabajo en terrenos potencialmente peligrosos.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, como guantes aislantes, gafas de seguridad, calzado resistente y cascos. Además, establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para el mantenimiento de los sistemas de puesta a tierra, incluyendo la realización de inspecciones visuales, pruebas de resistencia y reparaciones. Se debe enfatizar la importancia de seguir estos procedimientos en todo momento.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante el mantenimiento de los sistemas de puesta a tierra, especialmente en situaciones donde se requiera excavación u otras tareas que puedan representar un riesgo adicional. Y asegurarse de que el trabajo se realice de acuerdo con todas las normativas y regulaciones de seguridad eléctrica pertinentes, incluyendo el uso adecuado de productos como el Thor Gel y otras medidas de protección contra la corrosión y la dispersión de la corriente eléctrica.

D.4 Mantenimiento del sistema pararrayo

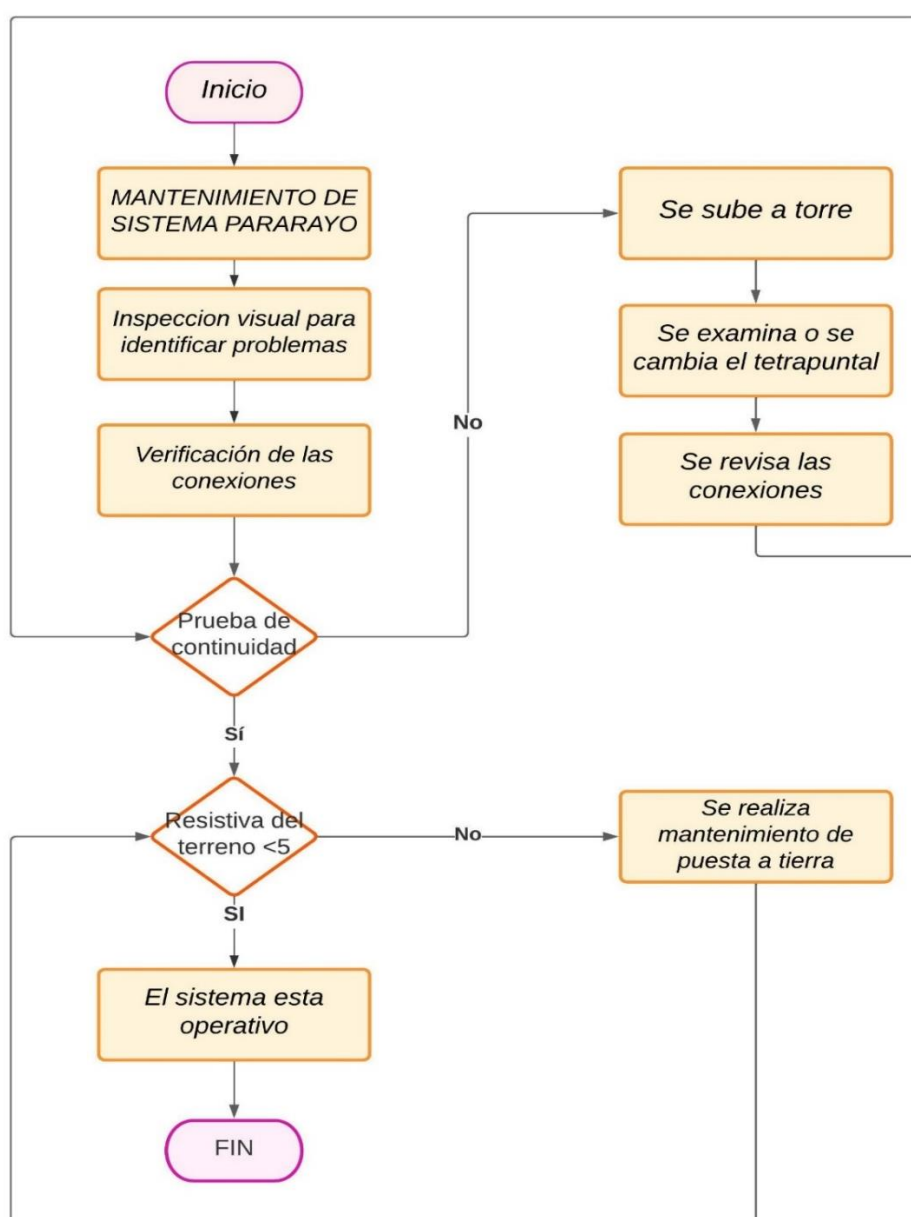
Para el mantenimiento del sistema pararrayo, en su mayoría lo solicitan estaciones en donde hay muchas descargar eléctricas; como por ejemplo en LLungo, Deustua, Caya o zonas donde existe tormentas eléctricas.

El mantenimiento adecuado de un sistema de pararrayos es fundamental para garantizar su eficacia y fiabilidad en la protección contra los rayos. Un sistema bien mantenido puede prevenir daños costosos, proteger vidas humanas y mantener la continuidad de las operaciones en caso de tormentas eléctricas. Para realizar el mantenimiento se verifica visualmente el estado de los componentes del sistema, como el mástil del pararrayos, los cables de conexión, los conductores de descarga y las conexiones a tierra. Seguidamente se realizan pruebas periódicas para garantizar que todos los componentes conductores estén conectados adecuadamente y que no haya interrupciones en el camino de descarga. Luego se llevan a cabo pruebas para

verificar la resistencia del sistema de conexión a tierra y asegurarse de que sea lo suficientemente bajo para proporcionar una ruta segura para la corriente de rayo. También se limpian regularmente los componentes del sistema para eliminar la acumulación de suciedad, polvo o corrosión que pueda afectar su funcionamiento. Finalmente se realizan reparaciones inmediatas en caso de detectar daños o defectos en el sistema durante las inspecciones, y se reemplazan los componentes que estén desgastados o deteriorados.

Figura 31

Diagrama de proceso de mantenimiento de sistemas de pararrayos



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento de los sistemas de pararrayos de las estaciones de comunicación.

Garantizar la seguridad del personal durante el mantenimiento del sistema pararrayos implica una combinación de capacitación, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad eléctrica y de trabajo en alturas.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación en seguridad eléctrica y en el manejo seguro de equipos y materiales necesarios para el mantenimiento del sistema pararrayos. Esto incluiría instrucciones sobre cómo identificar y manejar correctamente los riesgos asociados con la electricidad y el trabajo en alturas.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, como cascos, guantes aislantes, gafas de seguridad y calzado resistente, además de establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para el mantenimiento del sistema pararrayos, incluyendo la realización de inspecciones visuales, pruebas de resistencia y reparaciones.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante el mantenimiento del sistema pararrayos, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar en alturas o manipular equipos pesados. Y asegurarse de que el trabajo se realice de acuerdo con todas las normativas y regulaciones de seguridad eléctrica y de trabajo en alturas pertinentes. Esto incluiría seguir las recomendaciones del fabricante del sistema pararrayos y las normas de seguridad establecidas por las autoridades competentes.

D.5 Mantenimiento de torres de soporte

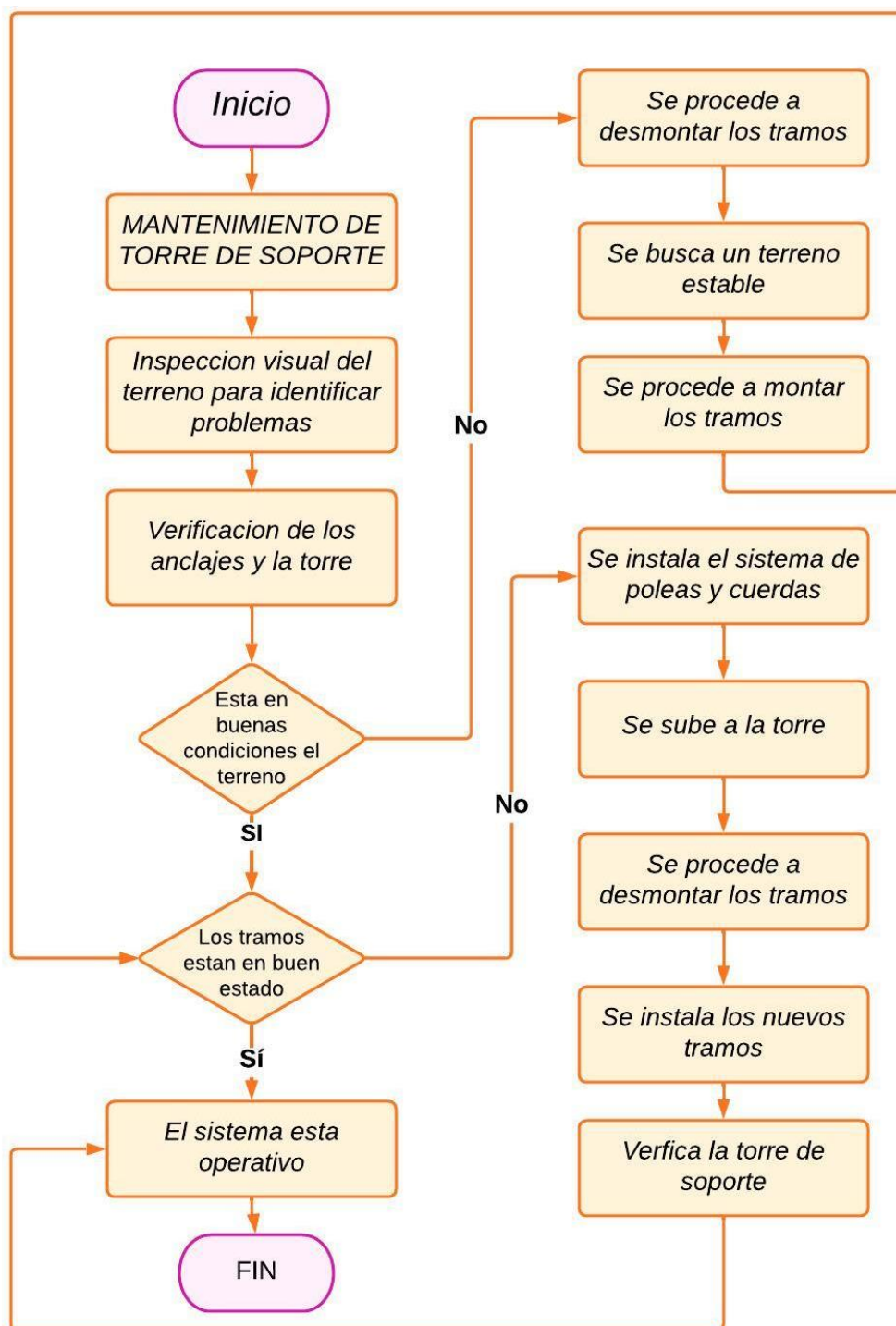
Para el mantenimiento de la torre de soporte la DT debe de enviar por lo menos 2 cuadrillas, ya que al realizar este trabajo tienen que montar y desmontar la torre de soporte y el trabajo no puede pasar en dos días, es así que al llegar a la localidad beneficiaria primero se verifica el estado de la torre y los templadores para que el personal pueda subir y proceder a desarmar tramo por tramo, con ayuda de poleas, desarmadores y un personal vigilando se procede a desarmar las torres (total de 7 tramos por 3 metros), al finalizar el desmontaje de tramos se procede a resguardar todo los equipos utilizados

para poder realizar el montado de la torre en otro lugar más seguro. Cabe señalar que hay torres en lugares donde no ingresan vehículos, en la cima de cerros, en la cima de construcciones o lugares húmedos, según variaciones climáticas de cada localidad beneficiaria.

El montaje y desmontaje de torres de soporte de antenas es un proceso especializado que requiere el conocimiento y la experiencia de profesionales en el campo de las telecomunicaciones y la construcción de estructuras metálicas. Además, es importante seguir las regulaciones y normativas aplicables para garantizar la seguridad y la integridad de la instalación. El proceso de desmontaje implica el desmantelamiento de la torre y la retirada de las antenas y otros equipos de comunicación. Esto se hace de manera cuidadosa y siguiendo procedimientos de seguridad para evitar daños a la torre, a las antenas y a las personas involucradas en el proceso. El proceso de montaje implica varias etapas, primero se determina la ubicación y el diseño de la torre de soporte de acuerdo con las necesidades de las antenas que sostendrá y las regulaciones locales. Seguidamente se limpia y se prepara el terreno donde se instalará la torre, asegurándose de que sea estable y tenga la capacidad de soportar el peso de la estructura. Luego se construye y se coloca la base de la torre, que puede ser de concreto u otro material resistente, anclándola firmemente al suelo, se ensambla la torre en secciones y se levanta utilizando equipos de elevación como poleas, grúas o montacargas. Las secciones de la torre se unen entre sí y se aseguran con pernos y otras conexiones. Finalmente, una vez que la torre está en su lugar, se instalan las antenas y otros equipos de comunicación en la parte superior de la estructura.

Figura 32

Diagrama de proceso de mantenimiento de torre de soporte de antenas



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento de las torres de soporte de las antenas de las estaciones de comunicación.

Garantizar la seguridad del personal durante el montaje y desmontaje de torres de soporte implica una combinación de capacitación especializada,

equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad en el trabajo en alturas y en condiciones adversas.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación especializada en seguridad en el trabajo en alturas y en el manejo seguro de herramientas y equipos necesarios para el montaje y desmontaje de torres de soporte. Esto incluiría instrucciones sobre cómo identificar y manejar correctamente los riesgos asociados con el trabajo en alturas, el uso de poleas, desarmadores y otros equipos.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, como arneses de seguridad, cascos, guantes, botas con puntera de acero y otros equipos de protección personal necesarios para el trabajo en alturas y en condiciones climáticas adversas, además de establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para el montaje y desmontaje de torres de soporte, incluyendo la realización de inspecciones previas, la identificación de riesgos potenciales y la implementación de medidas de control para mitigar esos riesgos.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante el montaje y desmontaje de las torres de soporte, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar en lugares remotos o de difícil acceso. Y asegurarse de que el trabajo se realice de acuerdo con todas las regulaciones y normativas de seguridad aplicables, incluyendo las relacionadas con el trabajo en alturas, la manipulación de equipos pesados y el uso seguro de herramientas y equipos.

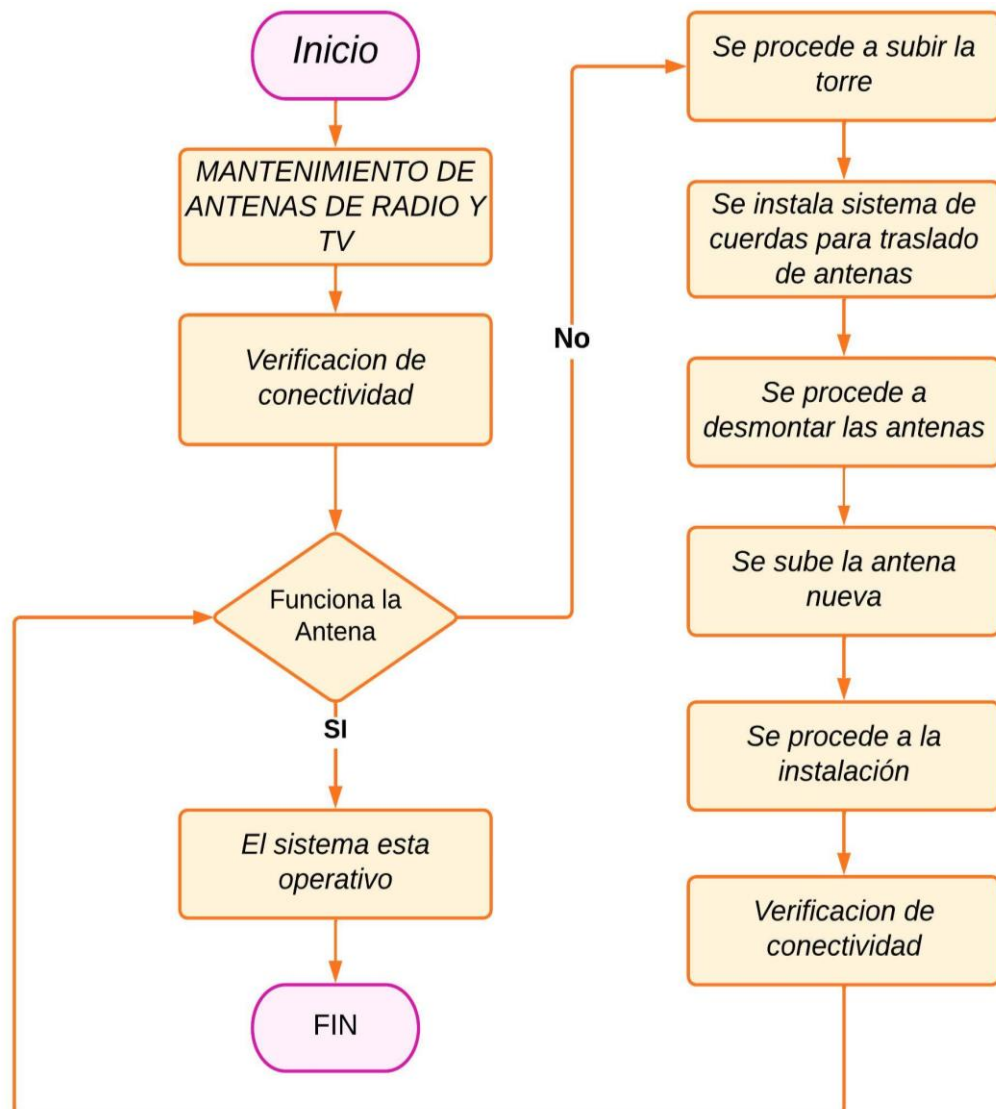
D.6 Mantenimiento de antenas de tv y radio

Para realizar el mantenimiento de las antenas de TV y radio, el personal de la DT tiene que verificar el funcionamiento de las antenas en caso no funcionen tienen que subir a la torre y verificar las conexiones, caso contrario tendrán que retirar las antenas y reemplazarlas por otras, este trabajo lo tiene que hacer en menos de un día, por la cantidad de estaciones a verificar.

El mantenimiento adecuado de las antenas de televisión y radio es esencial para garantizar una recepción y transmisión de señales confiables y de alta calidad. Se debe realizar de manera regular y conforme a las recomendaciones del fabricante y las normativas aplicables para garantizar la seguridad y la eficacia de los equipos. El procedimiento es el siguiente; se realiza una inspección visual regular de las antenas y sus soportes para identificar cualquier signo de daño, corrosión o deterioro. Esto puede incluir la verificación de la integridad de los elementos radiantes, conexiones eléctricas y estructurales, así como la detección de acumulación de suciedad u obstrucciones. Seguidamente se lleva a cabo la limpieza periódica de las antenas y sus soportes para eliminar el polvo, la suciedad, los residuos de aves u otros contaminantes que puedan afectar la calidad de la señal. Esto puede requerir el uso de equipos especializados y técnicas de acceso seguro a la torre de soporte. Luego se verifica y ajusta la alineación de las antenas para garantizar una recepción y transmisión óptimas de las señales. Esto puede implicar la verificación de la orientación y el ángulo de las antenas, así como la corrección de cualquier desviación detectada. Luego se realizan pruebas eléctricas regulares para verificar la continuidad de las conexiones eléctricas y la integridad de los componentes eléctricos de las antenas, como los baluns y los cables coaxiales. Se corrigen los problemas detectados y se reemplazan los componentes defectuosos según sea necesario. Finalmente se lleva a cabo el reemplazo de elementos dañados o desgastados de las antenas, como los elementos radiantes, los reflectores, los conductores y los soportes. Esto se realiza para garantizar un rendimiento óptimo y prolongar la vida útil de las antenas.

Figura 33

Diagrama de proceso de mantenimiento de antenas de televisión y radio



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar mantenimiento de las antenas de televisión y radio.

Garantizar la seguridad del personal durante el mantenimiento de las antenas implica una combinación de capacitación especializada, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad en el trabajo en alturas y en entornos potencialmente peligrosos.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación especializada en seguridad en el trabajo en alturas, incluyendo técnicas de acceso seguro a las torres de soporte, uso de arneses

de seguridad y dispositivos de sujeción, y procedimientos de rescate en caso de emergencia.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, como arneses de seguridad, cascos, guantes resistentes, botas con puntera de acero y gafas de protección ocular. Además de, establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para el mantenimiento de las antenas, incluyendo la realización de inspecciones visuales, pruebas de alineación y ajustes, limpieza y reemplazo de componentes según sea necesario. Se deben seguir procedimientos específicos para trabajar en torres de soporte, asegurando la estabilidad y el acceso seguro a las antenas.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante el mantenimiento de las antenas, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar en alturas o manipular equipos pesados. La presencia de personal experimentado puede ayudar a identificar y mitigar los riesgos potenciales durante el trabajo. Y asegurarse de que el trabajo se realice de acuerdo con todas las regulaciones y normativas de seguridad aplicables, incluyendo las relacionadas con el trabajo en alturas, la manipulación de equipos eléctricos y la prevención de caídas desde altura.

D.7 Instalación de un sistema nuevo

Para la instalación de un sistema nuevo, primero debe cumplir con los requerimientos propuesto por la DT, segundo verificar el lugar donde se instalara la torre y la caseta de los equipos de comunicaciones, que cuente con energía eléctrica y se procede a la instalación de la torre y construcción de la caseta por parte de la localidad beneficiaria; al instalar la torre, se instala las antenas de reflexión y de transmisión, el sistema puesta a tierra y finalmente se instalan los equipos de comuniones y se deja operativo la estación.

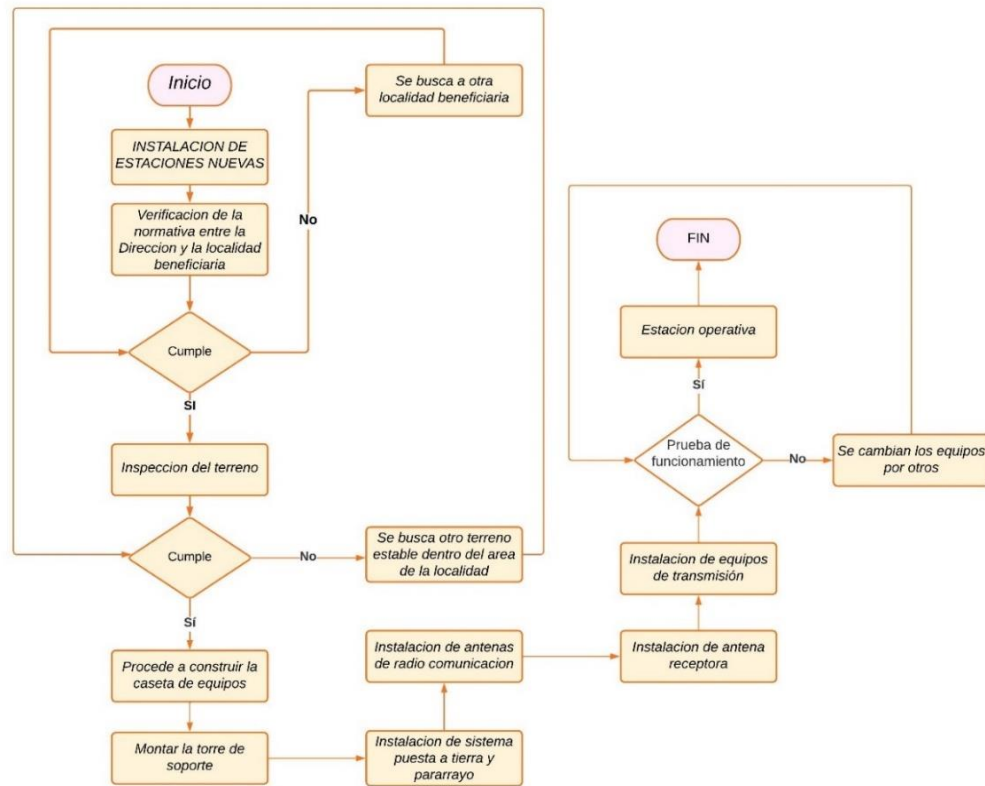
Para la instalación de un sistema nuevo es importante destacar que la instalación de un sistema de comunicaciones puede ser un proceso complejo que requiere conocimientos técnicos especializados y experiencia en el campo. Es recomendable trabajar con profesionales calificados y seguir las

mejores prácticas de instalación para garantizar un sistema de comunicaciones confiable y eficiente.

Antes de comenzar la instalación, es importante realizar una planificación detallada del sistema de comunicaciones. Esto incluye determinar los requisitos del sistema, identificar los equipos necesarios, seleccionar la ubicación adecuada para los equipos y trazar el diseño del sistema. Luego se debe preparar el sitio donde se instalará el sistema de comunicaciones. Esto puede incluir la instalación de infraestructura de soporte, como torres, mástiles o postes, así como la preparación de la alimentación eléctrica y de red necesaria. Seguidamente se procede a instalar los equipos de comunicaciones en la ubicación designada. Esto puede incluir equipos como antenas, repetidores, equipos de radio, conmutadores, cables, entre otros. Cada equipo se instala de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las mejores prácticas de instalación. Luego se procede a configurar el sistema de comunicaciones. Esto puede incluir la programación de equipos, la configuración de redes, la asignación de frecuencias de radio, la configuración de seguridad, entre otros ajustes necesarios para que el sistema funcione correctamente. Finalmente se realizan pruebas exhaustivas para asegurarse de que funcione correctamente. Esto puede incluir pruebas de funcionamiento, pruebas de rendimiento, pruebas de cobertura de red, entre otras. Se realizan ajustes según sea necesario para optimizar el rendimiento del sistema y se proporciona capacitación al personal que operará y mantendrá el sistema de comunicaciones. Se crea documentación detallada del sistema, que incluye, manuales de usuario, procedimientos de mantenimiento, formatos de operatividad entre otros, para referencia futura.

Figura 34

Diagrama de proceso de instalación de una nueva estación de comunicaciones



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar la instalación de una nueva estación de comunicaciones.

Garantizar la seguridad del personal durante la instalación del sistema de comunicaciones implica una combinación de capacitación especializada, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad en el trabajo en altura y en entornos potencialmente peligrosos.

La medida de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación especializada en seguridad en el trabajo en altura, manejo seguro de equipos y herramientas, así como en el cumplimiento de normativas de seguridad eléctrica y de construcción. Es importante que el personal esté al tanto de los riesgos asociados con la instalación de sistemas de comunicaciones y sepa cómo prevenir accidentes.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, incluyendo cascos, arneses de seguridad, guantes resistentes, botas con puntera de acero y gafas de protección ocular. El uso de EPP es fundamental para proteger al personal contra lesiones durante la instalación, especialmente al trabajar en alturas y en entornos potencialmente peligrosos. Además de, establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para la instalación del sistema de comunicaciones, incluyendo la identificación y evaluación de riesgos, la implementación de medidas de control de riesgos y la supervisión constante durante todo el proceso de instalación.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante la instalación del sistema de comunicaciones, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar en alturas o manipular equipos pesados. La presencia de supervisores experimentados puede ayudar a identificar y mitigar los riesgos potenciales durante el trabajo. Y asegurarse de que la instalación se realice de acuerdo con todas las regulaciones y normativas de seguridad aplicables, incluyendo las relacionadas con el trabajo en altura, la manipulación de equipos eléctricos y la prevención de caídas desde altura. Es fundamental cumplir con las normativas locales y nacionales para garantizar la seguridad del personal y el cumplimiento de los estándares de calidad.

D.8 Instalación de equipos de comunicaciones

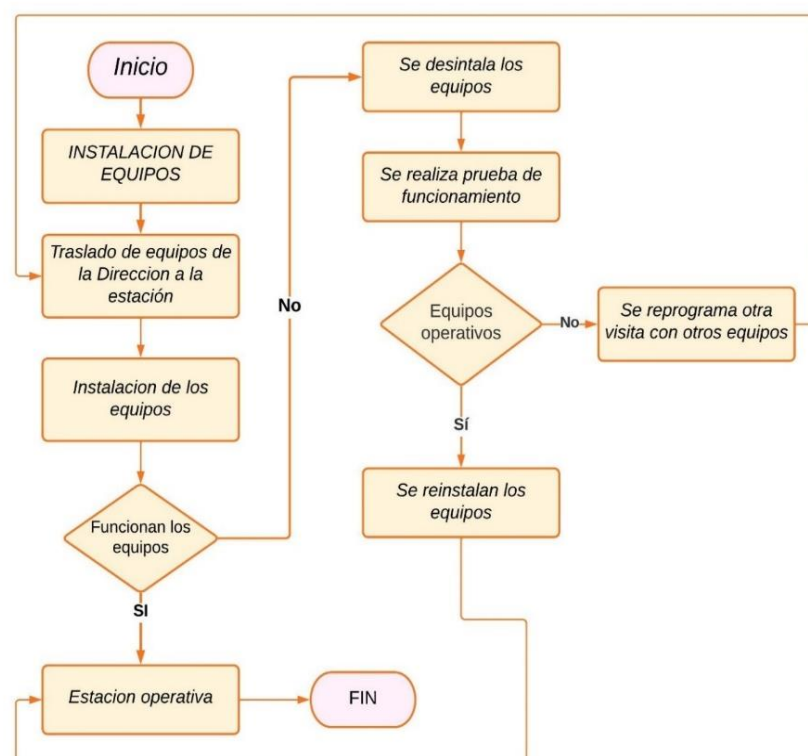
Para la instalación de equipos de comunicaciones, los encargados de las localidades beneficiarias ya saben que equipo está fallando, es así que envían un documento a la DT solicitando un equipo por ejemplo; se requiere un transmisor de TV debido a que no muestra los parámetros correctos y argumentos así, segundo el personal con este documento ya tiene detallado el trabajo que puede realizar, lleva sus herramientas consigo y en peor de los casos otro transmisor con la misma frecuencia en caso de no repararse en el instante.

La instalación de equipos de comunicaciones es un proceso crítico que requiere conocimientos técnicos especializados y experiencia en el campo. Es fundamental seguir las mejores prácticas de instalación y trabajar con

profesionales calificados para garantizar un sistema de comunicaciones confiable y eficiente. Generalmente involucra los siguientes pasos: se realiza una planificación detallada del sistema de comunicaciones. Esto implica determinar los requisitos del sistema, seleccionar los equipos necesarios, identificar la ubicación adecuada para los dispositivos y diseñar la arquitectura de la red. Luego se prepara el sitio donde se instalarán los equipos de comunicaciones. Esto puede incluir la instalación de infraestructura de soporte, como torres, mástiles o postes, así como la preparación de la alimentación eléctrica y de red necesaria. Seguidamente se procede a instalar físicamente los equipos de comunicaciones en la ubicación designada y se procede a configurar el sistema de comunicaciones. Luego se realizan pruebas exhaustivas para asegurarse de que el sistema de comunicaciones funcione correctamente. Esto puede incluir pruebas de funcionamiento, pruebas de rendimiento, pruebas de cobertura, entre otras. Se realizan ajustes según sea necesario para optimizar el rendimiento del sistema.

Figura 35

Diagrama de proceso de instalación de equipos de comunicaciones



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar la instalación de los equipos de los sistemas de comunicaciones.

Garantizar la seguridad del personal durante la instalación de equipos de comunicaciones implica una combinación de capacitación especializada, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad en el trabajo en altura y en entornos potencialmente peligrosos.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación especializada en seguridad en el trabajo con equipos de comunicaciones, manejo seguro de herramientas y equipos, así como en el cumplimiento de normativas de seguridad eléctrica y de construcción. Es esencial que el personal esté consciente de los riesgos asociados con la instalación de equipos de comunicaciones y sepa cómo prevenir accidentes.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, incluyendo cascos, guantes resistentes, calzado de seguridad y gafas de protección ocular. El uso adecuado de EPP es esencial para proteger al personal contra lesiones durante la instalación de equipos de comunicaciones. Además de, establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para la instalación de equipos de comunicaciones, incluyendo la identificación y evaluación de riesgos, la implementación de medidas de control de riesgos y la supervisión constante durante todo el proceso de instalación.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante la instalación de equipos de comunicaciones, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar en alturas o manipular equipos pesados. La presencia de supervisores experimentados puede ayudar a identificar y mitigar los riesgos potenciales durante el trabajo. Y asegurarse de que la instalación se realice de acuerdo con todas las regulaciones y normativas de seguridad aplicables, incluyendo las relacionadas con el trabajo en altura, la manipulación de equipos eléctricos y la prevención de caídas desde altura. Es fundamental cumplir con las normativas locales y nacionales para garantizar la seguridad del personal y el cumplimiento de los estándares de calidad.

D.9 Monitoreo de radiofrecuencias ilegales

Para realizar el monitoreo el personal de la DT utiliza un analizador de espectros, el cual busca la señales de transmisión en las frecuencias designadas, al encontrar dicha señal se compara con el registro nacional de frecuencias, este procedimiento se hace para detectar alguna señal que no esté registrada, si se encuentra alguna señal no registrada se procede a buscar con la movilidad y el analizador de espectro dicha señal en la localidad asignada, mientras más nos acercamos a la antena, en el analizador se eleva la imagen. Finalmente, al encontrar a señal ilegal se procede a realizar un informe y derivarlo al Ministerio de Transportes y Comunicaciones para su respectivo descargo (Prohibición, decomiso o multa).

El proceso de monitoreo de radiofrecuencias ilegales generalmente implica el uso de equipos especializados, como receptores de radiofrecuencia, analizadores de espectro y antenas direccionales, que permiten detectar y localizar las fuentes de señales no autorizadas. Una vez identificadas, las autoridades competentes pueden tomar medidas legales para detener la actividad ilegal y aplicar sanciones según corresponda.

Algunas de las razones comunes para realizar este tipo de monitoreo son: las autoridades reguladoras de telecomunicaciones tienen la responsabilidad de hacer cumplir las leyes y regulaciones que rigen el uso del espectro radioeléctrico. El monitoreo de radiofrecuencias ilegales ayuda a identificar y detener la actividad no autorizada que puede interferir con las comunicaciones legítimas o representar un riesgo para la seguridad pública.

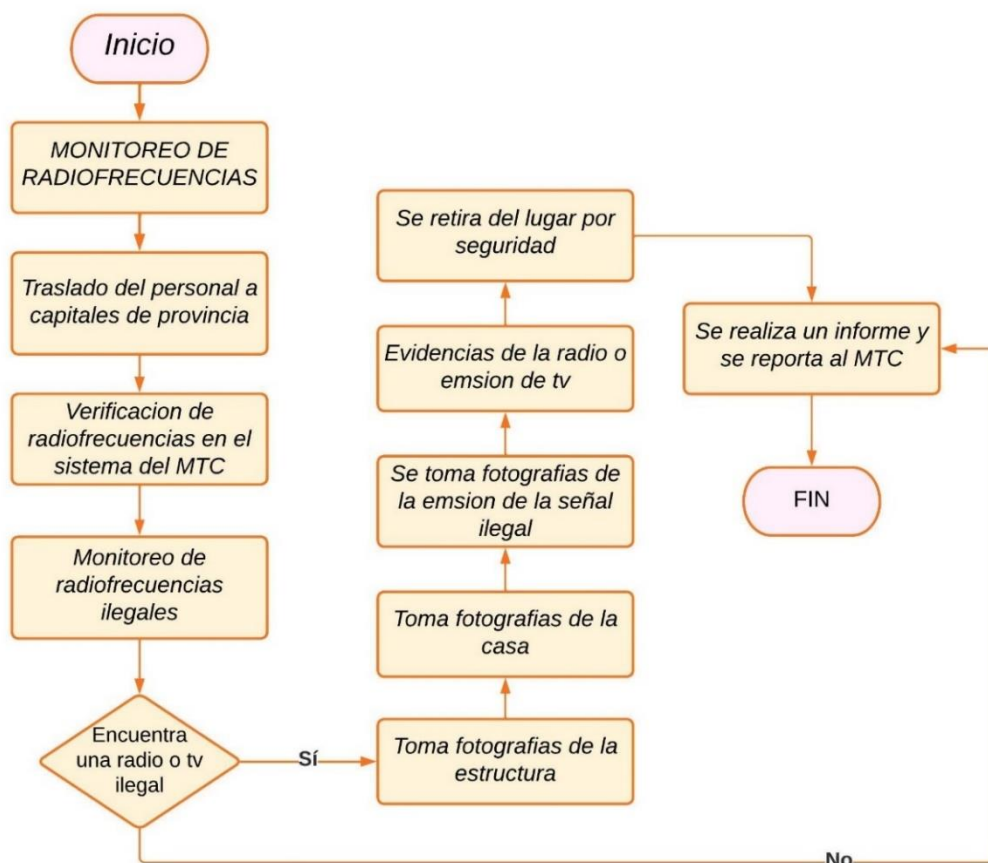
Las señales de radiofrecuencia ilegales pueden causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones legítimas, como las transmisiones de radio, televisión, telefonía móvil, redes de datos, entre otros. El monitoreo ayuda a detectar y eliminar estas interferencias para garantizar la calidad y la integridad de las comunicaciones.

En algunos casos, el monitoreo de radiofrecuencias ilegales se lleva a cabo por razones de seguridad nacional, para detectar actividades ilegales o amenazas potenciales, como la transmisión clandestina de información

sensible, la operación de dispositivos de escucha no autorizados o la presencia de equipos de comunicación utilizados por grupos delictivos o terroristas.

Figura 36

Diagrama de proceso de monitoreo de frecuencias ilegales



Nota. En la figura se puede observar el flujograma de procesos al realizar el monitoreo de frecuencias ilegales.

Garantizar la seguridad del personal durante el monitoreo de radiofrecuencias ilegales implica una combinación de capacitación especializada, equipos de protección personal, procedimientos de trabajo seguro, supervisión adecuada y cumplimiento de normativas de seguridad en el trabajo con equipos electrónicos y señales de alta intensidad.

Las medidas de seguridad al personal en este contexto sería proporcionar capacitación detallada sobre los riesgos asociados con la manipulación de equipos de monitoreo de radiofrecuencias, incluyendo la exposición a señales potencialmente dañinas y el manejo seguro de los

equipos. Es importante que el personal esté familiarizado con los procedimientos de seguridad y las medidas de protección necesarias para evitar lesiones durante el monitoreo.

Asegurar que el personal disponga del equipo de protección adecuado para realizar el trabajo de manera segura, como protectores auditivos en caso de exposición a señales de alta intensidad, y equipos de protección para los ojos en caso de trabajar con equipos que emitan luz intensa. El uso adecuado de EPP es fundamental para proteger al personal contra lesiones durante el monitoreo de radiofrecuencias. Además de, establecer procedimientos claros y protocolos de seguridad para el monitoreo de radiofrecuencias ilegales, incluyendo la identificación y evaluación de riesgos, la implementación de medidas de control de riesgos y la supervisión constante durante todo el proceso de monitoreo.

Proporcionar supervisión adecuada y asistencia técnica durante el monitoreo de radiofrecuencias ilegales, especialmente en situaciones donde se requiera trabajar con equipos complejos o manipular señales de alta intensidad. La presencia de supervisores experimentados puede ayudar a identificar y mitigar los riesgos potenciales durante el trabajo. Y asegurarse de que el monitoreo se realice de acuerdo con todas las regulaciones y normativas de seguridad aplicables, incluyendo las relacionadas con la exposición a radiofrecuencias, la manipulación de equipos electrónicos y la prevención de lesiones laborales. Es fundamental cumplir con las normativas locales y nacionales para garantizar la seguridad del personal y el cumplimiento de los estándares de calidad.

4.1.5 Identificación de los procesos y peligros en la DT

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones realiza mantenimiento de los equipos de comunicaciones está expuesto a varios riesgos y peligros los cuales se detallan en la siguiente tabla. Identificación sistemática de situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 18

Identificación de peligros al realizar mantenimiento de los equipos de comunicación

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|--|---|---|--|--|
| Mantenimiento de los equipos de comunicación | Reparación de transmisores de tv y radio | Uso de herramientas manuales y accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| | | | Lesiones oculares por proyecciones | Irritación de la vista o pérdida de la visión |
| | | | Exposición a gases, humos | Irritación de la vista o vías respiratorias |
| | Soldadura de componentes | Uso de pistola de calor | Contacto directo con la piel | Quemaduras |
| | | | Fatiga visual | Irritación, ardor en la vista, pérdida progresiva de la visión |
| | | | Contacto eléctrico | Electrocución, quemaduras |
| Limpieza de tarjetas | Uso de productos químicos como el tinner, bencina | Exposición a gases, humos | Alergias, asfixia, irritación vías respiratorias | |
| Inspección de funcionamiento | Manipulación de la fuente de energía eléctrica | Contacto eléctrico | Electrocución, quemaduras | |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar el mantenimiento de los equipos de comunicación de la Dirección de Telecomunicaciones.

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones realiza la instalación al sistema puesta a tierra; está expuesto a varios riesgos y peligros los cuales se detallan en la siguiente tabla. Identificación sistemática de situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 19

Identificación de peligros al realizar instalación al sistema puesta a tierra

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|---|--|--|--|--|
| Instalación del Sistema Puesta a Tierra | Movilización y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Carreteras en desnivel | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Practicas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Trastorno musculo esquelético, lumbalgia |
| | Inspección del terreno | Terreno irregular | Tropiezos, caídas | Contusiones |
| | Inspección de la condición de la torre | Inestabilidad de la torre | Caída | Aplastamiento, muerte |
| | Medición del sistema puesta a tierra | Terreno irregular | Tropiezos, caídas | Contusiones |
| | | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobresfuerzos posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Trastorno musculo esquelético, lumbalgia |
| | Excavación del pozo para tierra | Generación de polvo, gases | Inhalación de polvo o gases | Intoxicación, asfixia |
| | | Uso de herramientas manuales y equipos | Golpes, cortes | hemorragias y hematomas |
| | | Exposición a temperaturas ambientales extremas | Vientos fuertes, helada, calor | Poli contusiones, quemaduras, mareos, insolación, deshidratación |
| Instalación de barrillas de cobre | Lijado de la placa de cobre o varilla de cobre | Proyección de partículas o fragmentos a la vista | Laceraciones, lesiones oculares | |

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|---|--|--|---|---|
| Instalación del Sistema Puesta a Tierra | Mezcla de sustancias químicas THORGEL | Exposición a agentes químicos | Salpicaduras en la piel, vista | Laceraciones, lesiones oculares |
| | Vertimiento de sustancias químicas | Exposición a agentes químicos | Salpicaduras en la piel, vista | Laceraciones, lesiones oculares |
| | Cubrimiento del pozo para tierra | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobreesfuerzos posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Trastorno musculoesquelético, lumbalgia |
| | Inspección del sistema puesta a tierra | Exposición a cables expuestos, voltaje | Contacto eléctrico | Electrocución, quemaduras |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar la instalación del sistema puesta a tierra de los sistemas de comunicación de la Dirección de Telecomunicaciones.

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones instala el sistema de pararrayos; está expuesto a varios riesgos y peligros los cuales se detallan en la siguiente tabla. Se identificará sistemática situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 20

Identificación de peligros al realizar instalación del sistema de pararrayo

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|---------------------------|--|---|--|---|
| Instalación del pararrayo | Movilización y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Carreteras en desnivel Practicas inadecuadas de levantamiento de cargas | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes |
| | Inspección del terreno | Terreno irregular | Sobreesfuerzo | Trastorno musculoesquelético, lumbalgia |
| | Inspección de la condición de la torre | Inestabilidad de la torre | Tropiezos, caídas | Contusiones |
| | Instalación del sistema de cuerdas poleas, sistema de anclaje | Trabajo en altura | Caídas a distinto nivel | Caída |
| | | | | Contusiones, fracturas y muertes |

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|---------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Instalación del pararrayo | Asenso de la pluma - 3 mtrs a 30 mtrs | Aseguramiento inadecuado | Caída de la estructura de la pluma | Contusiones, fracturas y muertes |
| | Instalación del equipos pararrayo | Uso de herramientas manuales, llaves, accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| | | Trabajo en Altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Caída del pararrayo | Aplastamiento, cortes y golpes | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Choque o golpe contra objetos móviles o inmóviles | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| | | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobresfuerzos posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Trastorno musculo esquelético, lumbalgia |
| | | Exposición a temperaturas ambientales extremas | Vientos fuertes, helada, calor | Poli contusiones, quemaduras, mareos, insolación, deshidratación |
| Descenso del personal | Trabajo en Altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes | |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar la instalación del sistema de pararrayo de los sistemas de comunicación de la Dirección de Telecomunicaciones.

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones realiza el montaje de los tramos de la torre de soporte de las antenas de comunicaciones; está expuesto a varios riesgos y peligros los cuales se detallan en la siguiente tabla. Se identificará sistemática situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 21

Identificación de peligros al realizar montaje de la torre de soporte de antenas

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|---|--|------------------------|--|----------------------------------|
| Montaje de los tramos de la torre de soporte de las antenas de comunicaciones | Movilización y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Carreteras en desnivel | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes |

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia | |
|---|---|--|---|--|--------------------------------------|
| Montaje de los tramos de la torre de soporte de las antenas de comunicaciones | Inspección del terreno | Prácticas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Trastorno músculo esquelético, lumbalgia | |
| | | Terreno irregular | Tropiezos, caídas | Contusiones | |
| | Instalación del sistema de cuerdas poleas, sistema de anclaje | Trabajo en altura | Aseguramiento inadecuado | Caídas a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | | | Caída de la estructura de la pluma | Contusiones, fracturas y muertes |
| | Asenso de la pluma - 3 mtrs a 30 mtrs | Montaje de los tramos | Uso de herramientas manuales, llaves, accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| | | | Uso de amoladora, soldadora | Contacto eléctrico | Electrocución, quemaduras |
| | | | Trabajo en altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | | Caída del tramo de la torre | Aplastamiento, cortes y golpes | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | | Pisada de sobre objetos punzantes | Cortes y caídas a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | | Choque o golpe contra objetos móviles o inmóviles | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| Inspección de la condición de la torre | Inestabilidad de la torre | Caída de fragmentos y partículas | Proyección de partículas o fragmentos a la vista | Laceraciones, lesiones oculares | |
| | | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobreesfuerzos posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Trastorno músculo esquelético, lumbalgia | |
| | | Exposición a temperaturas ambientales extremas | Vientos fuertes, helada, calor | Poli contusiones, quemaduras, mareos, insolación, deshidratación | |
| | | | Caída | Aplastamiento, muerte | |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar el montaje de los tramos de la torre de soporte de antenas del sistema de comunicación de la Dirección de Telecomunicaciones.

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones realiza la instalación de antenas de comunicaciones; está expuesto a varios riesgos y peligros

los cuales se detallan en la siguiente tabla. Se identificará sistemáticamente situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 22

Identificación de peligros al realizar instalación de las antenas de comunicación

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia | |
|--|--|---|--|--|-------------|
| Instalación de las antenas de comunicaciones | Movilización y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes | |
| | | Carreteras en desnivel | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes | |
| | | Practicas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Trastorno musculo esquelético, lumbalgia | |
| | Inspección del terreno | Inspección de la condición de la torre | Terreno irregular | Tropiezos, caídas | Contusiones |
| | | Inestabilidad de la torre | Caída | Aplastamiento, muerte | |
| | Asenso de las antenas de comunicaciones Radio y TV | Trabajo en altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes | |
| | | Choque o golpe contra objetos móviles o inmóviles | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas | |
| | | Caída de herramientas manuales y accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas | |
| | | Caída de las antenas de Radio y TV | Aplastamiento, cortes y golpes | Contusiones, fracturas y muertes | |
| | | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobresfuerzos posturas inadecuadas o movimientos repetitivos | Trastorno musculo esquelético, lumbalgia | |
| | Exposición a temperaturas ambientales extremas | Vientos fuertes, helada, calor | Poli contusiones, quemaduras, mareos, insolación, deshidratación | | |

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Instalación de las antenas de comunicaciones | Instalación de las antenas en la parte alta de la torre | Uso de herramientas manuales, llaves, accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas |
| | | Trabajo en altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |
| | Caída de herramientas manuales y accesorios | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas | |
| | Caída de las antenas de Radio y TV | Aplastamiento, cortes y golpes | Contusiones, fracturas y muertes | |
| | Forrado de conexiones para la protección contra la lluvia | Uso de herramientas manuales, accesorios | Golpes, cortes | Hemorragias y hematomas |
| | Descenso del personal | Trabajo en Altura | Caída a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar la instalación de las antenas de comunicaciones del sistema de comunicación de la Dirección de Telecomunicaciones.

Cuando el personal de la Dirección de Telecomunicaciones realiza monitoreo de frecuencias de radiofrecuencias ilegales; está expuesto a varios riesgos y peligros los cuales se detallan en la siguiente tabla. Se identificará sistemática situaciones, actividades, materiales o condiciones que tienen el potencial de causar daños, lesiones, enfermedades o pérdidas durante la actividad realizada.

Tabla 23

Identificación de peligros al realizar monitoreo de frecuencias ilegales

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|--------------------------|--|--|--|---|
| Monitoreo de frecuencias | Movilización y traslado del personal y equipos a los distintos distritos | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Carreteras en desnivel | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes |
| | | Prácticas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Trastorno musculoesquelético, lumbalgia |

| Actividad | Proceso | Peligro | Riesgo | Consecuencia |
|--------------------------|---|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| | Inspección del terreno | Terreno irregular | Tropezos, caídas | Contusiones |
| Monitoreo de frecuencias | Inspección de la condición de la torre de antenas piratas | Inestabilidad de la torre | Caída | Aplastamiento, muerte |
| | | Conflicto social | pobladores enardecidos | Muerte, linchamiento |

Nota. En la tabla se puede observar los peligros y riesgos encontrados al realizar el monitoreo de frecuencias ilegales, dirigidas por la Dirección de Telecomunicaciones.

4.1.6 Índice de probabilidad

Para la determinación del índice de probabilidad se utilizó la tabla 15 y los resultados se muestran en el anexo 30. El propósito de calcular el índice de probabilidad es proporcionar una estimación cuantitativa de la probabilidad de que ocurra un evento particular. Esto puede ser útil en la toma de decisiones, la gestión de riesgos, la planificación estratégica y otras áreas donde es importante comprender y anticipar posibles escenarios futuros.

4.1.7 Índice de severidad

Para la determinación del índice de severidad se utilizó la tabla 17 y los resultados se muestran en el anexo 30. Esta medida puede ser utilizada para comparar diferentes eventos entre sí, priorizar la asignación de recursos para la mitigación de riesgos, tomar decisiones informadas sobre medidas preventivas y preparativas, y evaluar el impacto de estrategias de intervención y recuperación.

4.1.8 Control de riesgos

Proceso integral diseñado para identificar, evaluar y gestionar los riesgos que enfrenta la Dirección de Telecomunicaciones, con el objetivo de reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos no deseados y minimizar su impacto en caso de que ocurran. Este proceso implica una serie de pasos interrelacionados que se llevan a cabo de manera sistemática para garantizar la seguridad, la protección de los activos y la continuidad de las operaciones. Se encuentra desarrollado en el Anexo 30.

4.1.9 Evaluación del riesgo

Este proceso proporciona información crucial que permite a las organizaciones tomar decisiones informadas sobre cómo manejar y mitigar esos riesgos de manera efectiva. Se encuentra desarrollado en el Anexo 30.

4.1.10 Diseño del Sistema

La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece las disposiciones y lineamientos para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Perú. A continuación, se presenta una estructura general basada en estos principios de la Ley N° 29783.

A. Introducción

El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno; contiene pautas fundamentales para garantizar la seguridad y salvaguardar la vida de los trabajadores, como su integridad física y bienestar de los trabajadores en la prevención de accidentes, garantizando calidad de vida de los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones, así también protegiendo las instalaciones y propiedad de la organización y cumpliendo los objetivos establecidos por la organización.

B. Línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es el encargado y responsable de realizar el análisis de la Lista de verificación de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mejora continua del Sistema, prevención de riesgos laborales y mejora del bienestar de los trabajadores.

C. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):

Desarrollar una política que refleje el compromiso de la organización con la seguridad y salud en el trabajo. Esta política debe ser comunicada a

todos los colaboradores y partes interesadas. Las políticas que reflejen un compromiso de la Dirección con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

La Dirección de Telecomunicaciones de la DRTCP, tiene como función principal mejorar el servicio de comunicaciones a sus 243 estaciones de radio y/o televisión; conocidas como estaciones CPACC y PACC, así también reconocer la importancia del capital humano y el compromiso de implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo; promoviendo el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, ofreciendo un ambiente laboral seguro. Es así que se describen las siguientes políticas:

- Cumplir con la Normativa vigente, aplicable en temas de seguridad. Ley 29783 y D.S. 005-2012-TR.
- Cumplir con la Normativa vigente, aplicable en temas de seguridad. Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM-DM
- Cumplir con la Normativa vigente, aplicable en temas de seguridad. Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM-D. Código Nacional de Electricidad.
- Identificar, analizar y clasificar los riesgos en la matriz de peligros de acuerdo a los procesos realizados.
- Aplicar el Plan de Mejora Continua con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
- Responder oportunamente las inquietudes que provengan de las partes interesadas
- Estar al servicio de la población, comprometidos con la sociedad, el medio ambiente y la salud de todos los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones.

C.1 Compromiso de la Alta Dirección

La alta dirección de la Dirección de Telecomunicaciones se compromete a priorizar la seguridad y salud en el trabajo como un valor

fundamental. Proporcionaremos los recursos necesarios para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

C.2 Cumplimiento Legal

Nos comprometemos a cumplir con todas las leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo en el sector de las telecomunicaciones.

C.3 Identificación y Evaluación de Riesgos

Realizaremos evaluaciones periódicas de riesgos en todos los sitios de trabajo, identificando peligros específicos como caídas desde alturas, exposición a productos químicos y riesgos eléctricos.

C.4 Prevención de Accidentes

Implementaremos medidas preventivas, como el uso obligatorio de arnés de seguridad en torres de telecomunicaciones y la adopción de protocolos para minimizar los riesgos de accidentes en el manejo de equipos pesados y equipos electrónicos.

C.5 Equipos de Protección Personal (EPP)

Se proporcionará y exigirá el uso de equipos de protección personal adecuados, como cascos, guantes, gafas y calzado de seguridad, según la tarea y el entorno de trabajo.

C.6 Capacitación y Concientización

Ofreceremos programas de capacitación regulares para nuestros empleados, abordando temas como seguridad en alturas, manejo en caso de emergencias y primeros auxilios. Además, fomentaremos la concientización sobre la importancia de la seguridad en el trabajo.

C.7 Salud Ocupacional

Implementaremos programas de salud ocupacional, que incluirán exámenes médicos regulares para evaluar la aptitud laboral y promoveremos estilos de vida saludables entre nuestros empleados.

C.8 Gestión de Emergencias

Estableceremos procedimientos claros para la gestión de emergencias, incluyendo simulacros regulares de evacuación y la disponibilidad de equipos de primeros auxilios en todos los sitios de trabajo.

C.9 Inspecciones y Auditorías

Realizaremos inspecciones periódicas para identificar y corregir posibles peligros. Además, llevaremos a cabo auditorías internas para evaluar la efectividad de nuestro sistema de gestión de seguridad y salud.

C.10 Participación de los Trabajadores

Fomentaremos la participación activa de nuestros colaboradores en la identificación de riesgos a través de programas de observación de seguridad. También estableceremos un sistema para que los empleados informen sobre condiciones inseguras o prácticas no seguras.

C.11 Mejora Continua

Buscaremos constantemente oportunidades de mejora a través de revisiones periódicas de nuestras políticas y procedimientos, y tomaremos medidas correctivas y preventivas para garantizar un entorno de trabajo cada vez más seguro.

D. Objetivos y metas

Establecer el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades encaminadas a identificar, evaluar, y controlar todas aquellas acciones y condiciones que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad e interrupción de los procesos productivos, en la Dirección de Telecomunicaciones de la DRTC-P, durante el año 2022 en la ejecución de las funciones establecidas. Los objetivos y metas establecidos se detallan a continuación:

Tabla 24

Objetivos y metas del diseño de SGSST

| Objetivo General | Objetivo Especifico | Meta | Indicadores | Responsable |
|--|---|------|--|------------------------|
| Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N° 29783 | Implementación de la documentación del sistema de Gestión de SST | 100% | Aprobación del documento (N° total de documentos entregados/ N° Total de Trabajadores) x 100 | ALTA DIRECCION / SSOMA |
| | Capacitación al personal por funciones de acuerdo al IPERC | 100% | (N° total de Capacitaciones programadas / N° de Capacitaciones realizadas) x 100 | ALTA DIRECCION / SSOMA |
| | Cumplimiento de Normas Legales y mejora continua | 100% | Lista de Verificación de Requisitos legales Verificación de Auditorías Internas (N° de requisitos legales en SST cumplidos / N° de requisitos legales en SST identificados) x 100 | ALTA DIRECCION / SSOMA |
| Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo | Realizar las medidas preventivas en seguridad y Salud en el Trabajo | 100% | Verificación del cumplimiento de la Capacitación | ALTA DIRECCION / SSOMA |
| Plan y Respuestas a emergencias y urgencia | Elaboración del sistema de respuesta preventivo para emergencias | 100% | Revisión y aprobación del documento programado Verificación del cumplimiento de la Capacitación | ALTA DIRECCION / SSOMA |

Nota. En la tabla se puede observar los objetivos y metas propuestas para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Dirección de Telecomunicaciones.

E. Organización y responsabilidades

E.1 Dirección de Telecomunicaciones

La Dirección de Telecomunicaciones es un órgano de línea en la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno, encargada de garantizar la asignación racional y el uso eficiente del espectro radioeléctrico y promover el desarrollo de las comunicaciones en la Región Puno según el Reglamento de Organizaciones y Funciones de la DRTC-P. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno, 2015)

Funciones

- Proponer planes y políticas en materia de telecomunicaciones de la región en concordancia con las políticas nacionales y los planes sectoriales.
- Promover la inversión privada en el sector
- Promover el desarrollo de medios de comunicación regional.
- Apoyar las actividades de supervisión como monitoreo e inspecciones; previa coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Proporcionar y difundir información al público respecto a los procedimientos de autorizaciones de radio y televisión regional regulados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno, 2015)

E.2 Sub dirección de Gestión, Operación y Monitoreo de Telecomunicaciones

- Difundir los límites de exposición que han sido acogidos en la regulación peruana mediante los límites permisibles LMP, para las actividades de telecomunicaciones y los estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizadas RNI.
- Apoyar en la detección de estaciones no autorizadas, que se encuentren prestando servicios de radiodifusión, públicos o privados

en cada uno de los distritos y provincias de la Región Puno, previa coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

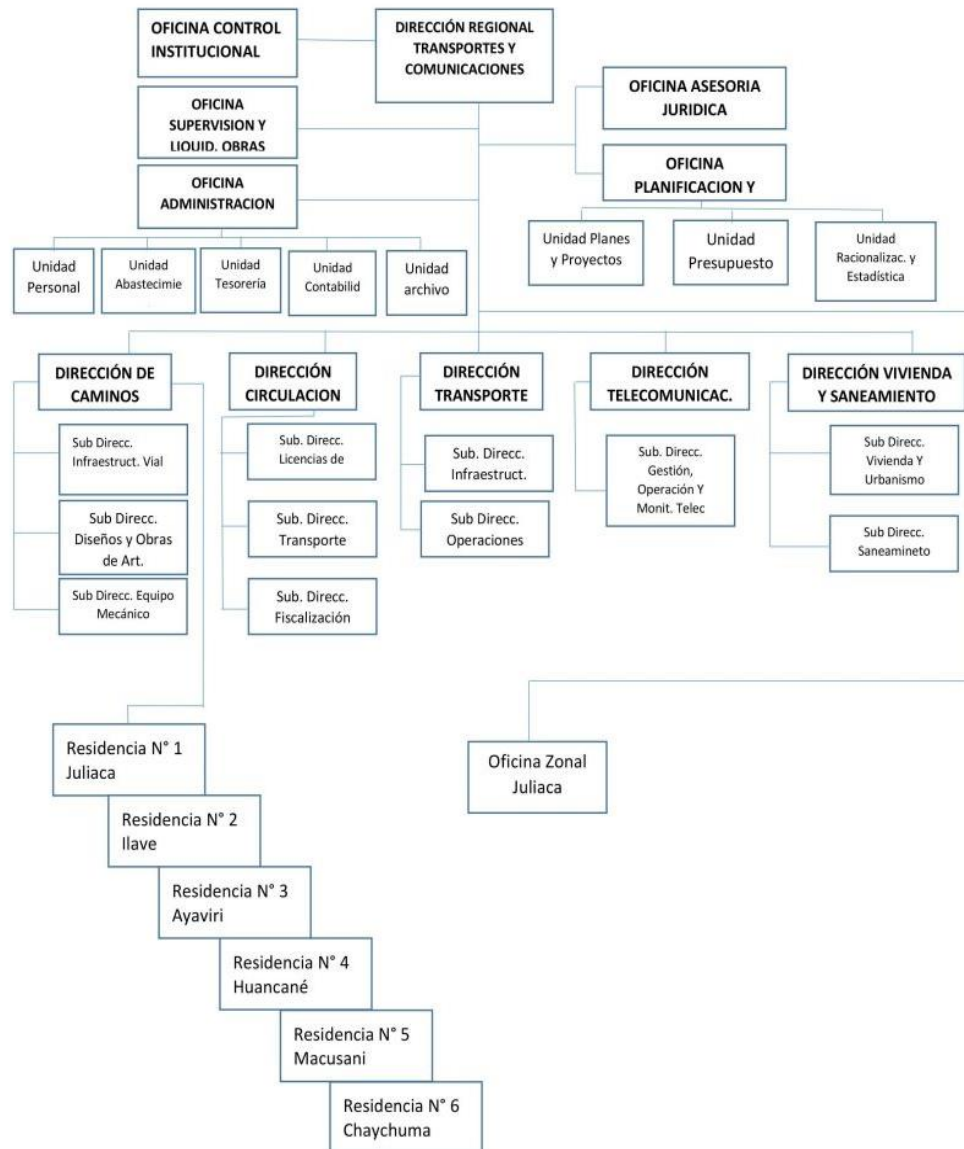
- Supervisar el uso del espectro radioeléctrico, en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, verificando los servicios de radiodifusión, servicios públicos y privados que se encuentren prestando en cada uno de los distritos y provincias de la Región Puno.
- Monitorear la programación de las estaciones de radiodifusión no autorizadas, para detectar anunciantes de publicidad e identificarlos plenamente a fin de sancionarlos y de esta manera combatir la informalidad en los servicios de radiodifusión, en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Supervisar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de las localidades beneficiarias por los proyectos ejecutados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno, 2015)

E.3 Organigrama

Los organigramas son herramientas útiles para visualizar la estructura organizativa de una entidad, facilitando la comprensión de cómo se distribuyen las responsabilidades y las relaciones de autoridad dentro de la organización. Ayudan a clarificar roles, mejorar la comunicación interna y fomentar la eficiencia organizativa. A continuación, se muestra el organigrama de la DRTCP.

Figura 37

Organigrama de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones
Puno



Nota. En la figura se puede observar el organigrama de la Dirección de Telecomunicaciones el cual es un órgano de línea de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno, la figura fue obtenida del portal de transparencia de la DRTCP.

E.4 Director de Telecomunicaciones

El director de telecomunicaciones es la más alta autoridad administrativa dentro del ámbito de su jurisdicción y resuelve asuntos administrativos de su competencia en primera instancia. Dirige, ejecuta,

controlar, supervisa políticas en Sector de Telecomunicaciones, dentro del ámbito de su jurisdicción. Además de supervisar el cumplimiento de las normas técnicas, legales y administrativas emitidas por el Gobierno central, Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Gobierno Regional de Puno. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.5 Secretaria

Es la encargada de llevar el registro diario de control de archivo de toda la documentación que ingrese o genere el despacho de la Dirección de Telecomunicaciones, aplicando las normas directivas y técnicas emanadas por el Sistema de Archivística vigente. Además de realizar el seguimiento de los documentos emitidos y recepcionados. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.6 Abogado

El abogado tiene como función específica asesorar a la Dirección de Telecomunicaciones en aspectos jurídicos relacionados con las actividades de la dirección, absolver las consultas que en materia jurídica se le formulen, evaluar expedientes y proyectos de Resolución a ser emitidos por la Dirección Regional, realizar convenciones interinstitucionales con las localidades beneficiarias y coordinar la actualización del Texto Único de Procedimientos Administrativos de la entidad y elaborar la base legal de los procedimientos de contenidos en el TUPA de la entidad y su calificación en cada caso. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.7 Sub director de Telecomunicaciones

Encargado del control, operación y monitoreo del sistema del espectro radioeléctrico y de los sistemas de telecomunicaciones de radio y televisión en la Región Puno; así mismo supervisar y monitorear el cumplimiento de las cuadrillas en función a los objetivos.

E.8 Ingeniero a cargo de capacitaciones y concientización

Es el encargado de realizar las capacitaciones y concientización a la población respecto a las antenas de comunicaciones en toda la región Puno.

El Ingeniero a cargo de capacitaciones y concientización de antenas "Buena Onda" tiene la responsabilidad de educar y concientizar al público sobre el uso seguro y responsable de las antenas de telecomunicaciones, así como de proporcionar capacitación técnica a personal especializado en la instalación, mantenimiento y operación de antenas. Sus responsabilidades pueden incluir, lo siguiente:

- Diseñar programas de capacitación técnica y programas de concientización sobre seguridad relacionados con el uso de antenas de telecomunicaciones. Estos programas pueden incluir módulos sobre seguridad en el trabajo, regulaciones y normativas pertinentes, mejores prácticas de instalación y mantenimiento, y otros temas relevantes.
- Organizar y llevar a cabo sesiones de capacitación y charlas informativas dirigidas a diversos grupos de interés, como trabajadores de la industria de las telecomunicaciones, personal de mantenimiento, instaladores de antenas, autoridades locales y público en general. Estas sesiones pueden realizarse en persona o de forma virtual.
- Crear materiales educativos y recursos didácticos, como manuales, guías, folletos, videos y presentaciones, que sirvan como herramientas de referencia para la capacitación y concientización sobre el uso seguro de antenas de telecomunicaciones. Estos materiales deben ser claros, accesibles y estar basados en información precisa y actualizada.
- Realizar investigaciones sobre tendencias y avances en el campo de las antenas de telecomunicaciones, así como sobre los posibles impactos en la salud y el medio ambiente asociados con su uso. Utilizar esta información para informar el desarrollo de programas de capacitación y concientización.

- Colaborar con autoridades reguladoras, empresas de telecomunicaciones, organizaciones de la sociedad civil y otras partes interesadas para promover prácticas seguras y responsables en el uso de antenas de telecomunicaciones. Participar en mesas de trabajo, grupos de estudio y eventos relacionados con el tema.
- Evaluar la efectividad de los programas de capacitación y concientización mediante la recopilación de retroalimentación de los participantes, la realización de encuestas de satisfacción y el análisis de indicadores clave de rendimiento. Realizar ajustes y mejoras según sea necesario para optimizar los resultados.
- Fomentar una cultura de seguridad y responsabilidad entre los profesionales de la industria de las telecomunicaciones y el público en general, destacando la importancia de seguir prácticas seguras y cumplir con las normativas vigentes en el uso de antenas de telecomunicaciones. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.9 Ingeniero a cargo de monitoreo de frecuencias

Es el encargado de supervisar y realizar el monitoreo de las frecuencias establecidas en el registro nacional de frecuencias autorizadas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Propone planes y cronogramas de supervisión y envía reportes en caso de encontrar alguna frecuencia ilegal al MTC.

El ingeniero a cargo de monitoreo de frecuencias desempeña un papel fundamental en asegurar el uso efectivo y legal del espectro electromagnético, así como en garantizar la calidad y la integridad de las señales de comunicación en una variedad de aplicaciones y entornos. Sus responsabilidades pueden incluir, lo siguiente:

- Supervisan y monitorean el espectro electromagnético para identificar y registrar la utilización de frecuencias de radio y otros medios de comunicación. Utilizan equipos especializados, como analizadores de

espectro, para realizar mediciones precisas y detectar interferencias y problemas en las señales.

- Detectan y localizan fuentes de interferencia electromagnética que puedan afectar la calidad y la integridad de las señales de comunicación. Trabajan para resolver y mitigar estas interferencias, ya sea identificando la fuente y tomando medidas correctivas o coordinando con otras partes interesadas para abordar el problema.
- Aseguran el cumplimiento de las regulaciones y normativas relacionadas con el uso del espectro electromagnético, como las establecidas por las autoridades reguladoras de telecomunicaciones. Se aseguran de que las operaciones de comunicaciones estén dentro de los límites legales y que no interfieran con otras frecuencias asignadas.
- Colaboran con equipos de ingeniería para diseñar y optimizar redes de comunicación, asegurando que las frecuencias asignadas y utilizadas sean compatibles y eficientes. Realizan análisis de capacidad y cobertura para garantizar el rendimiento óptimo de las redes.
- Analizan los datos recopilados durante el monitoreo del espectro electromagnético y preparan informes detallados sobre la utilización de frecuencias, la presencia de interferencias y otros aspectos relevantes. Estos informes pueden ser utilizados para tomar decisiones operativas, realizar ajustes en la configuración de redes o cumplir con requisitos regulatorios.
- Proporcionan capacitación y asesoramiento técnico a otros equipos dentro de la organización, así como a clientes externos, sobre temas relacionados con el monitoreo y gestión del espectro electromagnético. Comparten mejores prácticas y recomendaciones para mejorar el rendimiento y la eficiencia de las operaciones de comunicaciones. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.10 Ingenieros a cargo de supervisión de sistemas de comunicaciones

Son los encargados de supervisar a las cuadrillas en campo, verificar el funcionamiento de las estaciones CPACC y PACC, además encargados de realizar los informes de las estaciones y coordinar con los encargados de las localidades beneficiarias.

Los ingenieros a cargo de supervisión de sistemas de comunicaciones de radio y televisión desempeñan un papel esencial en garantizar el funcionamiento eficiente, confiable y seguro de los sistemas de transmisión de radio y televisión. Sus responsabilidades pueden variar dependiendo del contexto específico, pero generalmente incluyen lo siguiente:

- Supervisan la planificación y diseño de sistemas de transmisión de radio y televisión, incluyendo la selección de equipos, la configuración de antenas, la determinación de ubicaciones de torres y la evaluación de la cobertura y la calidad de la señal.
- Coordinan la implementación y despliegue de la infraestructura de transmisión, asegurando que se sigan los estándares y regulaciones aplicables. Supervisan la instalación y configuración de equipos, así como la puesta en marcha de sistemas de transmisión.
- Supervisan el funcionamiento de los sistemas de transmisión, utilizando herramientas y equipos de monitoreo para asegurar la calidad y la integridad de la señal. Realizan mantenimiento preventivo y correctivo según sea necesario para garantizar el funcionamiento continuo de los sistemas.
- Monitorean y gestionan la calidad de la señal transmitida, realizando pruebas y mediciones para garantizar una transmisión clara y sin interferencias. Identifican y resuelven problemas de calidad de la señal, como distorsión, pérdida de señal y ruido.
- Analizan el rendimiento de los sistemas de transmisión y proponen mejoras y optimizaciones para aumentar la eficiencia y la calidad de la

transmisión. Esto puede incluir la optimización de la cobertura, la actualización de equipos y la implementación de nuevas tecnologías.

- Aseguran el cumplimiento de las regulaciones y normativas relacionadas con la transmisión de radio y televisión, incluyendo normas de seguridad eléctrica, protección de la salud pública y protección del espectro radioeléctrico.
- Supervisan la gestión de incidentes y problemas relacionados con los sistemas de transmisión, coordinando la respuesta a problemas técnicos y asegurando una resolución oportuna y efectiva. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.11 Técnicos en reparación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones

Son los encargados de realizar la reparación y/o mantenimiento de las estaciones de comunicaciones de las distintas localidades beneficiarias, así como también dar soluciones a problemas en cuanto al funcionamiento de las estaciones.

Los técnicos en reparación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones desempeñan un papel fundamental en asegurar el funcionamiento adecuado y confiable de los sistemas de comunicaciones utilizados en una variedad de industrias y entornos. Sus responsabilidades pueden incluir lo siguiente:

- Identifican y resuelven problemas técnicos en sistemas de comunicaciones, sistemas de radio y sistemas de televisión. Utilizan herramientas y equipos de diagnóstico para localizar fallas y realizar reparaciones efectivas.
- Realizan mantenimiento preventivo programado en sistemas de comunicaciones para garantizar su funcionamiento óptimo y prevenir problemas futuros. Esto puede incluir la limpieza de equipos, la verificación de conexiones, la actualización de software y la sustitución de componentes desgastados.

- Instalan, configuran y ponen en funcionamiento equipos de comunicaciones, como antenas, routers, conmutadores, cables, y otros dispositivos relacionados. Aseguran que los equipos estén correctamente conectados y configurados de acuerdo a las especificaciones del fabricante y los requisitos del cliente.
- Realizan pruebas de funcionamiento en sistemas de comunicaciones para asegurar su correcto funcionamiento y rendimiento. Verifican la calidad de la señal, la integridad de los datos y otros parámetros relevantes para garantizar la fiabilidad y seguridad del sistema.
- Proporcionan capacitación y soporte técnico a usuarios finales y otros técnicos en el uso y mantenimiento de sistemas de comunicaciones. Responden a consultas y brindan asistencia para resolver problemas técnicos relacionados con la comunicación. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.12 Personal encargado de almacén y control de bienes

El personal encargado de almacén y control de bienes desempeña un papel crucial en la gestión eficiente de los materiales y productos de una organización. Sus responsabilidades suelen incluir una variedad de tareas relacionadas con la recepción, almacenamiento, control y distribución de bienes. Aquí hay una lista de las funciones típicas que realiza el personal:

- Reciben y verifican los bienes entrantes, asegurándose de que coincidan con los pedidos de compra y que estén en buenas condiciones. Esto puede incluir la comprobación de la cantidad, calidad y especificaciones de los productos recibidos.
- Clasifican y almacenan los productos de manera ordenada y eficiente en el almacén, utilizando sistemas de etiquetado y codificación para facilitar la identificación y localización de los productos. También pueden ser responsables de optimizar el espacio de almacenamiento y de mantener áreas de trabajo limpias y seguras.

- Llevan registros precisos de los niveles de existencias mediante la realización de inventarios periódicos y el uso de sistemas de gestión de inventarios. Actualizan los registros para reflejar las entradas y salidas de productos y alertan sobre posibles faltantes o excesos de stock.
- Preparan y empaquetan los productos para su envío, asegurándose de que estén correctamente etiquetados y protegidos para su transporte. También pueden ser responsables de la preparación de documentación de envío, como facturas y guías de remisión.
- Coordinan la distribución y despacho de productos a clientes internos o externos, asegurándose de cumplir con los plazos de entrega y los requisitos específicos de los clientes.
- Procesan devoluciones de productos, coordinan la inspección y evaluación de productos devueltos y manejan reclamaciones de clientes relacionadas con errores de inventario, daños en la mercancía o entregas incorrectas.
- Colaboran estrechamente con otros departamentos, como compras, ventas, producción y logística, para garantizar una gestión eficiente de los materiales y productos en toda la cadena de suministro.
- Aseguran el cumplimiento de las normativas y políticas de la empresa en lo que respecta al manejo y almacenamiento de materiales, así como al control de inventarios y gestión de existencias.

Es el encargado de presenciar, verificar y suscribir la conformidad sobre el ingreso y egreso de bienes; proteger y controlar la existencia de los bienes almacenados, velar por la seguridad y mantenimiento del local y de los bienes de almacén, controlar la emisión mensual de los reportes del movimiento mensual de bienes de la Dirección de Telecomunicaciones. Además del internamiento, registro de control, custodia y protección de los bienes, inventario físico y/o digital del almacén, registro y entrega de bienes con PECOSA y guías de nota. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.13 Personal encargado de sistemas, mantenimiento de computadoras e internet

El personal encargado de sistemas, mantenimiento de computadoras e internet desempeña un papel crucial en una organización en lo que respecta a la gestión, mantenimiento y funcionamiento adecuado de los sistemas informáticos y de red. Sus responsabilidades pueden variar según el tamaño y la naturaleza de la organización, pero generalmente incluyen lo siguiente:

- Son responsables de instalar, configurar y mantener los sistemas informáticos, incluidos equipos de escritorio, portátiles, servidores y otros dispositivos periféricos.
- Realizan mantenimiento preventivo regular en los sistemas informáticos para garantizar su funcionamiento óptimo y prevenir problemas futuros. También responden a problemas y fallas reportadas, realizando diagnósticos y reparaciones cuando sea necesario.
- Se encargan de mantener actualizado el software y el hardware de los sistemas informáticos, instalando parches de seguridad, actualizaciones de software y actualizaciones de firmware según sea necesario para garantizar la seguridad y la eficiencia del sistema.
- Administran y mantienen las redes de computadoras, incluyendo la configuración y administración de routers, switches, firewalls y otros dispositivos de red. También se encargan de garantizar la conectividad a Internet y la seguridad de la red.
- Implementan medidas de seguridad informática para proteger los sistemas y datos de la organización contra amenazas como virus, malware, piratería informática y accesos no autorizados. Esto puede incluir la configuración de firewalls, la instalación de software antivirus y la implementación de políticas de seguridad.
- Establecen y mantienen sistemas de copias de seguridad para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos de la organización en caso

de pérdida de datos o desastres. También son responsables de realizar pruebas periódicas de recuperación de datos.

- Brindan soporte técnico a los usuarios finales, ayudándolos a resolver problemas técnicos, responder preguntas y proporcionar capacitación sobre el uso adecuado de los sistemas informáticos y de red. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

E.14 Chofer

La función principal de un chofer es operar vehículos de motor de manera segura y eficiente para transportar personas, mercancías u otros tipos de carga de un lugar a otro. Las responsabilidades y tareas específicas de un chofer pueden variar según el tipo de vehículo que manejen y el entorno en el que trabajen, pero generalmente incluyen lo siguiente:

- La tarea principal del chofer es operar el vehículo de manera segura, respetando todas las normas de tránsito y regulaciones de seguridad vial. Esto implica obedecer los límites de velocidad, señales de tráfico, semáforos y otras normas de conducción.
- Los choferes suelen ser responsables de realizar inspecciones básicas del vehículo antes de su uso, como verificar los niveles de aceite, agua y combustible, así como inspeccionar los neumáticos, luces y frenos para garantizar que el vehículo esté en condiciones seguras para su funcionamiento.
- Los choferes suelen llevar registros precisos de los viajes realizados, incluyendo la distancia recorrida, el tiempo de conducción, el consumo de combustible y cualquier incidente o accidente ocurrido durante el viaje. También pueden ser responsables de mantener y presentar documentación legal, como licencias de conducir, permisos de transporte y registros de seguridad.

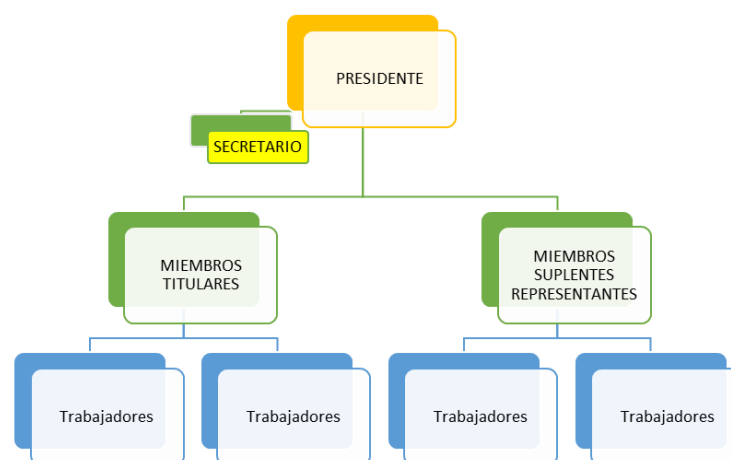
- Los choferes que transportan y recogen a los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones, y además proporcionan información sobre rutas, tarifas y horarios.
- Los choferes deben estar preparados para manejar situaciones de emergencia en la carretera, como accidentes de tráfico, averías mecánicas o condiciones climáticas adversas. Deben estar familiarizados con los procedimientos de seguridad y protocolos de emergencia y estar capacitados para actuar en caso de necesidad. (Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno, 2005)

F. Comité de seguridad y salud en el trabajo

El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo juega un papel fundamental en el SGSST, ya que estos participan activamente en todos los elementos del SGSST y destinan sus actividades exclusivamente a la prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo, buscando promover la seguridad y salud en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de la normativa nacional vigente o las normas que establezca el empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo, a fin de favorecer el bienestar laboral y apoyar el desarrollo del empleador.

Figura 38

Estructura de un Comité de SST



Nota. En la figura se puede observar la estructura del comité de seguridad y salud en el trabajo, el diseño se tomó de la página del SUNAFIL.

F.1 El presidente

Elegido por el propio Comité entre los representantes; es el quien convoca, preside y dirige las reuniones del CSST, así como facilita la aplicación y vigencia de acuerdos de este (SUNAFIL, 2021).

F.2 El secretario

Es el responsable de los servicios de seguridad y salud en el trabajo, o uno de los miembros del Comité elegido por consenso; encargado de las labores administrativas del CSST (SUNAFIL, 2021).

F.3 Los Miembros

Son los demás integrantes del Comité; son los que aportan iniciativas propias o del personal del empleador, y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el CSST (SUNAFIL, 2021).

G. Documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Proporciona un marco estructurado y organizado que guía la planificación, implementación, mantenimiento y mejora continua de las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo dentro de la Dirección de Telecomunicaciones.

- Políticas y objetivos (lugar visible)
- Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (lugar visible)
- Mapa de riesgos (lugar visible)
- Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

H. Revisión por la Alta Dirección

Establecimiento de reuniones periódicas de revisión por la alta dirección (Director de Telecomunicaciones) para evaluar el desempeño del sistema de gestión y tomar decisiones estratégicas basadas en los resultados.

Este proceso fundamental dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para que los líderes y la alta dirección revisen de manera periódica y sistemática el desempeño del sistema de gestión en su conjunto y tomen decisiones informadas sobre cómo mejorarlo.

I. Implementación y operación

Una vez terminado la identificación, manuales y demás documentos se procederá a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) será fundamental para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, cumplir con los requisitos legales, mejorar la productividad y eficiencia, reducir costos y fomentar una cultura de seguridad en toda la Dirección de Telecomunicaciones.

Los propósitos importantes dentro de la dirección son los siguientes:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, garantizar el entorno de trabajo seguro y saludable para todo el personal. Esto se logra identificando y evaluando los riesgos laborales, implementando medidas de control efectivas y promoviendo una cultura de seguridad en toda la organización.
- La implementación del SGSST ayuda a la dirección a cumplir con las leyes, regulaciones y normativas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- Un ambiente de trabajo seguro y saludable contribuye a una mayor productividad y eficiencia para la dirección. La implementación del

SGSST ayuda a reducir los accidentes laborales, las enfermedades ocupacionales y los tiempos de inactividad asociados, lo que a su vez mejora el desempeño operativo y productivo de la dirección.

- La prevención de accidentes y enfermedades laborales puede ayudar a reducir los costos relacionados con el tratamiento médico, la compensación de trabajadores, las demandas legales y las pérdidas de productividad. La implementación del SGSST incluye medidas de control de riesgos que pueden ayudar a minimizar estos costos.
- La implementación del SGSST implica la participación activa y el compromiso de todos los niveles de la organización en la promoción de la seguridad y salud en el trabajo. Esto ayuda a fomentar una cultura de seguridad en la que los empleados se sientan valorados, involucrados y responsables de su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo.

4.1.11 Políticas y objetivos (lugar visible)

Las políticas y objetivos de seguridad deberán estar en un lugar visible para que todos los trabajadores puedan verlo.

4.1.12 Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

A. Resumen Ejecutivo

Nuestra organización, la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de Puno, se especializa en el sector de las telecomunicaciones. Actualmente, opera en el horario de 8:00 am a 4:00 pm, con una pausa para el almuerzo de una hora. Nuestra sede principal está situada en Jr. Lima 944, dentro de las instalaciones de la DRTCP, ocupando dos pisos con una superficie construida de 140 m². En la planta baja se encuentra la oficina principal del Director de Telecomunicaciones, mientras que en el nivel superior se ubica el área de reparaciones y estamos ubicados en la Región de Puno. Nuestras principales funciones incluyen el mantenimiento y supervisión de las estaciones CPACC y PACC, así como el monitoreo de frecuencias ilegales.

B. Objetivos y alcances

Objetivos: proporcionar al personal de la Dirección de Telecomunicaciones lineamientos para prevenir, proteger y mantener la seguridad y salud en el trabajo. Dar el cumplimiento a la Ley N° 29783.

Alcances: el presente reglamento aplica todo el personal que labora en la Dirección de Telecomunicaciones y aquellos que presten servicios a través de empresas contratistas.

C. Liderazgo, compromiso y la política de seguridad y salud en el trabajo

Liderazgo: la Dirección de Telecomunicaciones asume el liderazgo respecto a las políticas de seguridad y salud en el trabajo, siendo responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo, asegurando que este diseñado, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada protección a los trabajadores, contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.

Compromiso: la Dirección de Telecomunicaciones se compromete:

- Liderar en todas las actividades e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a fin de alcanzar los objetivos establecidos.
- Brindar todos los recursos para el desarrollo e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Establecer programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplir con las normas legales de seguridad y salud en el trabajo, que sean aplicables para la dirección.
- Políticas: la Dirección de Telecomunicaciones establece las siguientes políticas:

- Cumplir con la Normativa vigente, aplicable en temas de seguridad. Ley 29783 y D.S. 005-2012-TR.
- Cumplir con la Normativa vigente, aplicable en temas de seguridad. RM-111-2013-MEM-DM y la RM-214-2011-MEM-DM.
- Identificar, analizar y clasificar los riesgos en la matriz de peligros de acuerdo a los procesos realizados.
- Aplicar el Plan de Mejora Continua con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
- Estar al servicio de la población, comprometidos con la sociedad y la salud de todos los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones.

D. Atribuciones y obligaciones

Obligaciones del empleador: responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo, asegurándose que este construido y equipado de manera apropiada para que los trabajadores estén protegidos contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física. Brindar al personal la capacitación necesaria para la prevención de los accidentes. Establecer acciones necesarias para el control de los riesgos ergonómicos, accidentes por caídas, accidentes eléctricos, accidentes de altura entre otros. (SUNAFIL, 2021)

Obligaciones de los trabajadores: los trabajadores de la Dirección de Telecomunicaciones deban cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo, los cuales son aplicados en el lugar de trabajo. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo. Comunicar al empleador todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su salud y seguridad. Participar en programas de seguridad y salud en el trabajo. (SUNAFIL, 2021)

Obligaciones del CSST: asegurarse que todo el personal conozca los reglamentos de seguridad y salud en el trabajo. Aprobar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Aprobar el plan anual de seguridad y salud en el trabajo. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y

evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo. (SUNAFIL, 2021)

E. Estándares de seguridad y salud en las operaciones

Riesgos evaluados: identificación de peligros y evaluación de riesgos; por lo menos actualizados una vez al año.

Instalaciones civiles: condiciones de seguridad, todas las instalaciones serán construidas de manera segura y firme, deberán reunir las exigencias de los reglamentos de construcción o normas técnicas. En las instalaciones, por ningún motivo se acumularán los equipos, herramientas ni materiales en el piso, debiendo existir los espacios necesarios para transitar sin problemas.

Servicio de uso común: la instalación de servicios higiénicos tanto para hombres como para mujeres según las exigencias de salubridad.

Equipos e instalaciones eléctricas: mantenimiento eléctrico, desconectar las fuentes de alimentación de los equipos o instalaciones eléctricas. Bloquear el tablero eléctrico con candado de seguridad. Poner tierra en los sistemas de comunicaciones y equipos. Delimitar y señalizar las zonas de trabajo.

F. Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas

Señales de advertencia: tienen la forma triangular, son de color amarillo, con bordes negros e ilustración de color negro, como riesgo eléctrico.

Señales de prohibición: tiene forma circular, son de color blanco con bordes rojos y la ilustración es de color negro.

Señales de emergencia y evacuación: tienen forma rectangular son de color verde con la ilustración de color blanco como señal de salida.

Señales de protección contra incendio: tienen forma rectangular, son de color rojo con la figura de color blanco como señal de extintor.

Señales de información general: es la señal que proporciona información sobre cualquier tema que no se refiere a seguridad.

G. Preparación y respuesta ante emergencias

Plan de contingencia: asegurar la continuidad de las operaciones y minimizar el impacto de situaciones imprevistas o emergencias que puedan afectar el normal funcionamiento de la Dirección de Telecomunicaciones. Garantizar la continuidad; el plan de contingencia permite a la DT mantener sus operaciones críticas en funcionamiento, incluso en situaciones de crisis o emergencia, asegurando que pueda cumplir con sus compromisos. Ayuda a proteger los activos físicos, financieros y humanos de la organización, así como otros recursos importantes, minimizando el riesgo de pérdidas o daños significativos en caso de desastres naturales, accidentes o eventos adversos. Al anticipar posibles escenarios de emergencia y establecer procedimientos de respuesta claros, un plan de contingencia ayuda a minimizar las interrupciones en las operaciones comerciales y a reducir el tiempo de inactividad, lo que puede tener un impacto significativo en la productividad y la rentabilidad. Prioriza la seguridad y el bienestar del personal y otras partes interesadas al proporcionar protocolos y procedimientos para responder adecuadamente a situaciones de emergencia, minimizando el riesgo de lesiones o daños a las personas. Al tener un plan de acción claro en caso de emergencia, se reduce la incertidumbre y la ansiedad tanto para los empleados como para la dirección de la organización, lo que permite una respuesta más rápida y efectiva ante la crisis. La capacidad de la DT para manejar una crisis de manera efectiva puede mejorar la reputación y generar confianza entre los trabajadores, lo que puede ser crucial para su éxito a largo plazo.

Señales de seguridad: Las señales de seguridad serán tan grandes como sea posible y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan.

Primeros auxilios: el objetivo principal es brindar un auxilio a la persona accidentada, mientras se espera la llegada del médico o se le traslada

a un hospital. Además de contar con un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos mínimos requeridos por la RM-050-2013-TR.

4.1.13 Matriz IPERC

La elaboración de la Matriz IPERC - Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control, se ubicará en un lugar visible con la finalidad de que todo el personal pueda tener conocimiento de este, y a la vez, pueda guiarse de manera adecuada ante un peligro. Anexo 30. Esta herramienta será fundamental para la gestión de riesgos laborales, ayudará a la DT a identificar, evaluar y controlar los peligros en el lugar de trabajo, con el objetivo de proteger la salud y seguridad de los trabajadores y cumplir con las obligaciones legales.

4.1.14 Mapa de riesgos

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta. Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo. La elaboración del mapa de riesgos estará ubicada en un lugar visible con la finalidad de que todos los trabajadores puedan tener conocimiento y también puedan guiarse de manera adecuada. Anexo 31-32. Esta herramienta es valiosa para la identificación, evaluación y gestión de riesgos laborales, proporciona una visualización clara de los peligros presentes en el lugar de trabajo y ayuda a la DT a tomar medidas efectivas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

4.1.15 Plan y programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Es un documento de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical. El programa establece las actividades y medidas que la DT llevará a cabo durante un año determinado para promover y garantizar un entorno

laboral seguro y saludable. Este programa se desarrolla en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, como la Ley 29783 en Perú, y otras normativas y reglamentos relacionados. Anexo 29.

Estructura básica que comprende el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, es el siguiente:

- Alcance
- Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Objetivos y Metas
- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y
- reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos
- Organización y responsabilidades
- Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
- Procedimientos
- Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
- Salud Ocupacional
- Clientes, subcontratos y proveedores
- Plan de contingencias
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- Auditorias
- Estadísticas
- Implementación del Plan

4.1.16 Registro y formatos

Es importante adaptar estos documentos a las necesidades específicas de la DT y cumplir con los requisitos legales y normativos aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- Registros de accidentes e incidentes: documentos utilizados para registrar y documentar todos los eventos adversos que ocurren en el lugar de trabajo, incluyendo accidentes, lesiones, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros eventos relacionados con la seguridad y la salud laboral. Estos registros son una parte fundamental de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST), ya que proporcionan información valiosa para identificar áreas de riesgo, implementar medidas preventivas y mejorar continuamente las condiciones de trabajo. Anexo 04.
- Registro de exámenes médicos: son importantes para monitorear la salud de los trabajadores a lo largo del tiempo, identificar posibles problemas de salud relacionados con el trabajo, y tomar medidas preventivas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Además, son requeridos por las autoridades regulatorias en muchos países como parte de los requisitos de salud ocupacional y seguridad laboral.
- Registro y monitoreo de agentes químicos, físicos, etc.: generalmente implican la realización de mediciones periódicas de los niveles de exposición utilizando equipos especializados, como medidores de gases, medidores de ruido, termómetros, entre otros. Estas mediciones se registran y se comparan con los límites de exposición ocupacional establecidos por las regulaciones pertinentes. Si se identifican niveles de exposición que superan estos límites, se deben tomar medidas correctivas para reducir la exposición a niveles seguros. Anexo11.
- Registro de inspecciones internas de SST: donde se registran los resultados y hallazgos de las inspecciones realizadas dentro de una organización para evaluar y mejorar su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Anexo12.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia: son importantes para demostrar el cumplimiento de las obligaciones legales y normativas en materia de capacitación y preparación para emergencias, así como para identificar áreas de mejora y reforzar la cultura de seguridad en el lugar de trabajo. Además, pueden ser requeridos por las autoridades regulatorias como parte de los requisitos de gestión de SST. Anexo16-17.

- Registro de auditorías: son documentos utilizados para registrar y documentar los hallazgos, resultados y acciones derivadas de una auditoría realizada en una organización en relación con su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) u otros aspectos de su funcionamiento. Estas auditorías pueden ser internas, realizadas por personal de la propia organización, o externas, realizadas por auditores independientes o entidades certificadoras.

4.1.17 Mejora continua

La mejora continua se diseña para optimizar procesos, elevar la calidad, reducir costos y mantener la competitividad. Además, fomenta la innovación, facilita la adaptación al cambio, promueve el desarrollo del talento y sustenta un crecimiento sostenible.

A. Planificar (Plan)

En esta etapa, se identifican los riesgos y peligros presentes en el lugar de trabajo, así como los requisitos legales y normativos relacionados con la seguridad y salud ocupacional. Se establecen objetivos y metas de SST, se diseñan políticas y procedimientos, y se desarrolla un plan de acción para abordar los riesgos y mejorar las condiciones de trabajo.

B. Hacer (Do)

En esta fase, se implementan las medidas y controles de seguridad y salud definidos en el plan, así como los programas de formación y capacitación para el personal. Se llevan a cabo inspecciones de seguridad, se proporciona equipo de protección personal (EPP) adecuado y se promueven prácticas seguras en el lugar de trabajo.

C. Verificar (Check)

Durante esta etapa, se evalúa el desempeño del sistema de gestión de SST mediante la recopilación y análisis de datos relevantes, como incidentes y accidentes laborales, tasas de lesiones, resultados de inspecciones y auditorías, y retroalimentación del personal. Se comparan los resultados obtenidos con los objetivos y metas establecidos en la fase de planificación.

D. Actuar (Act)

Basándose en los resultados de la fase de verificación, se toman medidas correctivas y preventivas para mejorar continuamente el sistema de gestión de SST. Esto puede implicar ajustes en las políticas y procedimientos, cambios en los programas de formación, implementación de nuevas medidas de control de riesgos, o cualquier otra acción necesaria para abordar las deficiencias identificadas y prevenir futuros incidentes.

4.2 Discusión

Para los autores Vargas, Rivera y Hernandez, la implementación exitosa de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) requiere una evaluación exhaustiva del desempeño en seguridad y salud laboral. Esto implica el análisis detallado de los peligros inherentes a cada actividad y proceso laboral, así como la evaluación de los riesgos asociados a estos. Los resultados recopilados en este estudio respaldan la noción de que un SGSST bien diseñado puede mitigar de manera efectiva los riesgos laborales que enfrentan los trabajadores. Este éxito puede atribuirse en gran medida a la capacidad del sistema para identificar y abordar de manera proactiva los riesgos específicos presentes en los procesos de trabajo. Al identificar y evaluar los peligros y riesgos laborales de manera sistemática, el SGSST proporciona una plataforma sólida para implementar medidas preventivas y de control adecuadas. Esto no solo reduce la probabilidad de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, sino que también promueve un entorno laboral más seguro y saludable para todos los empleados.

Los autores Parra, Collazos y Cárdenas destacan en su investigación que la implementación efectiva del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) no solo conlleva beneficios tangibles para las empresas, sino que también tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los trabajadores y en la competitividad empresarial. Los resultados de su estudio indican que la adopción del SGSST puede mejorar la productividad en las empresas al reducir la incidencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Esto, a su vez, se traduce en una mayor satisfacción laboral entre los trabajadores, ya que se sienten seguros y protegidos en su entorno laboral. Además, el SGSST contribuye a mejorar el posicionamiento de la empresa en el mercado al demostrar un compromiso firme con la seguridad y salud de sus empleados. Esto puede ser un factor clave para atraer y retener talento, así como para ganar la confianza de clientes y socios



comerciales. Es importante destacar que la implementación del SGSST no solo tiene beneficios económicos y empresariales, sino que también ayuda a prevenir impactos psicológicos negativos causados por accidentes de trabajo. Al proporcionar un ambiente laboral seguro y saludable, se reducen los niveles de estrés y ansiedad entre los trabajadores, lo que contribuye a su bienestar general.

CONCLUSIONES

- PRIMERO:** Se ha diseñado un sistema de documentación y registro, como parte integral del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Este sistema está estratégicamente programado para asegurar el seguimiento y cumplimiento de los requisitos legales y normativos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Se aspira a alcanzar un nivel de cumplimiento de la documentación, registros e instrumentos de seguridad de al menos un 90%, creando así un ambiente laboral seguro y saludable.
- SEGUNDO:** Durante este proceso, se han identificado y evaluado minuciosamente los peligros y riesgos laborales asociados con las diversas actividades y procesos llevados a cabo por el personal de la Dirección de Telecomunicaciones. Al analizar estos riesgos laborales, hemos podido determinar las posibles consecuencias para la salud y seguridad del personal. Este enfoque nos ha proporcionado una base sólida para mejorar continuamente la seguridad y salud laboral en la Dirección de Telecomunicaciones. Buscando alcanzar un nivel de cumplimiento del 95%, optimizando así nuestros recursos y fomentando la participación activa de los empleados en la creación de un entorno laboral más seguro y saludable. Esta iniciativa fortalece nuestra capacidad para ofrecer servicios de calidad y garantizar la continuidad de nuestras operaciones.
- TERCERO:** Se propuso medidas de control y mejora continua en cada proceso, mediante el cumplimiento normativo para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo, así como para optimizar los procesos y la productividad en la Dirección de Telecomunicaciones. Las medidas de control ayudaran a prevenir y reducir la exposición de los trabajadores a los peligros y riesgos laborales. Esto incluye acciones como la implementación de equipos de protección personal, la adopción de prácticas seguras de trabajo y la ingeniería de controles para eliminar o minimizar los peligros en el entorno laboral. Esto contribuye a crear un entorno laboral seguro y saludable, lo que mejora el bienestar, la satisfacción de los trabajadores y el compromiso de los trabajadores con la Dirección de Telecomunicaciones.

RECOMENDACIONES

- PRIMERO:** Se recomienda para realizar un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, leer cuidadosamente la Ley N° 29783, ya que es fundamente para implementar el SGSST en cualquier empresa u organización del estado peruano.
- SEGUNDO:** Para una adecuada elaboración de la documentación y registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se recomienda guiarse de la Resolución Ministerial 050-2013-TR, los documentos y registros deben ser claros, concisos y fáciles de entender para todos los trabajadores. Utiliza un lenguaje sencillo y evita términos técnicos complicados siempre que sea posible. Los documentos y registros deben revisarse y actualizarse periódicamente para reflejar los cambios en los procesos, tecnologías, regulaciones o cualquier otra área relevante para la seguridad y salud en el trabajo.
- TERCERO:** Para la evaluación de los riesgos se recomienda involucrar a los trabajadores en el proceso de evaluación de riesgos, ya que tienen un conocimiento invaluable sobre las condiciones y riesgos específicos en su área de trabajo. Su participación puede ayudar a identificar riesgos que pueden pasar desapercibidos de otra manera. Utiliza metodologías reconocidas y apropiadas para evaluar los riesgos, como el análisis de riesgos laborales, la matriz de riesgos, la técnica de árbol de fallos, entre otras. Adaptar la metodología a las características específicas de la organización.
- CUARTO:** Para asegurar un entorno laboral cada vez más seguro y saludable, se recomienda implementar medidas de control y un proceso de mejora continua. Esto implica seleccionar cuidadosamente las medidas de control más apropiadas para mitigar o eliminar los riesgos identificados. Estas medidas pueden abarcar desde controles de ingeniería hasta procedimientos administrativos y el uso de equipos de protección personal (EPP). Además, se sugiere llevar a cabo capacitaciones regulares sobre seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, con el fin de mantenerlos informados y preparados para enfrentar los desafíos laborales de manera segura.

BIBLIOGRAFÍA

- Aburto Salinas, J. L., & Chancafe Ángeles, J. R. (2021). Implementación de un SGSST para reducir los accidentes en un empresa de Telecomunicaciones, Lima 2021. Callao, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82320>
- Alejo Ramírez, D. J. (Febrero de 2012). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Rubro de Construcción de Carreteras. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1508>
- Agudelo Calderon, P. F., Arango Gil, V. E., Escobar Giraldo, H. M., & Villegas Gómez, M. (2017). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa CVG Seguridad Industrial S.A.S. Manizales: Universidad Católica de Manizales. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/1746/1/Paula%20Fernanda%20Agudelo%20calderon.pdf>
- Artés Rodríguez, A., Pérez Gonzáles, F., Cid Sueiro, J., López Valcarce, R., Mosquera Nartallo, C., y Pérez Cruz, F. (2012). Comunicaciones Digitales. Madrid: DERECHOS RESERVADOS, © 2012 Los autores.
- Baca Ruiz, P. (2019). Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa S&S Telecomunicaciones del Oriente Iquitos – Perú 2019. Iquitos, Perú: Universidad Científica del Perú. Obtenido de <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/773>
- Bazan Davila, W. A., & Linares Coba, E. I. (2020). Diseño de un Plan de Mejora Continua Basado en la Norma ISO 45001 para la Disminución del Factor de Riesgo en el Área de Operaciones de la Empresa Ingeniería y Telecomunicaciones Perú, 2020. Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/29465>
- Bestratén Belloví, M., Guardino Solá, X., Iranzo García, Y., Piqué Ardanuy, T., Pujol Senovilla, L., Solórzano Fábrega, M., . . . Varela Iglesias, I. (2011). Seguridad en el Trabajo. Madrid: INSHT.

- Bestratén Belloví, M., Iranzo García, Y., Marrón Vidal, M. Á., y Piqué Ardanuy, T. (2008). Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa (Tercera ed.). Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Briones Garcés, J. E., y Zambrano Alarcón, M. I. (Junio de 2015). Análisis de la Situación de Condiciones de Seguridad e Higiene Industrial en una Empresa de Telecomunicaciones en la Ciudad de Guayaquil. Milagro, Ecuador: Universidad Estatal de Milagro. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1762>
- Cacsire Grimaldos, G. I. (2019). La Gestión del Talento Humano y su Influencia en el Desempeño Laboral del Personal de la Oficina de Recursos Humanos de las Universidades Públicas de la Región Puno. (Tesis De Maestría), Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe>
- Carrasco Gonzáles, M. C. (Febrero de 2012). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Área de Inyección de una Empresa Fabricante de Productos Plásticos. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1209>
- Castillo Saenz, E. M., y Cruz Pinzón, E. (2017). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para Disminuir el Índice de Accidentabilidad en el Sector de Redes y Telecomunicaciones en Lari Contratistas S.A.C. . Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Ccari Apaza, H. S. (2022). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para la Ejecución de Obras Civiles en la Municipalidad Provincial de Azángaro. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano.
- Chiavenato, I. (2009). Gestión del Talento Humano (Tercera ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Condori Chambilla, F. (2020). Gestión de Riesgos Laborales en Sistemas de Distribución Urbana de la Concesionaria ELECTRO PUNO S.A.A. (Tesis De Maestría), Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe>

- Corrales Nuñez, L. E. (Febrero de 2023). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma ISO 45001 en una Empresa de Venta de Bienes de Capital. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/24628>
- Dirección de Telecomunicaciones. (2022). Sistemas de Comunicaciones. Perú.
- Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Puno. (Setiembre de 2015). Reglamento de Organización y Funciones ROF. Puno, Perú.
- Dirección Regional de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción Puno. (2005). Manual de Organizaciones y Funciones MOF. Puno, Perú.
- D.S. N° 005-2012 - TR. (2016). Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima - Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe>
- Falgán Rojo, M. J., Canga Alonso, A., Ferrer Piñol, P., y Fernández Quintana, J. M. (2000). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía. Oviedo: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.
- Flores Ripoll, M. V. (26 de Octubre de 2010). Crónicas de Mejora Continua. EOI Escuela de Organización Industrial. Obtenido de <https://www.eoi.es>
- Fontecha Ordoñez, A. C., Sanchez Peña, L. N., & Benítez Cortes, M. A. (2020). Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Edgar Villalobos S.A.S. Bogota: Universidad ECCI. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1214>
- Gamarra Quezada, A. C. (2018). Análisis de riesgos para la mejora del sistema de gestión de seguridad en Plastigoma S.R.L. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- García Camargo, J. (1980). La radio por dentro y por fuera. Quito: Colección INTIYAN.
- Hermenejildo Mendoza, H. A., y Hermenejildo Mendoza, Y. A. (2020). Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para

una empresa de Telecomunicaciones en la ciudad de Guayaquil basado en la Norma ISO 45001:2018. Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc Graw Hill Education.

ISOTools EXCELLENCE. (06 de 09 de 2016). Blog Calidad y Excelencia. Obtenido de <https://www.isotools.org>

Ley N° 29783. (2020). TÍTULO IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima: El Peruano.

Ley N° 29783. (2011). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima - Perú: El Peruano. Obtenido de <https://diariooficial.elperuano.pe>

Mamani Lopez, J. C. (2017). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Instalación y Mantenimiento de Fibra Óptica en el Sector Industrial y Minero. Arequipa, Perú: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/852>

Mamani Velasquez, C. (2022). Implementación del Sistema de Gestión en SST basado en la Ley 29783 para la Corporación Minera Ana María - Ananea Puno. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19985>

Marin Montoya, L. (Noviembre de 2020). Evaluación y Control de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional en una Empresa que se Encarga de la Fabricación y Venta de Equipos para el Tratamiento de Agua. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/17681>

Martínez Valladares, M., y Reyes García, M. E. (2005). Salud y seguridad en el trabajo. La Habana: Ciencias Médicas.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). Manual de Gestión de Riesgos. Lima, Perú.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO. (2020). REMUNERACIONES. Lima, Perú.

- Montes Huamán, T. L. (2020). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las microempresas: hacia un modelo efectivo de gestión para la prevención de riesgos laborales. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/21956>
- Neri Vela, R. (2013). Líneas de transmisión. Mexico: Universidad Veracruzana.
- Noriega Garceran, D. D., Ruda Molina, C. A., y Zuñiga Padilla, S. V. (2018). Análisis del Sistema de Control de Riesgos Laborales en la Compañía Operadora Logística XYZ. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Organización Internacional del Trabajo. (Marzo de 2021). Equipos de Protección Personal (EPP). Cartilla Informativa. CEPB.
- Pandia Rojas, P. P. (2019). Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto Minero San Antonio y María Basado en D.S. 024-2016-EM Y D.S. 023-2017-EM. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11953>
- Parra Silva, Y. P., Collazos Perdomo, E., y Cardenas Ramos, E. (2018). Propuesta de diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa INNKUA S.A.S. Colombia: Universidad ECCI.
- Payahuanca Apaza, M. L. (2019). Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para la Empresa Prestadora de Saneamiento NOR PUNO S.A. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13129>
- Peña, C. E., Carter, D. E., y Ayala - Fierro, A. (2001). Toxicología Ambiental Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. The University of Arizona.
- Pérez Vega, C. (2005). Transmisión de Televisión Introducción a los Sistemas Transmisores de TV. Cantabria: © 2005, Constantino Pérez Vega.
- Portugal Cano, Y. A. (2018). Diseño de un Sistema en Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Prevención de Accidentes en el Laboratorio de Control de Calidad de la Facultad de Ingeniería Química de la UNA-PUNO. Tesis de Maestría. Puno -

- Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9812>
- PUSO SALUD. (12 de Agosto de 2020). Salud Ocupacional: ¿Qué es y para qué sirve? Obtenido de <https://pulsosalud.com>
- Quispe Bellido, N. H. (2017). Propuesta de Planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa de Saneamiento SEDA – Juliaca 2017. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7773>
- Rea Orellana, M. N. (Diciembre de 2010). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Empresa de Servicios de Telecomunicaciones Ingenieros González & González en la Ciudad de Quito, Basado en el Sistema de Gestión Modelo Ecuador. Quito, Ecuador: Universidad Internacional SEK. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/340>
- Resolución Ministerial 239. (28 de Abril de 2020). Documento Técnico. Lima, Perú: Ministerio de Salud.
- R. M. N° 050-2013-TR. (14 de marzo de 2013). Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Lima.
- R. M. N° 111-2013-MEM-DM. (21 de marzo de 2013). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad. Lima.
- R. M. N° 214-2011- MEM-DM (29 de abril de 2011). Código Nacional de Electricidad. Lima.
- Reynaldo Campos, J. (2022). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Prevenir Riesgos Laborales del Personal de Mantenimiento Eléctrico de la Empresa VYT Contratistas S.A.C. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14005/12765>
- SUNAFIL. (2021). Manual para la Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima.



- Terán Pareja, I. S. (Noviembre de 2012). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Bajo la Norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1620>
- Vargas, K. Y., Rivera, A. D., y Hernandez, O. L. (Julio de 2022). Diseño SG-SST Comsset Comunicaciones S.A.
- Villa Viloría, S. P. (2016). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para la Empresa Jaime Rozo Gomez y Cia S.A.S. Cartagena de Indias: Universidad Tecnológica De Bolívar. Obtenido de <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0069391.pdf>
- Vintinner, F. (1957). Definición la salud ocupacional. 1er Seminario Nacional de Salud Ocupacional.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de verificación de seguridad e higiene

| CHECK LIST - SGSST | | | | |
|---------------------|---|------------------|-----------|---------------|
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | CODIGO | CH-L-003 | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | REVISION | | |
| DIRECTOR | | FECHA | | |
| SUPERVISOR | | ACTIVIDAD | | |
| TRABAJADOR | | LUGAR DE TRABAJO | | |
| CUMPLIMIENTO BASICO | | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
| N° | SEGURIDAD E HIGIENE | | | |
| 1 | Conoce los procedimientos de emergencia | | | |
| 2 | Hace uso de mascarillas para sustancias toxicas, volatiles o polvorientas | | | |
| 3 | Hace uso de los lentes de seguridad | | | |
| 4 | Hace uso del casco de seguridad | | | |
| 5 | Hace uso de los guantes de seguridad, ya sea para el tipo de actividad realizada | | | |
| 6 | Hace uso de los zapatos de seguridad | | | |
| 7 | Hace uso de los chalecos de seguridad | | | |
| 8 | Sabe como utilizar adecuadamente los EPP | | | |
| 9 | En el lugar de trabajo cuenta con extintores | | | |
| 10 | Sabe como utilizar el extintor de seguridad | | | |
| 11 | En el lugar de trabajo cuenta con botiquines | | | |
| 12 | Hace uso del botiquin de emergencia ante alguna situacion | | | |
| 13 | Conoce los procedimientos de trabajo respecto a la actividad | | | |
| 14 | Conoce los riesgos de trabajo a la actividad | | | |
| 15 | Conoce los planes de evacuacion ante una situacion de emeregncia | | | |
| 16 | Conoce los primeros auxilios | | | |
| 17 | Tiene registro de inspecciones realizadas | | | |
| 18 | Lleva a cabo reuniones de seguridad | | | |
| 19 | Existe suministro adecuado de agua potable | | | |
| 20 | Los materiales y herramientas estan señalizadas por color | | | |
| 21 | El mapa de riesgos se encuentra ubicado en una zona visible | | | |
| 22 | Usan carteles o señalizaciones en los lugares de trabajo | | | |
| 23 | Existe un departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo | | | |
| 24 | Existe un Comité de Seguridad | | | |

Anexo 2. Lista de verificación de condición de trabajo

| CHECK LIST - SGSST | | | | |
|---------------------|---|------------------|------------|---------------|
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | CODIGO | CH-L-004 | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | REVISION | dic-22 | |
| DIRECTOR | | FECHA | 22/12/2022 | |
| SUPERVISOR | | ACTIVIDAD | | |
| TRABAJADOR | | LUGAR DE TRABAJO | | |
| CUMPLIMIENTO BASICO | | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
| N° | CONDICION DE TRABAJO | | | |
| 1 | Conoce los procedimientos de emergencia | | | |
| 2 | El trabajador esta capacitado para trabajo en altura | | | |
| 3 | hace uso adecuado del arnes de seguridad | | | |
| 4 | hace uso correcto de los EPP | | | |
| 5 | El trabajador esta capacitado para trabajar sin estrés | | | |
| 6 | El trabajador esta capacitado para trabajar a mas de 3500 msnm | | | |
| 7 | Las torres de soporte poseen estructura y solidez apropiada | | | |
| 8 | Las torres de soporte soportan la subida y bajada de los trabajadores | | | |
| 9 | Las torres disponen de un sistema de apoyo | | | |
| 10 | Las aberturas en el suelo estan señalizados | | | |

Anexo 3. Lista de verificación de riesgo eléctrico

| CHECK LIST - SGSST | | | | |
|---------------------|--|------------------|-----------|---------------|
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | CODIGO | CH-L-005 | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | REVISION | | |
| DIRECTOR | | FECHA | | |
| SUPERVISOR | | ACTIVIDAD | | |
| TRABAJADOR | | LUGAR DE TRABAJO | | |
| CUMPLIMIENTO BASICO | | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
| N° | V. RIESGO ELECTRICO | | | |
| 1 | Las tomas de corriente estan en buen estado | | | |
| 2 | Las luces de emergencia se encuentran en buen estado | | | |
| 3 | El acceso al tablero electrico esta despejado | | | |
| 4 | Se encuentra visible la señalizacion de riesgo electrico | | | |
| 5 | Los tableros estan instalados dentro de gabinetes, cajas o armarios | | | |
| 6 | Los circuitos en el tablero estan adecuadamente señalizados | | | |
| 7 | Las acometidas y cableado electrico se encuentran visibles | | | |
| 8 | El rack cuenta con todas las medidas de seguridad y ventilacion | | | |
| 9 | Los cables principales y las derivaciones de las instalaciones electricas estan entubados o empotrados | | | |
| 10 | Las instalaciones expuestas cuentan con canaletas | | | |
| 11 | Enchufes y tomacorrientes se encuentran en buen estado | | | |
| 12 | Los equipos electricos se encuentran conectados a tierra | | | |
| 13 | Los cables de extension tienen un conductor de tierra | | | |
| 14 | Existe un programa de mantenimiento periodico para las instalaciones y equipos electricos | | | |
| 15 | Los equipos electricos cuentan con fusibles | | | |
| 16 | Los trabajadores reciben entrenamiento en caso de accidente electrico | | | |
| 17 | Los trabajadores que realizan trabajos a circuito abierto usan guantes dielectricos | | | |
| 18 | Los trabajadores que realizan trabajos a circuito abierto usan herramientas aisladas | | | |
| 19 | Las cajas de paso tienen tapas | | | |
| 20 | Las tareas ejecutadas están bajo supervisión | | | |
| 21 | Antes de hacer un trabajo a circuito abierto verifica si están desenergizados | | | |

Anexo 4. Modelo de Informe de investigación de incidente y accidentes

| DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES | | INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES/INCIDENTES | | | | Cod. DITEL | |
|---|--|--|---|---|---------------|----------------|--|
| | | | | | | Versión: 01 | |
| | | | | | | Fecha: | |
| EMPRESA : | | PROCESO / ACTIVIDAD: | | FECHA DEL ACC / INC. | | | |
| UBICACIÓN | | Personal propio/Contratista: | | FECHA DE REPORTE | | | |
| DATOS DEL LESIONADO NO HUBO LESIONADOS () | | | | | | | |
| NOMBRE | | | | | | | |
| OCUPACIÓN | | AÑOS DE EXPERIENCIA | | JEFE DIRECTO | | | |
| EDAD | | ANTIGÜEDAD | | | | | |
| CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO | | | | | | | |
| TRABAJO HABITUAL : | SI () | NO () | HORAS CONTINUAS TRABAJ. POR EL LESIONADO DESDE COMENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACC / INC. : | | | | |
| DETALLAR : | Supervisión durante el Accidente: DIRECTA () INDIRECTA () POR QUIEN: | | | | | | |
| SIN SUPERVISIÓN () ¿POR QUE?: | | | | | | | |
| FUNCIÓN O LABOR QUE REALIZABA CUANDO OCURRIÓ EL ACCIDENTE / INCIDENTE: | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| LESIÓN | | (Ver reverso - cuadro I) | | OTRO TIPO DE DAÑOS | | | |
| PARTE DEL CUERPO : | - | COD : | | EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS : | | | |
| TIPO DE LESIÓN : | - | COD : | | VEHÍCULOS : | | | |
| FUENTE DE LA LESIÓN : | - | COD : | | OTROS : | | | |
| FECHA DE BAJA : | | FECHA DE ALTA : | - | DÍAS PERDIDOS : | | | |
| SOBRE EL ACCIDENTE / INCIDENTE (Ver reverso - cuadro II) | | | | | | | |
| LUGAR ESPECIFICO DEL ACC : | | | | / Coordenadas: | | HORA DEL ACC : | |
| DESCRIPCIÓN: | | | | | TIPO : | COD : | |
| Respecto al incidente: | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| CAUSAS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE (Ver reverso - cuadro III) | | | | | | | |
| INMEDIATAS | ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS) : | COD : | | CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS) : | COD : | | |
| | | | | | | | |
| BÁSICAS | FACTORES PERSONALES : | COD : | | FACTORES DEL TRABAJO : | COD : | | |
| | | | | | | | |
| MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE / INCIDENTE : | | | | | | | |
| ACCIÓN | | | RESPONSABLE | | MEDIDA | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| FUENTES DE INFORMACIÓN : | | | | | | | |
| TESTIGOS : | | | PERSONAS ENTREVISTADAS : | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ELABORADO POR : | | FECHA Y HORA: | REVISADO POR : | | FECHA Y HORA: | | |
| | | | | | | | |

Anexo 5. Información para la investigación de incidente y accidentes

| | | | | |
|---|---|-------------------|--------------|---------------|
| DRTC-P DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES | SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | COD: DITEL | | |
| | | Versión | 1 | |
| | INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES/INCIDENTES | | Fecha | |
| | | | Pag. | 1 de 2 |

CUADROS DE CÓDIGOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES.

| I LESIÓN | | | | | |
|----------|-------------------|-----|--|-----|---|
| P L | PARTE LESIONADA | T L | TIPO DE LESIÓN | F L | FUENTE DE LA LESIÓN |
| 01 | No hubo lesión | 01 | No hubo lesión | 01 | No hubo lesión. |
| 02 | Cráneo. | 02 | Amputación. | 02 | Cajas, cilindros, tuberías, contenedores. |
| 03 | Cara. | 03 | Asfixia | 03 | Productos químicos (cloro, gases, etc) |
| 04 | Ojos. | 04 | Quemadura (calor). | 04 | Llama, humo, explosión, vapor. |
| 05 | Cuello. | 05 | Quemadura (química). | 05 | Herramientas de mano. |
| 06 | Hombros. | 06 | Golpe en la Cabeza - Pérdida de conciencia. | 06 | Herramientas eléctricas o neumáticas, |
| 07 | Brazos. | 07 | Contusión, aplastamiento (piel intacta). | 07 | Grúas. |
| 08 | Manos. | 08 | Cortadura, laceración, puntura, contusas (herida). | 08 | Escaleras, plataformas, andamios. |
| 09 | Dedos. | 09 | Dislocación. | 09 | Maquinaria en movimiento. |
| 10 | Tronco. | 11 | Fractura. | 10 | Partículas volantes. |
| 11 | Abdomen. | 12 | Shock eléctrico. | 11 | Materiales de construcción : |
| 12 | Pierna. | 14 | Envenenamiento. | 12 | Vehículos motorizados |
| 13 | Tobillo. | 16 | Lesiones múltiples. | 13 | Sobreesfuerzo. |
| 14 | Pie. | 17 | Muerte. | 14 | Otros : |
| 15 | Partes múltiples. | 18 | Contusiones | 15 | No investigado. |
| 16 | Otros : | 19 | Luxaciones | | |
| 17 | No investigado. | 20 | cuerpo extraño en el ojo | | |
| | | 21 | efectos de las radiaciones | | |
| | | 22 | Muerte. | | |
| | | 23 | Otros | | |
| | | 24 | No investigado. | | |

| II TIPO DE ACCIDENTE / INCIDENTE | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|--|
| T A | TIPO DE ACCIDENTE / INCIDENTE | | | | |
| 01 | No hubo lesión. | 09 | Contacto con sustancias peligrosas o nocivas. | | |
| 02 | Atrapado contra / por | 10 | Inhalación o ingestión de sustancias peligrosas. | | |
| 03 | Golpeado contra / por | 11 | Penetración de cuerpo extraño en ojo. | | |
| 04 | Cortado o punzado por | 12 | Accidente vehicular. | | |
| 05 | Caída al mismo nivel. | 13 | Radiación (luz / calor). | | |
| 06 | Caída a distinto nivel. | 14 | Picadura o mordedura de animal. | | |
| 07 | Contacto con corriente eléctrica. | 15 | Otros : Resbalones del vehículo/carretera en mal estado, causa lluvias | | |
| 08 | Contacto con temperaturas extremas. | 16 | No investigado. | | |

| III CAUSAS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE | | | | | |
|---------------------------------------|--|----|---|--|--|
| A I ACTOS INSEGUROS | | | C I CONDICIONES INSEGUROS | | |
| 01 | No hubo acto inseguro | 01 | No hubo condición insegura. | | |
| 02 | Manipuló equipo en movimiento/ energizado/ presurizado | 02 | Falta de orden y limpieza. | | |
| 03 | No usó equipo protector disponible. | 03 | Protección personal inadecuada. | | |
| 04 | No cumplió procedimiento o método establecido. | 04 | Excavaciones sin protección. | | |
| 05 | Falta de atención. | 05 | Accesos inadecuados | | |
| 06 | Jugando en el trabajo. | 06 | Escaleras portátiles o rampas sub. estándares. | | |
| 07 | Actuó bajo los efectos de alcohol o drogas. | 07 | Andamios y plataformas sub. estándares. | | |
| 08 | Uso inapropiado de equipos o herramientas. | 08 | Herramientas y equipos en mal estado / sin guardas de seguridad. | | |
| 09 | Uso inapropiado de manos / partes del cuerpo | 09 | Perímetro de Losas / aberturas en pisos, sin protección. | | |
| 10 | Caso omiso de avisos de prevención | 10 | Instalaciones eléctricas en mal estado, sin protección necesaria. | | |
| 11 | Puso inoperativos los dispositivos de seguridad. | 11 | Vehículos y maquinaria rodante sub. estándares. | | |
| 12 | Operó el equipo a velocidad insegura | 12 | Equipos sub. estándares o inadecuados. | | |
| 13 | Tomó posiciones o posturas inseguras. | 13 | Falta de señalización / señalización inadecuada. | | |
| 14 | Errores de manejo u operación. | 14 | Desgaste o ruptura | | |
| 15 | Colocó, mezcló o combinó en forma insegura. | 15 | Riesgo ambiental / Factor externo. | | |
| 16 | Usó equipo o máquina en mal estado. | 16 | Dispositivo de Seguridad o barreas inadecuadas | | |
| 17 | Realizó trabajo sin la capacitación necesaria. | 17 | Otros : Carreteras en mal estado. Excesos de lluvia. | | |
| 18 | Adoptar una postura o posición incorrecta para realizar la tarea | 18 | No investigado. | | |
| 19 | Otros : | | | | |
| 20 | No investigado. | | | | |
| B Á S I C A S F P FACTORES PERSONALES | | | F T FACTORES DE TRABAJO | | |
| 01 | No existieron factores personales. | 01 | No hubo factores de trabajo. | | |
| 02 | Capacidad física inadecuada. | 02 | Liderazgo y/o Supervisión Inadecuada | | |
| 03 | Tensión mental o psicológica. | 03 | Ingeniería Inadecuada | | |
| 04 | Falta de conocimientos. | 04 | Compras Inadecuada | | |
| 05 | Falta de habilidad. | 05 | Herramientas y Equipo Inadecuados | | |
| 06 | Motivación inapropiada. | 06 | Estándares de Trabajo Inadecuados | | |
| 07 | Otros : | 07 | Uso y desgaste. | | |
| 08 | No investigado. | 08 | Abuso o mal uso | | |
| | | | Otros : | | |



Anexo 7. Esquema del lugar de investigación de incidentes y accidentes

| ESQUEMA / CROQUIS / INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA | |
|---|--|
| EMPRESA / CONTRATISTA : | |
| FECHA DEL ACCIDENTE / INCIDENTE | |
| FOTO Nº : | |
| FECHA : | |
| UBICACIÓN : | |
| BREVE DESCRIPCIÓN : | |
| FOTO Nº : | |
| FECHA : | |
| UBICACIÓN : | |
| BREVE DESCRIPCIÓN : | |
| OTROS ANTECEDENTES : | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Anexo 8. Registro de accidentes de trabajo

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------------|----------------|---|--------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|--|--|--|
| Nº REGISTRO: | | REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | RUC | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | | | | | | | | | |
| Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | RUC | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | |
| COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | | | | | | | | | |
| Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | |
| DATOS DEL TRABAJADOR : | | | | | | | | | | | | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: | | | | | | Nº DNI/CE | | | | EDAD | | | |
| ÁREA | PUESTO DE TRABAJO | ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO | SEXO F/M | TURNO D/T/N | TIPO DE CONTRATO | TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | | Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente) | | | | | |
| INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE | | | | FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN | | | LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE | | | | | | |
| DÍA | MES | AÑO | HORA | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | |
| MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO) | | | | Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO | | Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS | | | |
| ACCIDENTE LEVE | ACCIDENTE INCAPACITANTE | MORTAL | TOTAL TEMPORAL | PARCIAL TEMPORAL | PARCIAL PERMANENTE | TOTAL PERMANENTE | | | | | | | |
| DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso): | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
| Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. | | | | | | | | | | | | | |
| Adjuntar: | | | | | | | | | | | | | |
| - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. | | | | | | | | | | | | | |
| - Declaración de testigos (de ser el caso). | | | | | | | | | | | | | |
| - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. | | | | | | | | | | | | | |

| DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--|-------------|--------|--------------------|-----|--------|---|--|--|--|--|
| Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA | | | | RESPONSABLE | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) | | | | |
| | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | | | |
| 1.- | | | | | | | | | | | | | |
| 2.- | | | | | | | | | | | | | |
| 3.- | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | Cargo: | | | Fecha: | | | Firma: | | | | | |
| Nombre: | | Cargo: | | | Fecha: | | | Firma: | | | | | |

Anexo 9. Registro de enfermedades ocupacionales

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---------|--------------------------------------|----|---|----|---|--|-----|-----|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--|----|--------------------|----|-------|----|---|
| REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 2 | RUC | 3 | | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 4 | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | | | |
| 6 | AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | 7 | | | | | | COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | 8 | | | LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS | | | | | | | |
| | | Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | | | | |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 10 | RUC | 11 | | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 12 | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 13 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | | | |
| 14 | AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | 15 | | | | | | COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | 16 | | | LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS | | | | | | | |
| | | Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1) | | 18 | | | | | | Nº ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE | | | 19 | NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | 20 | PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO | 21 | Nº TRAB. AFECTADOS | 22 | ÁREAS | 23 | Nº DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO |
| | | | AÑO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | | | |
| Insertar más filas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | | | QUÍMICO | | | BIOLÓGICO | | | DISERGONÓMICO | | | PSICOSOCIALES | | | | | | | | | |
| Ruido | F1 | Gases | Q1 | Virus | B1 | Manipulación inadecuada de carga | D1 | Hostigamiento psicológico | P1 | | | | | | | | | | | | |
| Vibración | F2 | Vapores | Q2 | Bacilos | B2 | Diseño de puesto inadecuado | D2 | Estrés laboral | P2 | | | | | | | | | | | | |
| Iluminación | F3 | Nebulinas | Q3 | Bacterias | B3 | Posturas inadecuadas | D3 | Turno rotativo | P3 | | | | | | | | | | | | |
| Ventilación | F4 | Rocio | Q4 | Hongos | B4 | Trabajos repetitivos | D4 | Falta de comunicación y entrenamiento. | P4 | | | | | | | | | | | | |
| Presión alta o baja | F5 | Polvo | Q5 | Parásitos | B5 | Otros, indicar | D5 | Autoritarismo | P5 | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura (Calor o frío) | F6 | Humos | Q6 | Insectos | B6 | | | Otros, indicar | P6 | | | | | | | | | | | | |
| Humedad | F7 | Líquidos | Q7 | Roedores | B7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radiación en general | F8 | Otros, indicar | Q8 | Otros, indicar | B8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otros, indicar | F9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS | | | | | | SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA | | | | | | RESPONSABLE | | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | | | | |
| 1.- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | | | | Cargo: | | | | | | Fecha: | | | Firma: | | | | | | |
| Nombre: | | | | | | Cargo: | | | | | | Fecha: | | | Firma: | | | | | | |

Anexo 10. Registro de incidentes peligrosos e incidentes

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------|----------|---|--|---|--|--|---|----|--------------------------------------|
| REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES | | | | | | | | | | | |
| Nº REGISTRO: | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | |
| 1 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 2 | RUC | 3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 4 | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | |
| 6 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 7 | RUC | 8 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 9 | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 10 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es). | | | | | | | | | | | |
| 11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR : | | | | | | | | 12 | Nº DNI/CE | 13 | EDAD |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso) | | | |
| ÁREA | PUESTO DE TRABAJO | ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO | SEXO F/M | TURNO D/T/N | TIPO DE CONTRATO | TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | | | | | |
| INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | | |
| 22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | | |
| 23 INCIDENTE PELIGROSO | | | | 24 INCIDENTE | | | | | | | |
| Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS | | | | DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO) | | | | | | | |
| Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS | | | | | | | | | | | |
| 25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | 26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN | | | 27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO | | | | |
| DÍA | MES | AÑO | HORA | DÍA | MES | AÑO | | | | | |
| 28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | | |
| <p>Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. | | | | | | | | | | | |
| Agregar más filas | | | | | | | | | | | |
| 29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | | |
| Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características. | | | | | | | | | | | |
| Agregar más filas | | | | | | | | | | | |
| 30 MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA | | | | RESPONSABLE | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) | | |
| | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | |
| 1.- | | | | | | | | | | | |
| 2.- | | | | | | | | | | | |
| Agregar más filas | | | | | | | | | | | |
| 31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | | |
| Nombre: | | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | | |

Anexo 11. Registro del monitoreo de agentes

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------|-------------------------|---|----|--|---|--------------------------------------|
| Nº REGISTRO: | | REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR: | | | | | | | | | |
| 1 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2 | RUC | 3 | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4 | ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| DATOS DEL MONITOREO | | | | | | | | | |
| 6 | ÁREA MONITOREADA | 7 | FECHA DEL MONITOREO | 8 | INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS) | | | | |
| 9 | CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO) | | 10 | FRECUENCIA DE MONITOREO | | 11 | Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL | | |
| 12 | | | | | NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso) | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | RESULTADOS DEL MONITOREO | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO | | | | |
| Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo. | | | | | | | | | |
| Agrega más filas | | | | | | | | | |
| ADJUNTAR : - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso. | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | | Carga: | | | | |
| Fecha: | | | | | Firma: | | | | |

Anexo 12. Registro de inspecciones internas de SST

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|---|
| N° REGISTRO: | | REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR: | | | | |
| 1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2 RUC | 3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4 ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| 6 ÁREA INSPECCIONADA | 7 FECHA DE LA INSPECCIÓN | 8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | 9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN | |
| 10 HORA DE LA INSPECCIÓN | 11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X) | | | |
| | PLANEADA | NO PLANEADA | OTRO, DETALLAR | |
| 12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA | | | | |
| <input type="button" value="Agregar más filas"/> | | | | |
| 13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN | | | | |
| Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna. | | | | |
| <input type="button" value="Agregar más filas"/> | | | | |
| 14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN | | | | |
| <input type="button" value="Agregar más filas"/> | | | | |
| 15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | | | |
| <input type="button" value="Agregar más filas"/> | | | | |
| ADJUNTAR : | | | | |
| - Lista de verificación de ser el caso. | | | | |
| 16 RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 13. Formato de datos para Registro de estadísticas de SST

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|--|---------------|---|-------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------|--|
| FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° REGISTRO: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 FECHA : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MES | 3 N° ACCIDENTE MORTAL | 4 ÁREA/ SEDE | 5 ACCID. DE TRABAJO LEVE | 6 ÁREA/ SEDE | 7 SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES | | | | | 8 ENFERMEDAD OCUPACIONAL | | | 9 N° INCIDENTES PELIGROSOS | 10 ÁREA/ SEDE | 11 N° INCIDENTES | 12 ÁREA/ SEDE | | |
| | | | | | N° Accid. Trab. Incap. | ÁREA/S EDE | Total Horas hombres trabajadas | Índice de frecuencia | N° días perdidos | Índice de gravedad | Índice de accidentalidad | N° Enf. Ocup. | | | | | ÁREA/ SEDE | N° Trabajadores expuestos al agente |
| ENERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FEBRERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MARZO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ABRIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAYO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUNIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JULIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGOSTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEPTIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OCTUBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOVIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DICIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 13 | NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE | | | | |

Anexo 14. Registro de estadísticas de SST

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | |
|---|-----|--|---------------------|--------------------------------------|
| N° REGISTRO: | | REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR: | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| 6 DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Agregar más filas | | | | |
| 7 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Agregar más filas | | | | |
| 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Agregar más filas | | | | |
| 9 RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma | | | | |

Anexo 15. Registro de Auditorías

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--------------------------------------|---|
| N° REGISTRO: | | REGISTRO DE AUDITORÍAS | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR: | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | |
| 6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES) | | | 7 N° REGISTRO | | |
| Agrega más filas | | | | | |
| 8 | 9 | 10 | | | |
| FECHAS DE AUDITORÍA | PROCESOS AUDITADOS | NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS | | | |
| Agrega más filas | | | | | |
| 11 | 12 | | | | |
| NÚMERO DE NO CONFORMIDADES | INFORMACIÓN A ADJUNTAR | | | | |
| | a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados). | | | | |
| MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES | | | | | |
| 13 | 14 | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD | CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD | | | | |
| Agrega más filas | | | | | |
| 15 | 16 | 17 | | | 18 |
| DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS | NOMBRE DEL RESPONSABLE | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) |
| | | DÍA | MES | AÑO | |
| Agrega más filas | | | | | |
| 19 RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | | |
| Nombre: | | | | | |
| Cargo: | | | | | |
| Fecha: | | | | | |
| Firma | | | | | |

Anexo 16. Plan de reuniones para recopilación de información

| PLAN DE REUNIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|------|-------|-------|-------------------------|---------------|---------|-----------|-----------|--|
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y | | | | | CODIGO | REUNIONES-001 | | | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | | | REVISION | | | | | |
| DIRECTOR | | | | | | FECHA | | | | | |
| SUPERVISOR | | | | | | ACTIVIDAD | | | | | |
| | | | | | | LUGAR DE TRABAJO | Oficina () | | Campo () | | |
| 1. OBJETIVO | | | | | | | | | | | |
| Mejorar la comunicacion con los trabajadores del area en forma significativa y eficiente: buscando la mejora continua en la toma de conciencia respecto a los riesgos, peligros y controles que se puedan llegar a tomar en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir un incidente y/o accidente y buscar un ambiente laboral seguro. | | | | | | | | | | | |
| 2. ALCANCE | | | | | | | | | | | |
| Este plan es para que participen todos los trabajadores de la Direccion de Telecomunicaciones. | | | | | | | | | | | |
| 3. TEMATICA | | | | | | | | | | | |
| Incidentes en el trabajo Seguridad del personal al transportarse a las estaciones de trabajo Equipos de protección personal adecuados Comunicación efectiva antes de realizar las visitas de mantenimiento a las estaciones. Factores climatológicos | | | | | | | | | | | |
| 4. RESPONSABILIDADES | | | | | | | | | | | |
| Todos los trabajadores de la Direccion de Telecomunicaciones deberan asistir a la reuniones programadas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Todos los trabajadores de la Direccion de Telecomunicaciones deberan de llenar adecuadamente los formularios de asistencia. El supervisor o encargado debera dictar la reunion de Seguridad y Salud en el Trabajo. | | | | | | | | | | | |
| 5. RECURSOS | | | | | | | | | | | |
| Laptop Data Display Pizarras Pizarras Interactivas Papelotes Mesas y sillas Hojas | | | | | | | | | | | |
| 6. UBICACIÓN / TIEMPO | | | | | | | | | | | |
| Las reuniones se llevaran a cabo dentro de las oficinas de la Direccion de Telecomunicaciones, Auditorio de la Direccion de Telecomunicaciones o Sala de espera de la Direccion de Telecomunicaciones. Respecto al tiempo, las reuniones no deben de pasar mas de una hora, se tomara puntos importantes, se daran los conceptos claves y se solicitara la informacion correspondiente a las reuniones. | | | | | | | | | | | |
| 7. PROGRAMA | | | | | | | | | | | |
| N° | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | |
| 1 | Incidentes de trabajo | Supervisor o encargado de seguridad | | | | | | | | | |
| 2 | Seguridad del personal al transportarse a las estaciones de trabajo | | | | | | | | | | |
| 3 | Equipos de protección personal adecuados | | | | | | | | | | |
| 4 | Visitas y operatividad de las estaciones. | | | | | | | | | | |
| 8. FORMATO DE ASISTENCIA A LAS REUNIONES | | | | | | | | | | | |



Anexo 17. Registro de asistencia a reuniones

| REGISTRO DE ASISTENCIA - REUNIONES -SGSST | | | | | |
|---|---|--------|-----|-------------------------|-----------------------|
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | | CODIGO | R-SGSST-001 |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | REVISION | |
| DIRECTOR | | | | FECHA | |
| SUPERVISOR | | | | TEMA | |
| | | | | LUGAR DE TRABAJO | Oficina () Campo () |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | PUESTO | DNI | FIRMA | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

1 _____
DIRECTOR
Celular

2 _____
SUPERVISOR
Celular

Anexo 18. Formato de entrevistas para recopilación de información I

| FORMATO DE ENTREVISTA DE RIESGOS I | | | | | | |
|---|---|--------|------------------|------------------|-------------|-------------------|
| | | | | CODIGO | E-SGSST-001 | |
| | | | | REVISION | | |
| | | | | FECHA | | |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | | | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | | | |
| DIRECTOR | | | | TEMA | | |
| SUPERVISOR | | | | LUGAR DE TRABAJO | | |
| I. DATOS PERSONALES | | | | | | |
| NOMBRE | | | | EDAD | | |
| PUESTO | | | | ESTADO CIVIL | Soltero | () Casado () |
| Celular | | | | SEXO | Femenino | () Masculino () |
| Correo Electronico | | | | | | |
| II. FORMACION ACADEMICA | | | | | | |
| Secundaria Completa | SI () | No () | | | | |
| Formacion Tecnica | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Formacion Universitaria | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Maestria | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Doctorado | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Idioma | SI () | No () | Especialidad | | | |
| III. EXPERIENCIA PROFESIONAL | | | | | | |
| Cuenta con experiencia en el cargo o puesto | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| Experiencia en el Sector Publico | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| Experiencia en el Sector Privado | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| IV. DESARROLLO DE PREGUNTAS | | | | | | |
| Enfoque en la tarea o actividad | | | | | | |
| 1. ¿Cuáles son las tareas principales que se realizan en este proceso? | | | | | | |
| 2. ¿Cuáles son los pasos específicos involucrados en esta actividad? | | | | | | |
| 3. ¿Qué herramientas, equipos o materiales se utilizan durante la tarea? | | | | | | |
| Consideración del entorno laboral | | | | | | |
| 4. ¿Dónde se lleva a cabo esta actividad? ¿En interiores o exteriores? | | | | | | |
| 5. ¿Existen condiciones ambientales específicas que puedan representar un riesgo (por ejemplo, temperaturas extremas, vientos fuertes, terrenos | | | | | | |
| 6. ¿Hay riesgos potenciales relacionados con la presencia de otras personas, vehículos u obstrucciones en el área de trabajo? | | | | | | |
| Análisis de los equipos y herramientas | | | | | | |
| 7. ¿Qué tipos de equipos, maquinaria o herramientas se utilizan durante la actividad? | | | | | | |
| 8. ¿Existen riesgos de atrapamiento, corte, aplastamiento u otros peligros asociados con el uso de estos equipos? | | | | | | |
| 9. ¿Están los equipos sujetos a mantenimiento regular y están en buen estado de funcionamiento? | | | | | | |
| Evaluación de la capacitación y la experiencia | | | | | | |
| 10. ¿Usted esta adecuadamente capacitado y autorizado para realizar las actividades mencionadas? | | | | | | |
| 11. ¿Ha recibido capacitación específica sobre los riesgos asociados con las tareas asignadas y sabe cómo mitigarlos? | | | | | | |
| Consideración de factores humanos | | | | | | |
| 12. ¿Existen factores humanos (fatiga, distracciones, falta de concentración) que puedan aumentar el riesgo de accidentes? | | | | | | |
| 13. ¿Crees que se reconocen y se valoran los esfuerzos de los empleados para mantener un entorno de trabajo seguro? | | | | | | |

Anexo 19. Formato de entrevistas para recopilación de información II

| FORMATO DE ENTREVISTA ENTREVISTAS - SGSST II | | | | | | |
|--|---|--------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------|
| | | | | CODIGO | E-SGSST-001 | |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | | REVISION | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | FECHA | | |
| DIRECTOR | | | | TEMA | | |
| SUPERVISOR | | | | LUGAR DE TRABAJO | | |
| I. DATOS PERSONALES | | | | | | |
| NOMBRE | | | | EDAD | | |
| PUESTO | | | | ESTADO CIVIL | Soltero | () Casado () |
| Celular | | | | SEXO | Femenino | () Masculino () |
| Correo Electronico | | | | | | |
| II. FORMACION ACADEMICA | | | | | | |
| Secundaria Completa | SI () | No () | | | | |
| Formacion Tecnica | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Formacion Universitaria | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Maestria | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Doctorado | SI () | No () | Especialidad | | | |
| Idioma | SI () | No () | Especialidad | | | |
| III. EXPERIENCIA PROFESIONAL | | | | | | |
| Cuenta con experiencia en el cargo o puesto | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| Experiencia en el Sector Publico | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| Experiencia en el Sector Privado | SI () | No () | Cantidad de años | | | |
| IV. DESARROLLO DE PREGUNTAS | | | | | | |
| 1. ¿Cuáles son los procedimientos de seguridad que deben seguirse antes de acceder a la estación de antenas? | | | | | | |
| 2. ¿Existen riesgos de caídas desde las alturas durante la instalación o mantenimiento de las antenas? | | | | | | |
| 3. ¿Se proporciona equipo de protección personal (EPP) adecuado para trabajar en alturas? | | | | | | |
| 4. ¿Cuáles son los riesgos asociados con la exposición a productos químicos o materiales peligrosos durante el proceso de instalación o mantenimiento? | | | | | | |
| 5. ¿Se realizan controles para evitar la exposición a radiación electromagnética durante la manipulación de las antenas? | | | | | | |
| 6. ¿Hay riesgos de descargas eléctricas al trabajar cerca de equipos de transmisión de alta potencia? | | | | | | |
| 7. ¿Cuáles son los procedimientos de emergencia en caso de accidentes o lesiones durante el trabajo en la estación de antenas? | | | | | | |
| 8. ¿Se realizan inspecciones regulares de las estructuras de soporte de las antenas para detectar posibles riesgos de colapso? | | | | | | |
| 9. ¿Existe el riesgo de interferencia con otras antenas o equipos de comunicación durante el trabajo? | | | | | | |
| 10. ¿Se proporciona capacitación adecuada sobre seguridad y manejo de equipos específicos para el personal que realiza estas tareas? | | | | | | |

Anexo 20. Registro de inspección de botiquín

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | CÓDIGO | R-BO-SGSST | | |
|---|---|------------|---|--------------------------|----------------|
| | | VERSIÓN | 1 | | |
| | | REVISIÓN | 0 | | |
| REGISTRO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN | | FECHA | | | |
| | | PÁGINA | 1 DE 1 | | |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | ACTIVIDAD QUE REALIZA | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | | |
| DIRECTOR | | | N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | |
| SUPERVISOR | | | | | |
| ITEM | MATERIAL DE CURACIÓN Y APOYO | EXISTENCIA | CANTIDAD | ESTADO B: BIEN M: MAL | FECHA DE VENC. |
| 1 | Paquetes de guantes quirúrgicos | | | | |
| 2 | Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico | | | | |
| 3 | Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml | | | | |
| 4 | Frasco de alcohol mediano 250 ml | | | | |
| 5 | Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm | | | | |
| 6 | Paquetes de apósitos | | | | |
| 7 | Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,50 m | | | | |
| 8 | Rollos de venda elástica de 3 pulg. X 5 yarda | | | | |
| 9 | Rollos de venda elástica de 4 pulg. X 5 yardas | | | | |
| 10 | Paquete de algodón x 100 g | | | | |
| 11 | Venda triangular | | | | |
| 12 | Paletas baja lengua (para entablillado de dedos) | | | | |
| 13 | Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas) | | | | |
| 14 | Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras) | | | | |
| 15 | Frascos de colirio de 10 ml | | | | |
| 16 | Tijera punta roma | | | | |
| 17 | Pinza | | | | |
| 18 | Collarín cervical. | | | | |
| 19 | Cubeta de esterilización. | | | | |
| 20 | Vendas de tela. | | | | |
| 21 | Cremas antiinflamatorias | | | | |
| ELEMENTOS DE APOYO | | | | | |
| 1 | Juego de Inmovilizadores | | EL BOTIQUÍN ESTÁ EN UN LUGAR VISIBLE: SÍ: _____ NO: _____ | | |
| 1 | Manual de Primeros Auxilios | | EL BOTIQUÍN ESTÁ EN BUEN ESTADO: SÍ: _____ NO: _____ | | |
| RECOMENDACIONES: | | | | | |
| | | | | | |
| RESPONSABLE DEL GUARDADO DEL REGISTRO | | | | | |
| NOMBRES Y APELLIDOS: | | | FIRMA: | | |
| | | | | | |
| <p>Nota: Cada botiquín de primeros auxilios deberá contener la dotación establecida por el encargado de SGSST. El contenido de los botiquines no debe modificarse sin la autorización del encargado de SGSST.</p> <p>Pautas para realizar una inspección Orientarse por medio de la lista de verificación Buscar cada uno de los aspectos que se encuentran allí relacionados Escribir e identificar claramente el estado de cada aspecto</p> | | | | | |

Anexo 21. Registro de inspección de extintores

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | CÓDIGO | R-EXT-SGSST |
|--|---|----------|-------------|
| | | VERSIÓN | 1 |
| REGISTRO DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES | | REVISIÓN | 0 |
| | | FECHA | |
| | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | |
| DIRECTOR | | | |
| SUPERVISOR | | | |
| UBICACIÓN | | | |
| Extintor N° | | | |
| CLASE / TIPO | | | |
| PESO | | | |
| FECHA DE CARGA | | | |
| FECHA DE VENCIMIENTO | | | |

Conoce las partes del extintor

| ITEM | ESTADO DEL EXTINTOR | FECHA DE INSPECCION | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| 1 | El manómetro indica cargado (zona verde) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Se encuentra libre de obstáculos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Buena ubicación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Zona / señalización / extintor numerado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pictograma de clase de fuego visible | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pictograma de clase de forma de uso legible | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Etiqueta de carga legible | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Indica tipo de carga de agente ignífugo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Posee colgador para pared | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Posee pasador y/o precinto de seguridad sellado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Manija de acarreo y/o palanca de activación de buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Manguera en buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | La tobera, pitón o pistola está en buenas condiciones | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | La abrazadera o sujetador de manguera está en buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | El cilindro / botella / cartucho impulsor está en buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | La pintura de botella y cartucho está en buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V° B° del encargado de SGSST | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| OBSERVACIONES | ENCARGADO DE SGSST |
|---------------|--------------------|
| | (FIRMA Y SELLO) |

Anexo 22. Registro de inspección de herramientas manuales

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | CÓDIGO | HERRA-SGSST |
|--|---|---|--------------|--|--------------|-----------|---------------------------|-----------|------------------|-----------|--|-----------|----------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | | | VERSIÓN | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | REVISIÓN | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | FECHA | |
| | | | | | | | | | | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES | | | | | | | | | | | | | | |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | | | | | | | | | ACTIVIDAD QUE REALIZA | | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | | | | | | | | | | | |
| DIRECTOR | | | | | | | | | | | N° DE TRABAJADORES EN EL LUGAR DE TRABAJO | | | |
| SUPERVISOR | | | | | | | | | | | | | | |
| UBICACIÓN | | | | | | | | | | | Semana del Al | | | |
| SISTEMA | PACC | | CPACC | | LUNES | | MARTES | | MIERCOLES | | JUEVES | | VIERNES | |
| Item | Codigo | La herramienta se encuentra en buen estado | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| 1 | | Maletas de herramientas personal | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Set Cautin de Temperatura | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | Estación para soldar | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | Linterna frontal led recargable | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | Juego de destornilladores aislados | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | Juego de destornilladores aislados de presion x 06 piezas | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | Juego de llaves Mixtas | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | Juego de llaves y dados - Maletas | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | Llaves Inglesas 87-435 Cromado | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | Martillos | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | Desarmador plano 6mmx6" | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | Combos de 3lb | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | Combos de 2lb | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | Juego de alicates | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | Alicate Crimpeador | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | Wincha 50/165 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | Prensa 5 inch | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | Prensa 3 inch | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | Lima circular | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | Lima Normal | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | Maleta de esmeril | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | Soplador Blower 500 W | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | Flexometro | | | | | | | | | | | | |
| TRABAJADOR | | | | | | | | | | | | | | |
| V° B° del encargado de SGSST | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | ENCARGADO DE SGSST | | | | | | | |
| | | | | | | | (FIRMA Y SELLO) | | | | | | | |

Anexo 23. Registro de inspección de equipos de protección personal

| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | CÓDIGO | EPP-SGSST |
|--|-----------|---|--|-------|--|--------------------|--------|---|--------|---------|----|----------|-----------|
| CHECK LIST EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | VERSIÓN | 1 |
| | | | | | | | | | | | | REVISIÓN | 0 |
| | | | | | | | | | | | | FECHA | |
| | | | | | | | | | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| ENTIDAD | | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | | | | | ACTIVIDAD QUE REALIZA | | | | | |
| DIRECCION | | JR. LIMA N° 944 | | | | | | | | | | | |
| DIRECTOR | | | | | | | | N° DE TRABAJADORES EN EL LUGAR DE TRABAJO | | | | | |
| SUPERVISOR | | | | | | | | Semana del Al | | | | | |
| UBICACIÓN | UBICACIÓN | PACC | | CPACC | | LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES | | | |
| SISTEMA | SISTEMA | | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | | |
| Item | Codigo | Se encuentra en buen estado | | | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| Protección de la cabeza | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | Casco de seguridad | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Barbiquejo | | | | | | | | | | | |
| 3 | | Cortavientos | | | | | | | | | | | |
| Protección de los ojos y la cara | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | Gafas de seguridad | | | | | | | | | | | |
| 5 | | Gafas de protección contra salpicaduras químicas | | | | | | | | | | | |
| 6 | | Pantallas faciales | | | | | | | | | | | |
| 7 | | Protectores faciales completos | | | | | | | | | | | |
| 8 | | Gafas de soldador | | | | | | | | | | | |
| Protección auditiva | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | Tapones para los oídos | | | | | | | | | | | |
| 10 | | Protectores auditivos tipo copa | | | | | | | | | | | |
| 11 | | Orejeras de protección | | | | | | | | | | | |
| Protección respiratoria | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | Máscaras respiratorias desechables | | | | | | | | | | | |
| 13 | | Máscaras respiratorias reutilizables (con filtros intercambiables) | | | | | | | | | | | |
| 14 | | Respiradores de media cara | | | | | | | | | | | |
| 15 | | Respiradores de cara completa | | | | | | | | | | | |
| Protección de las manos | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | Guantes de trabajo de cuero | | | | | | | | | | | |
| 17 | | Guantes de trabajo de nitrilo o látex para protección química | | | | | | | | | | | |
| 18 | | Guantes de trabajo resistentes a cortes | | | | | | | | | | | |
| 19 | | Guantes aislantes para protección eléctrica | | | | | | | | | | | |
| 20 | | Guantes de soldador | | | | | | | | | | | |
| Protección de los pies | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | Zapatos de seguridad con puntera de acero | | | | | | | | | | | |
| 22 | | Botas de seguridad con puntera de acero | | | | | | | | | | | |
| 23 | | Botas de seguridad con suela antideslizante | | | | | | | | | | | |
| 24 | | Botas de protección contra productos químicos | | | | | | | | | | | |
| 25 | | Botas de protección contra electricidad estática | | | | | | | | | | | |
| Protección corporal | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | Chalecos de alta visibilidad | | | | | | | | | | | |
| 27 | | Ropa de trabajo resistente a productos químicos | | | | | | | | | | | |
| 28 | | Ropa de trabajo ignífuga | | | | | | | | | | | |
| 29 | | Ropa de trabajo impermeable | | | | | | | | | | | |
| Protección contra caídas | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | Arnés de seguridad | | | | | | | | | | | |
| 31 | | Línea de vida | | | | | | | | | | | |
| 32 | | Cuerdas de seguridad retráctiles | | | | | | | | | | | |
| 33 | | Dispositivos anticaídas | | | | | | | | | | | |
| 34 | | Anclajes de techo o estructurales | | | | | | | | | | | |
| Equipo de protección térmica | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | Trajes de protección térmica | | | | | | | | | | | |
| 36 | | Manguitos térmicos | | | | | | | | | | | |
| 37 | | Guantes térmicos | | | | | | | | | | | |
| Protección de la piel | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | Cremas protectoras para la piel | | | | | | | | | | | |
| 39 | | Lociones hidratantes para la piel | | | | | | | | | | | |
| 40 | | Cremas protectoras contra irritantes químicos | | | | | | | | | | | |
| TRABAJADOR | | V° B° del encargado de SGSST | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | ENCARGADO DE SGSST | | | | | | | |
| | | | | | | (FIRMA Y SELLO) | | | | | | | |

Anexo 24. Registro de inspección de camioneta

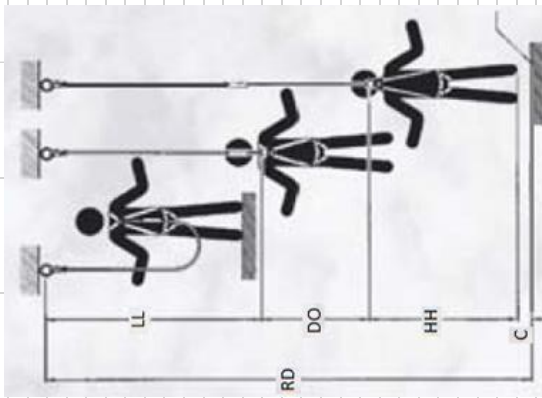
| SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | CÓDIGO | R-VEH-SGSST | | | | | | | | |
|--|---|----------|------------------------------|--------|-----|---------------------------|-----|--------|-----|---------|-----|
| | | VERSIÓN | 1 | | | | | | | | |
| REGISTRO DE INSPECCIÓN DE CAMIONETA | | REVISIÓN | 0 | | | | | | | | |
| | | FECHA | | | | | | | | | |
| | | PÁGINA | 1 DE 1 | | | | | | | | |
| ENTIDAD | DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | ACTIVIDAD QUE REALIZA | | | | | | | | |
| DIRECCION | JR. LIMA N° 944 | | | | | | | | | | |
| DIRECTOR | | | | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | | N° DE TRABAJADORES | | | | | | | | |
| FECHA | Semana del Al..... | | | | | | | | | | |
| ITEM | ESTADO MECANICO | LUNES | | MARTES | | MIERCOLES | | JUEVES | | VIERNES | |
| | | BIEN | MAL | BIEN | MAL | BIEN | MAL | BIEN | MAL | BIEN | MAL |
| Exterior del vehículo | | | | | | | | | | | |
| 1 | Estado de las luces delanteras (funcionamiento, roturas, suciedad) | | | | | | | | | | |
| 2 | Estado de las luces traseras y de freno (funcionamiento, roturas, suciedad) | | | | | | | | | | |
| 3 | Estado de las luces direccionales (funcionamiento, roturas, suciedad) | | | | | | | | | | |
| 4 | Estado de las luces de emergencia (funcionamiento, roturas, suciedad) | | | | | | | | | | |
| 5 | Estado de los espejos laterales (ajuste, roturas, suciedad) | | | | | | | | | | |
| 6 | Estado de los limpiaparabrisas (funcionamiento, estado de las escobillas) | | | | | | | | | | |
| 7 | Estado de los neumáticos (desgaste, presión) | | | | | | | | | | |
| 8 | Presencia de daños en la carrocería (abolladuras, rayones, corrosión) | | | | | | | | | | |
| 9 | Estado de las placas de matrícula y documentos del vehículo | | | | | | | | | | |
| Interior del vehículo | | | | | | | | | | | |
| 10 | Estado de los cinturones de seguridad (ajuste, roturas) | | | | | | | | | | |
| 11 | Funcionamiento de los sistemas de calefacción y aire acondicionado | | | | | | | | | | |
| 12 | Funcionamiento de los sistemas de iluminación interior | | | | | | | | | | |
| 13 | Estado de los asientos (ajuste, daños) | | | | | | | | | | |
| 14 | Estado del volante (ajuste, daños) | | | | | | | | | | |
| 15 | Estado del tablero de instrumentos (indicadores, medidores) | | | | | | | | | | |
| Mecánica del vehículo | | | | | | | | | | | |
| 16 | Nivel de aceite del motor | | | | | | | | | | |
| 17 | Nivel de líquido refrigerante | | | | | | | | | | |
| 18 | Nivel de líquido de frenos | | | | | | | | | | |
| 19 | Nivel de líquido de dirección asistida (si aplica) | | | | | | | | | | |
| 20 | Nivel de líquido de transmisión (si aplica) | | | | | | | | | | |
| 21 | Nivel de líquido limpiaparabrisas | | | | | | | | | | |
| 22 | Estado de la batería (corrosión, carga) | | | | | | | | | | |
| 23 | Funcionamiento del freno de estacionamiento | | | | | | | | | | |
| 24 | Funcionamiento del freno de servicio (pedal, recorrido) | | | | | | | | | | |
| 25 | Funcionamiento de la dirección (juego, ruidos) | | | | | | | | | | |
| Seguridad adicional | | | | | | | | | | | |
| 26 | Presencia y funcionamiento del equipo de seguridad adicional (triángulo de emergencia, botiquín de primeros auxilios) | | | | | | | | | | |
| 27 | Estado de los extintores de incendios | | | | | | | | | | |
| 28 | Presencia de cuñas | | | | | | | | | | |
| 29 | Presencia de herramientas de emergencia (gato, llave de ruedas) | | | | | | | | | | |
| 30 | Funcionamiento de sistemas de seguridad avanzada (ABS, control de tracción, airbags) | | | | | | | | | | |
| 31 | Conos de seguridad | | | | | | | | | | |
| Documentación y registro | | | | | | | | | | | |
| 32 | Verificación de documentos obligatorios (licencia de conducir, tarjeta de seguro) | | | | | | | | | | |
| 33 | Registro de la inspección y cualquier anomalía encontrada | | | | | | | | | | |
| V° B° del encargado de SGSST | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | ENCARGADO DE SGSST | | | | | |
| | | | | | | (FIRMA Y SELLO) | | | | | |

Anexo 25. Formato de inspección preoperacional de arnés

| FORMATO DE INSPECCION PREOPERACIONAL DE ARNES | | PROCESO | SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | VERSIÓN | | | | | | | | | |
|---|-------|---------|---|----|-----------|----|------------|----|---------|----|--------|----|---------|----|
| | | FORMATO | INSPECCION PREOPERACIONAL DE ARNES | SI | NO | SI | NO | | | | | | | |
| TRABAJADOR: | | C.C.: | | | | | 1 | | | | | | | |
| SEMANA DESDE: | | HASTA: | | | | | 1 DE 1 | | | | | | | |
| SERIE ARNES: | | MARCA: | | | | | 21/10/2022 | | | | | | | |
| SERIE ESLINGA: | | MARCA: | | | | | | | | | | | | |
| Por favor diligencie en cada casilla con una X según corresponda o N/A si no aplica | | | | | | | | | | | | | | |
| ITEM | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SABADO | | DOMINGO | |
| | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| REMACHES Y HEBILLAS | | | | | | | | | | | | | | |
| Presencia de picaduras | | | | | | | | | | | | | | |
| Presencia de grietas | | | | | | | | | | | | | | |
| Se evidencia desgaste severo | | | | | | | | | | | | | | |
| Presencia de corrosión | | | | | | | | | | | | | | |
| COSTURAS | | | | | | | | | | | | | | |
| Presencia de costaduras | | | | | | | | | | | | | | |
| Se evidencia deshilachamiento | | | | | | | | | | | | | | |
| Hilos faltantes | | | | | | | | | | | | | | |
| Evidencia de quemaduras | | | | | | | | | | | | | | |
| Se evidencia contacto con productos químicos | | | | | | | | | | | | | | |
| ARGOLLA EN "D" | | | | | | | | | | | | | | |
| Evidencia de desgaste | | | | | | | | | | | | | | |
| Dobladuras o malformaciones | | | | | | | | | | | | | | |
| Picaduras o grietas | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrosión | | | | | | | | | | | | | | |

INFORMACION IMPORTANTE SIEMPRE REVISAR

CALCULO DE CAIDA LIBRE



LL= longitud de línea de vida

DO=Desaceleración del sistema de energía

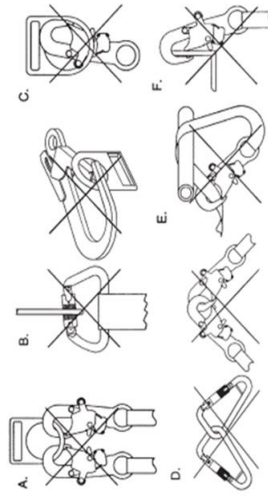
HH=Altura total del arnés desde el anillo hasta los pies del

Trabajador

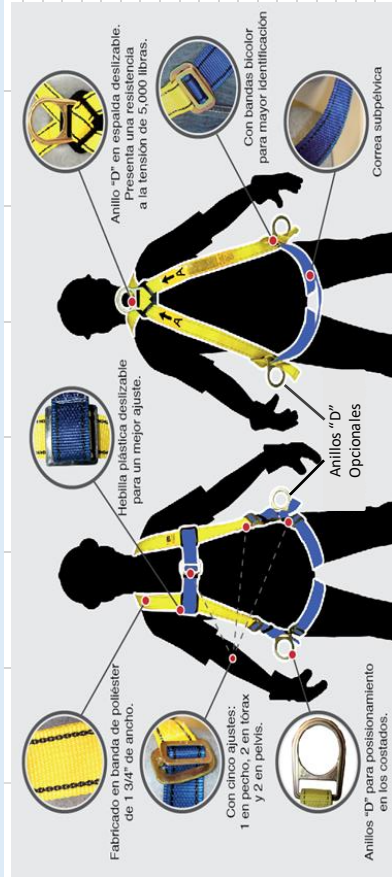
C=Factor de seguridad 2,5 pies mínimo.

RD=Distancia requerida desde el punto de anclaje hasta la

Obstrucción más cercana



PARTES DE UN ARNES EN GENERAL



YA TIENES TU PREOPERACIONAL . A HORA RECUERDA:

1. Ya hiciste el reporte de auto evaluación de condiciones de Salud
2. Conoces el ATS (AR) y Firmaste la Divulgación
3. Conoces perfectamente la actividad a realizar
4. Conoces perfectamente los riesgos de esta tarea
5. Tienes Permiso de Trabajo
6. Tienes todos tus Elementos de Protección Necesarios
6. Ya sabes que hacer en caso de Evacuación

ESTAS LISTO, QUE TENGAS UNA BUENA JORNADA DE TRABAJO



Anexo 26. Inducción de seguridad y salud en el trabajo

| | | | | |
|--|---|--|-------------------|--|
| DRTC-P DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - PUNO | INDUCCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | DT- IND-01 | |
| | Versión | | 1 | |
| | Fecha | | | |

NOMBRE: FIRMA:
DNI: PUESTO:
ENTIDAD: FECHA:
LUGAR
INDUCCION:

Para controlar que el proceso de inducción ha sido realizado de manera completa, por favor, marque con un "X" si recibió la información y (NA) cuando una de las actividades NO APLIQUE a la inducción.

I. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

1. Introducción de las funciones y objetivos de la Dirección de Telecomunicaciones
2. Presentación del Marco legal en Seguridad y Salud en el Trabajo
3. Explicación de la Política y Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Presentación del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo de la Dirección de Telecomunicaciones
5. Explicación de Conceptos Básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Detalles del uso y conservación de los Equipos de Protección Personal (EPP)
7. Explicación de la Matriz IPERC, tareas de riesgo significativo
8. Explicación del Mapa de riesgos de la Dirección de Telecomunicaciones
9. Presentación del Plan de Contingencia, tipos, niveles y procedimiento de respuesta
10. Presentación del Reglamento Interno SST, faltas y no conformidades SSTMA
11. Manejo y uso adecuado de los equipos de telecomunicaciones
12. Absolución de preguntas, consultas o dudas.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

.....
Encargado de SST
Nombre:

IMPORTANTE: LA COPIA DE ESTE REGISTRO DEBE SER ENTREGADO OBLIGATORIAMENTE AL ENCARAGDO DE SST DE LA DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES EN UN PLAZO NO MAYOR DE 3 DÍAS CALENDARIOS LUEGO DE CULMINADA LA INDUCCIÓN.

Anexo 27. Registro de inducción, capacitación y entrenamiento

| SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | CODIGO: DT-EV-IND | |
|--|---|--|--|---|--|
| REGISTRO DE INDUCCION, ENTRENAMIENTO, CAPACITACIÓN, SIMULACRO DE EMERGENCIA | | | | VERSION: 01 | |
| | | | | FECHA: | |
| ENTIDAD | DIRECTOR | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | |
| DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | JR. LIMA Nº 944 / Puno / Puno / Puno | | | |
| <input type="checkbox"/> INDUCCIÓN | <input type="checkbox"/> CHARLA DE SEGURIDAD DIARIA | <input type="checkbox"/> CAPACITACIÓN | <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA | <input type="checkbox"/> OTRO | |
| TEMA: | | | # DE HORAS: | | |
| NOMBRE DEL EXPOSITOR: | | | HORA INICIO: | | |
| FIRMA DEL EXPOSITOR: | | | HORA TÉRMINO: | | |
| RESPONSABLE REGISTRO: | | | FIRMA: | | |
| FECHA: | | LUGAR: | CARGO: | | |
| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI Nº | PUESTO | FIRMA | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| Temas Tratados: | | | | | |
| <p>Por la presente declaro haber recibido y comprendido el contenido de lo señalado en el presente documento, para lo cual firmo en señal de conformidad. Ver 01. 2023</p> | | | | | |

Anexo 28. Formato de Análisis de trabajo seguro

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ATS ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

| | |
|--|--|
| Código: R-ATS-001 Versión: 1 Fecha: Pág: 1 de 2 | |
| DIRECCION DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO JR. LIMA N° 944 | |
| Lugar | |
| Fecha de elaboración | |
| (Válido por 12 horas de trabajo continuo) | |
| ENTIDAD | Firma |
| DIRECCION | Nombre del Trabajador |
| DIRECTOR | Firma |
| ENCARGADO SST | Nombre del Trabajador |
| Trabajo a ejecutarse | Firma |
| PERSONAL INVOLUCRADO EN EL TRABAJO | |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Nombre del Trabajador | Firma |
| Todos los Miembros del Equipo de Trabajo DEBEN participar en la elaboración de este documento y firmar el formulario antes de comenzar a Trabajar Terminología a utilizar : Coloque un check (✓), si correspondió, o (-) si no correspondió | |
| PERMISOS ASOCIADOS PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO Trabajos en calle Espacios confinados Excavaciones Levantamiento de cargas Trabajos en altura Trabajos en redes energizadas Otros | Casco Lentes de seguridad Respirador Arnés de cuerpo entero Botín punta de fibra/acero Guantes poliéster con agarre Protector de oídos |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Chalecos reflectivo Careta de soldador Casaca de cuero Mandil de cuero Guantes de cuero y/o nitrilo Escarpines Capa para la lluvia | Lavador de Ojos Botiquín Extintores Camilla Radios directas Permiso Mostrado Otros |
| NUMEROS DE ATENCION PARA ATENDER EMERGENCIA: | EQUIPO DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA |
| Supervisor o responsable del trabajo | Revisión - Encargado de SST |
| Capataz o jefe de grupo | |
| Responsable/Monitor de seguridad | |
| Importante: Firme este documento una vez verificado el llenado completo y correcto / Se requiere de todas las firmas de los responsables para dar inicio al trabajo. Para ser usado en caso de presente la supervisión del cliente. | |

| SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ATS ANALISIS DE TRABAJO SEGURO | | | | | | |
|--|--|--|--------|-------|------|---|
| Código: | | R-ATS-001 | | | | |
| Versión : | | 1 | | | | |
| Fecha: | | | | | | |
| Pág. | | 2 de 2 | | | | |
| ITEM | SECUENCIA DEL PROCESO | PELIGROS | RIESGO | | | MEDIDA PREVENTIVA |
| | Lista de las actividades principales que se realizan para la ejecución del trabajo | Lista de los peligros que se identifican asociados a las actividades | Bajo | Medio | Alto | (Los controles deber ser establecidos antes del inicio de cada actividad) |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| GUÍA DE PELIGROS A CONSIDERARSE | | VALORACION DEL RIESGO | | | | |
| 1.- Peligros físicos (Iluminación, ruido, vibración, radiación ionizante y no ionizantes, eléctricos, incendios, superficies de trabajo, altura, medios de izaje, recipientes a presión, otros). 2.- Peligros químicos (Vapores y gases, polvos, fibras, humos, niebla y neblinas, otros). 3.- Peligros locativos (Delincuencias, mítines, protestas, terrorismos, otros) 4.- Peligros psicosociales (estrés, fatiga laboral, hastío, monotonía, otros) 5.- Peligros biológicos (Exposición a bacterias, hongos, parásitos, otros). 6.- Peligros ergonómicos (Levantamiento o transporte de cargas, adopción de posturas forzadas y de esfuerzo muscular mantenido, exposición a vibraciones, discomfort ambiental sonoro, otros). | | Las consecuencias que se generarían si el peligro se manifiesta Requiere solamente tratamiento médico ambulatorio o primeros auxilios. La lesión o malestar el leve y permite al colaborador continuar con su labor como máximo al día siguiente. Puede generar lesiones con daños reversibles. Con frecuencia se otorga descanso e incluso rehabilitación. Puede generar discapacidad o enfermedad permanente, que requiere cambio de puesto de trabajo u otorgamiento de pensión de invalidez. Puede generar una o más fatalidades. | | | | |
| | | Bajo | Medio | Alto | | |

Anexo 29. Plan de trabajo anual

PLAN DE TRABAJO ANUAL 2023

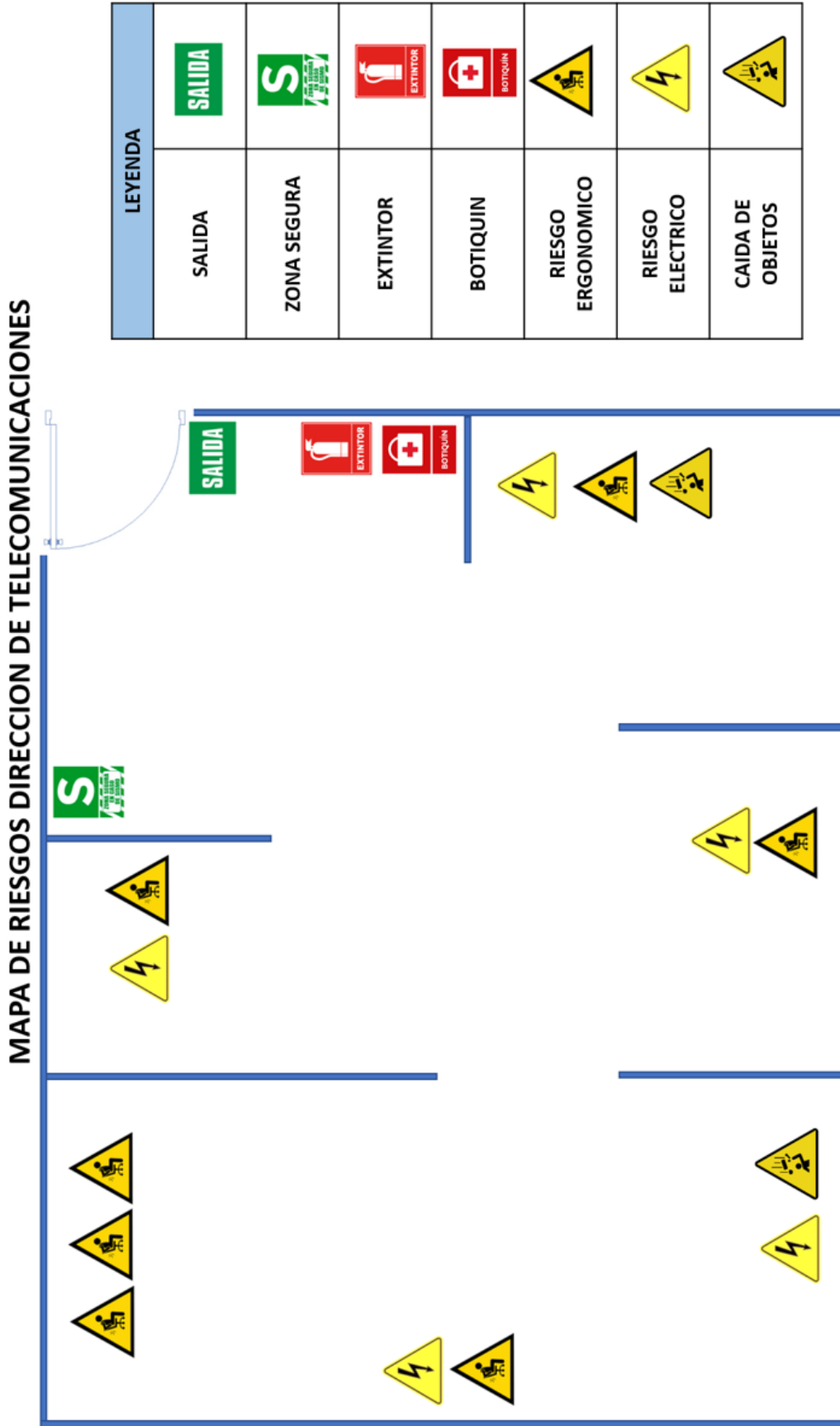
| N° | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | | | | | | | | | | | | % CUMPL | RECURSOS | EVIDENCIAS | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|---------------------------|----|---------|----|-------|----|-------|----|------|----|-------|----|---------|----------|------------|-------|----|--------|----|------------|----|---------|----|-----------|-----|---|----------------------------------|-------|
| | | | Enero | | Febrero | | Marzo | | Abril | | Mayo | | Junio | | | | | Julio | | Agosto | | Septiembre | | Octubre | | Noviembre | | Diciembre | | TOTAL |
| | | | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | | | | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | |
| POLITICAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Actualizar y comunicar las políticas de seguridad | Responsable de SGSST / Director | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| 2 | Actualizar y mejorar los objetivos de seguridad | Director | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| EVALUACION INICIAL DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Actualiza el plan anual de trabajo | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| 4 | Elabora plan de mejoramiento según resultados | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | Sesiones de información | Documento | |
| 5 | Actualización de documentos de SGSST | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| 6 | Actualiza procedimientos para la identificación y evaluación de las especificaciones en SST | Responsable de SGSST | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| 7 | Actualización de IPERC | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información | Documento | |
| 8 | Eleccion de Comité de SST | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Sesiones de información Comunicación interna, estructura de votos | Acta de Eleccion, Libro de Actas | |
| SEGUIMIENTO Y MEDICION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Auditorias Internas de SGSST | Director | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cumplimiento normativo / Verificación documental / Evaluación del Personal / Evaluación de Funcionamiento de equipos / Condición de trabajo | Documento / Registros | |
| 10 | Mantenimiento de vehículos | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | Check list | Registro | |
| 11 | Monitoreo ergonómico y factores de riesgo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Check list | Registro | |
| 12 | Entrega de informes mensuales | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | Informe | Informe | |
| 13 | Entrega de informe de cierre | Responsable de SGSST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Informe | Informe | |
| 14 | Reuniones de Comité de Seguridad | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | Sesiones de información | Libro de Actas | |
| 15 | Implementación de corrección, acciones correctivas y acciones preventivas | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | Check list | Registro | |
| CONTROL DE RIESGO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Auditorias de Seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Cumplimiento normativo / Verificación documental / Evaluación del Personal / Evaluación de Funcionamiento de equipos / Condición de trabajo | Documento / Registros | |
| 17 | Inspección en los frentes de trabajo | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | Check list | Documento / Registros | |
| 18 | Inspección de vehículos | Responsable de SGSST | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | Check list | Registro | |
| 19 | Inspección de Equipos de Protección Personal | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | Check list | Registro | |
| 20 | Inspección de equipos de trabajo | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | Check list | Registro | |
| 21 | Inspección de botiquin de primeros auxilios | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | Check list | Registro | |
| 22 | Inspección de extintores | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | Check list | Registro | |
| 23 | Revisión de los procedimientos de trabajo | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | Check list | Registro | |
| CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y CURSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Sensibilización en Seguridad (charla de 5 minutos) | | 31 | 28 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 365 | Material Informativo | Registro | |
| 25 | Inducción SST | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | Material informativo, sesion de entrenamiento | Registro | |
| 26 | Seguridad para trabajos en altura | Responsable de SGSST | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | Material Informativo | Registro | |
| 27 | Seguridad para trabajos eléctricos. | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | Material Informativo | Registro | |
| 28 | Maniobras de montaje y desmontaje de torres | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | Material Informativo | Registro | |

Anexo 30. Matriz de Identificación de Peligros, medidas de control y evaluación de riesgos
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

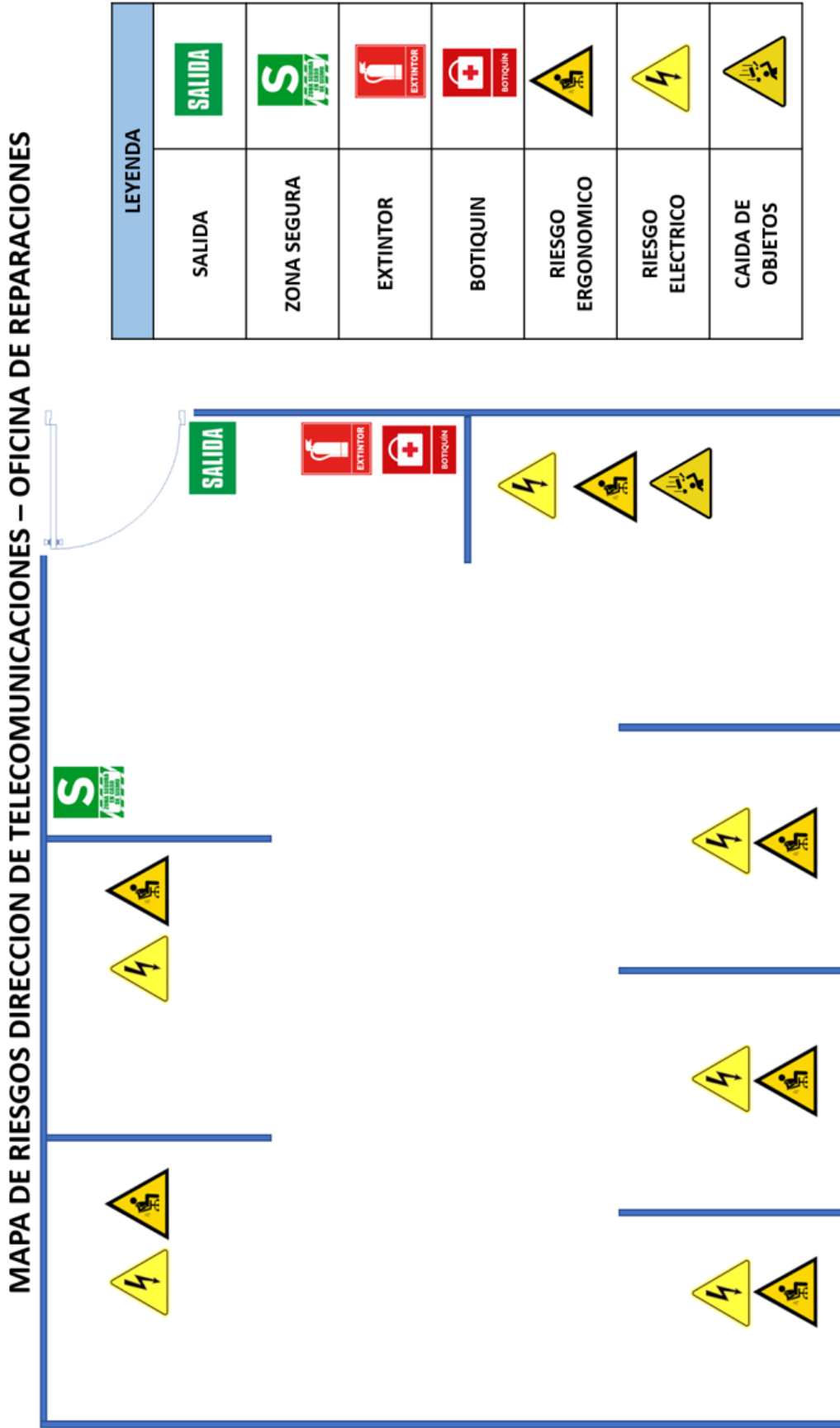
| ENTIDAD | | DIRECCIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PUNO | | DIRECCIÓN | | DIRECCIÓN | | SUPERVISOR | | M-TPREC-01 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|---------------------|-----------------------------|
| | | ALUMBA 17544 | | | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | |
| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | ACTIVIDAD | PROCESO | PELIGRO | RIESGO | CONSECUENCIA | REQUISITO LEGAL | EVALUACIÓN INICIAL | | | | | EVALUACIÓN FINAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A) | INDICE DE PROCESOS EXISTENTES (B) | INDICE DE CAPTACIÓN (C) | INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D) | INDICE DE PROBABILIDAD (P) | INDICE DE SEVERIDAD (S) | RIESGO PPS | NR: NIVEL DE RIESGO | RIESGO SIGNIFICATIVO (S/NO) | INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A) | INDICE DE PROCESOS EXISTENTES (B) | INDICE DE CAPTACIÓN (C) | INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D) | INDICE DE PROBABILIDAD (P) | INDICE DE SEVERIDAD (S) | RIESGO PPS | NR: NIVEL DE RIESGO | RIESGO SIGNIFICATIVO (S/NO) |
| 1 | | | Vehículo en movimiento | Atropello de personas, choque, volcadura | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | IM | SI | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6 | TO | NO | |
| 2 | Manifiesta y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | | Correr en un desnivel | Volcadura, choques | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | IM | SI | | | | | | | | | |
| 3 | | | Prácticas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Torcedor muscular, esguince, lumbalgia | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | 16 | MO | NO | | | | | | | | | |
| 4 | Montaje de los tramos de la torre de distribución de las comunicaciones | | Terreno irregular | Tropezos, caídas | Contusiones | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 1 | 7 | TO | NO | | | | | | | | | |
| 5 | Instalación del sistema de cuerdas portales, sistema de anclaje | | Trabajo en altura | Caidas a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 2 | 2 | 2 | 3 | 9 | 3 | 27 | IT | SI | | | | | | | | | |
| 6 | Ajuste de la pluma de 3 metros 3/30 metros | | Aseguramiento inadecuado | Caida de la estructura de la pluma | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 29783 - DICTADO SUPLENOMINATIVO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTA RIESGO DE CAÍDA. | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 3 | 24 | IM | SI | | | | | | | | | |
| 7 | Montaje de los tramos | | Uso de herramientas manuales, nivel, escuadros | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y quemaduras | LEY 29783 - Artículo 63. Prevención de riesgos en su origen. | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 1 | 7 | TO | NO | | | | | | | | | |
| 8 | | | Uso de amoladora, soldadora | Contacto eléctrico | Electrocución, quemaduras, cortes, muertes | LEY 29783 - Artículo 69. Prevención de riesgos en su origen. DS Nº 011-2001 - Ley de Seguridad Nacional de Edificaciones con modificaciones hasta 2018. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | 18 | IM | SI | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 9 | | Trabajo en altura | Caja a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 10º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 2 | 2 | 2 | 3 | 9 | 3 | 27 | IT | SI | Utilizar elevadores de carga, grúas con montacargas, reles de seguridad, Señalización | Utilizar elevadores de carga, grúas con montacargas, reles de seguridad, Señalización | CERTIFICACION EN TRABAJO DE ALTURA El trabajo debe ser realizado por un mínimo de dos personas, Supervisión continua | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de seguridad, uso de línea de vida y arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 10 | NO | |
| 10 | | Caja de la torre | Aplastamiento, cortes y golpes | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 10º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 3 | 24 | IM | SI | Utilizar elevadores de carga, grúas, montacargas, Señalización | Utilizar elevadores de carga, grúas, montacargas, Señalización | Supervisión continua Check, list de los equipos y herramientas Orden y limpieza en el área de trabajo Capacidad apropiada de cargas. | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, uniforme de seguridad, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 10 | NO | |
| 11 | | Plata de sobre objetos | Cortes y caídas a distinto nivel | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | 18 | IM | SI | Señalización | Señalización | Trabajador capacitado, supervisión constante, orden y limpieza | Casco, guantes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 12 | Montaje de los tramos de la torre | Choque o golpe contra objetos móviles o inmóviles | Golpes, cortes | Contusiones, hemorragias y hematomas | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 10º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 1 | 6 | TO | NO | Utilizar elevadores de carga, grúas con montacargas, reles de seguridad | Utilizar elevadores de carga, grúas con montacargas, reles de seguridad | Supervisión continua Check, list de los equipos y herramientas, el trabajo debe ser realizado mínimo de dos personas | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, uniforme de seguridad, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 13 | Montaje de los tramos de la torre del soporte de las antenas de comunicaciones | Caja de fragmentos y partículas | Proyección de partículas o fragmentos a la vista | Laceraciones, lesiones oculares | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 10º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 2 | 12 | IMO | NO | Señalización | Señalización | Supervisión continua Check, list de los equipos y herramientas, el trabajo debe ser realizado mínimo de dos personas | Casco, guantes, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente. | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 14 | | Posiciones inadecuadas de trabajo | Sobreesfuerzos posturales inadecuados movimientos repetitivos | Tortícolis muscular, lumbalgia | de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, artículo 13º del Reglamento de procedimiento de evaluación de riesgo | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 2 | 12 | MO | NO | Señalización | Señalización | Personal capacitado para el trabajo, no realizar trabajos de más de 25 kg, orden y limpieza | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 15 | | Exposición a temperaturas ambientales extremas | Vientos fuertes, helada, calor | Poli contusiones, quemaduras, mareos, insolation, deshidratación | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. | 2 | 3 | 2 | 2 | 9 | 1 | 9 | MO | NO | Señalización | Señalización | Trabajador capacitado, supervisión constante, orden y limpieza, suministro de agua | Casco con corta viento, barbiéque, guantes, lentes de seguridad, uniforme de trabajo resistente, arnes de seguridad, línea de vida | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 16 | Inspección de la condición de la torre | Inestabilidad de la torre | Caja | Aplastamiento, muerte | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | 18 | IM | SI | Señalización y sistema de tensión. | Señalización y sistema de tensión. | CERTIFICACION EN TRABAJO DE ALTURA El trabajo debe ser realizado por un mínimo de dos personas Supervisión continua Check, list | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 10 | NO | |
| 17 | | Vehículo en movimiento | Atrapeo de personas, choque, voladuras | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 39º TRANSPORTISTAS EN SUPERFICIE | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | IM | SI | vehículos con jaula de seguridad | vehículos con jaula de seguridad | CAPACITACIONAL CONDUCTOR EN MANEJO DEFENSIVO. Reservación vehicular SOAT | CINTURON DE SEGURIDAD | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6 | TO | NO |
| 18 | Movilidad y traslado del personal y equipos a la estación CPACC | Carretera en desnivel | Voladuras, choques | Contusiones, fracturas y muertes | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 39º TRANSPORTISTAS EN SUPERFICIE | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | IM | SI | vehículos con jaula de seguridad | vehículos con jaula de seguridad | CAPACITACIONAL CONDUCTOR EN MANEJO DEFENSIVO. Reservación vehicular SOAT | CINTURON DE SEGURIDAD | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6 | TO | NO |
| 19 | Instalación de los sistemas de comunicación | Prácticas inadecuadas de levantamiento de cargas | Sobreesfuerzo | Tortícolis muscular, lumbalgia | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 13º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 2 | 16 | IMO | NO | Utilizar elevadores de carga, grúas, montacargas, Señalización | Utilizar elevadores de carga, grúas, montacargas, Señalización | Personal capacitado para el trabajo, no realizar trabajos de más de 25 kg, orden y limpieza | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 5 | TO | NO |
| 20 | Inspección del terreno | Terreno irregular | Tropiezos, caídas | Contusiones | LEY 27983 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. ARTICULO 10º PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS EN ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA. | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 1 | 7 | TO | NO | Señalización | Señalización | Inspección de área de trabajo, transferir por zonas estable, orden y limpieza | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6 | TO | NO |
| 21 | Inspección de la condición de la torre | Inestabilidad de la torre | Caja | Aplastamiento, muerte | LEY 27915 - DECRETO SUPLENTO Nº 005-2012-TR. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | 18 | IM | SI | Señalización y sistema de tensión. | Señalización y sistema de tensión. | CERTIFICACION EN TRABAJO DE ALTURA El trabajo debe ser realizado por un mínimo de dos personas Supervisión continua Check, list | Uso de casco de seguridad, lentes, zapatos de seguridad, uniforme de trabajo resistente, arnes de seguridad | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 10 | NO | |

Anexo 31. Mapa de Riesgo de la Dirección de Telecomunicaciones



Anexo 32. Mapa de Riesgo de la Dirección de Telecomunicaciones – Oficina de Reparación de Equipos





Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Susan Machaca Condori,
identificado con DNI 70377009 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Maestría en Ciencias- Ingeniería Química mención Seguridad Industrial y Ambiental,

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de
Transportes y Comunicaciones Puno "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 28 de junio del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Susan Machaca Condori,
identificado con DNI 70377009 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Maestra en Ciencias - Ingeniería Química mención Seguridad Industrial y Ambiental,
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
para la Dirección de Telecomunicaciones de la Dirección Regional de
Transportes y Comunicaciones Puno"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 28 de junio del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella