



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Elaboración de Guía Metodológica de Seguridad para identificar los
Riesgos Laborales en las actividades electromecánicas de cuadrillas
de emergencia de la empresa Trabajo con Tecnología SAC – Piura

TESIS PARA OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Chavez Calle, Geannina (orcid.org/0009-0004-9966-5359)

ASESOR:

MBA. Morales Alamo, Guillermo Nicanor (orcid.org/0000-0002-1993-7800)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERU

2017

DEDICATORIA

A Dios que me ha brindado la vida, para luchar por mi querida familia.

A mis padres por el apoyo incondicional; por guiarme en la rectitud y disciplina que es necesario para afrontar la vida, por el amor que me han brindado durante mi crecimiento y formación a través de los valores.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y las fuerzas que se necesita para seguir superando profesionalmente.

A la Universidad César Vallejo y profesores, por la formación profesional y personal adquirida durante mi permanencia en esta.

De manera especial y profundo agradecimiento a Mg. Gabriel Borrero y Mg. Rubén More, mis asesores, por su colaboración e invaluable ayuda al brindarme los conocimientos y experiencias que hicieron realidad este propósito

Finalmente agradezco a la empresa electromecánica Trabajo con Tecnología SAC, por brindarme la oportunidad de realizar mi investigación.

La autora.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstarct	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos	14
3.6 Métodos de análisis de datos	14
3.7 Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	22
VI. CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES	25
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 01 Identificación de los Niveles de Riesgo.	17
Tabla 02 Inspección de Equipos de Protección Personal.	19
Tabla 03 Prevención de Accidentes Laborales.....	20

RESUMEN

El presente estudio de investigación se realizó en la empresa electromecánica llamada Trabajo con Tecnología SAC (TRATEC SAC), el cual tuvo como objetivo elaborar una Guía Metodológica de Seguridad, para identificar los riesgos y fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales.

La investigación es descriptiva, dado que sólo se observan los fenómenos tal y como ocurren, sin intervenir en su desarrollo. Mediante la aplicación del IPERC (identificación de peligros - evaluación de riesgos y medidas de control), herramienta que permitió obtener el nivel de riesgos y conocer la situación en la que se encontraba la empresa TRATEC SAC. Esta herramienta sirvió para la elaboración de la Guía Metodológica de Seguridad, proponiendo los procedimientos de trabajo seguro y programas de control, incluyendo temas relevantes para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

La población del estudio, estuvo conformada por 9 trabajadores y 7 tareas, las cuales son transporte de material, montaje de ferretería, tendido de conductor, instalación de tableros de distribución, montaje de transformadores, apertura de hoyos e izado de postes. El problema identificado radica en que los trabajadores no realizan de manera correcta las diferentes tareas, quedando expuestos a varios riesgos.

Se logró elaborar una Guía Metodológica de Seguridad para la empresa TRATEC SAC, identificando todos los riesgos laborales de sus siete actividades, la cual está conformada por Procedimientos de Trabajo Seguro y Programas de Control.

Palabras clave: Seguridad, Riesgos Laborales, Guía Metodológica.

ABSTRACT

This research study was carried out in an electromechanical company called Trabajo con Tecnología SAC, which had as objective to elaborate a Safety Methodological Guide to identify the risks and to foment a culture of prevention of occupational risks.

The research is descriptive, since only the phenomena are observed as they occur naturally, without intervening in its development. Through the development of the Safety Methodological Guide, the IPERC (hazard identification - risk assessment and control measures) was applied, which allowed the level of risk to be obtained and allowed to know the situation in which the company TRATEC SAC was located. Safe work procedures and control programs were proposed, including relevant topics to prevent accidents and occupational diseases.

The study population consisted of 9 workers and 7 tasks that carry out activities of material transportation, assembly of hardware, laying of conductor, installation of distribution boards, assembly of transformers, opening of holes and hoisting of poles.

The problem identified is that workers do not correctly perform their different activities, being exposed to several risks. It was possible to elaborate a Safety Methodological Guide for the company TRATEC SAC, identifying all occupational Hazards, which could provide a better working environment

Keywords: Security, Occupational Hazards, Methodological Guide.

I. INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, las compañías no tenían una implementación sólida cuando se refiere a las diferentes acciones que se toman para acreditar la de seguridad, ya que los empresarios no les daban la debida atención. Como resultado, se producían altas tasas de accidentes que resultaban en lesiones, tanto temporales como permanentes, e incluso, en los casos más graves, en fatalidades. En la actualidad, la seguridad se ha manifestado evidentemente en un dilema fundamental para las organizaciones. Por esta razón, destinan recursos financieros y tiempo acreditar y certificar la seguridad y el bienestar de sus empleados, reconociendo que la seguridad es la máxima prioridad en todas las tareas laborales.

Muchas empresas cuentan con una Guía Metodológica de Seguridad, la cual representa una metodología muy importante dentro de las empresas, siendo de gran utilidad para adoptar medidas de reducción de riesgos laborales, dar bienes seguros a los coaboradores.

La empresa TRATEC SAC fue creada en el 2010, y está dedicada a brindar servicios de instalaciones en la gestión del sistema eléctrico de baja, media y alta tensión, los cuales se realizan tanto en ciudad como en zonas rurales.

Dentro de los riesgos identificados, se encuentran el uso inadecuado de los equipos para protección personal (EPP), el mal estado de herramienta y la mala realización de trabajos en campo. Estos acontecimientos mencionados de seguir así tendrán como consecuencia dificultades físicas y repercusiones en la salud, afectando de manera directa al personal y a la Empresa, generando una falencia en cuanto a la productividad y la generación de costos innecesarios, recayendo toda la responsabilidad en la Empresa, exponiéndola a multas según la evaluación de los hechos ocurridos.

Por ello se recomienda la elaboración de la Guía Metodológica de Seguridad, en la que se encuentran las fases de trabajo seguro y los talleres de control para la realización de las tareas. Al no realizar esta guía no se logrará la realización de acciones preventivas para la minimización de riesgos laborales, debido a que los

estándares y procedimientos de la Guía Metodológica de Seguridad son de cumplimiento obligatorio.

Debido a las circunstancias mencionadas, surge la necesidad de proponer una Guía Metodológica de Seguridad a fin de obtener la identificación de los riesgos de trabajo en las distintas tareas electromecánicas en la organización TRATEC SAC.

La formulación del problema de investigación quedó planteado de acuerdo a la siguiente pregunta general: ¿Cuál debe ser la metodología de seguridad a seguir para identificar los riesgos laborales en el desarrollo de las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la empresa TRATEC SAC - Piura?, planteando las preguntas específicas: ¿Cuáles son los niveles de riesgos evidentes en el desempeño de las tareas electromecánicas de la empresa TRATEC S.A.C para la generación de la guía metodológica? ¿Cuáles son los talleres de control que debe usar para el desarrollo de las actividades electromecánicas de la empresa TRATEC S.A.C para la generación de la guía metodológica? Y ¿Cuáles son los procedimientos de trabajo seguro para el desarrollo de las actividades electromecánicas de la empresa TRATEC S?A.C para la generación de la guía metodológica?

El trabajo de investigación fue justificado desde el ámbito metodológico de Seguridad en la empresa TRATEC SAC es necesario, ya que permite la identificación de riesgo laboral y el mejoramiento en su sistema de seguridad, ya que se debe cuidar la cantidad invertida de maquinarias físicas e instalaciones y lo más relevante que es el cuidado y bienestar del capital humano que son sus colaboradores. La información obtenida de la elaboración de la Guía Metodológica de Seguridad permitirá conocer qué medidas de control tomar, como llevar a cabo procedimientos de trabajo seguro, programas de control e identificar los niveles de riesgos. Los beneficiados serán los trabajadores del área de campo mejorando la calidad y el ambiente de trabajo dentro de la empresa. A su vez para la empresa es muy importante puesto que permitirá mejorar la seguridad de la empresa permitiéndole ser más competitiva a nivel global.

Conforme lo señalado, se planteó como objetivo general: elaborar una Guía Metodológica de Seguridad para identificar los riesgos laborales en el desarrollo de la

actividad electromecánica de cuadrillas de emergencia de la empresa TRATEC S.A.C Piura – Castilla.

Y como metas específicas: lograr la identificación los niveles de riesgos existentes en el desarrollo de las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la empresa TRATEC S.A.C para la generación de la guía metodológica aplicando la identificación de peligros y evaluaciones de riesgos, elaborar programas de control que debe usar para el desarrollo de las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la empresa TRATEC S.A.C para la generación de la guía metodológica y laborar procedimientos de trabajo seguro para el desempeño de las tareas de las electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la organización TRATEC S.A.C para la ejecución de la guía metodológica.

II. MARCO TEÓRICO

Mejía y colaboradores (2010) llevaron a cabo una investigación con el propósito de analizar la tendencia en la notificación de accidentes y enfermedades de trabajo al Ministerio de Trabajo en nuestro país. Para este fin, se analizó descriptivamente de la información secundaria, utilizando los informes obtenidos de datos mensuales desde septiembre de 2010 hasta diciembre de 2014. A nivel nacional, se registraron un total de 54,596 accidentes de trabajo que no han causado la muerte. Las tasas de accidentes laborales no mortales por cada millón de habitantes mostraron un aumento en los años 2011-2013 (296.5 en 2011, 955.9 en 2012 y 1,176.3 en 2013), seguido de una disminución en 2014 (878.9). Se reportaron 674 accidentes que causaron la muerte del trabajador, cuyas tasas experimentaron un aumento entre 2011 y 2012, y luego una reducción entre 2013 y 2014. En cuanto a las enfermedades laborales, se notificaron 346 casos, siendo las más comunes la hipoacusia (77 casos), enfermedades relacionadas con postura inadecuada (57 casos) y dermatitis alérgica (44 casos). Sin embargo, se observó una disminución en la notificación de enfermedad laborales, lo que podría evidenciar un subregistro significativo en este aspecto.

(Cevallos, 2012) La investigación tuvo como objetivo demostrar de manera detallada cómo, mediante la aplicación del método KDD, es posible adquirir conocimientos a partir de datos sobre accidentes laborales en diversas industrias. El enfoque metodológico seguido implicó analizar los datos relacionados con la el porcentaje de accidentes laborales y identificar piezas clave o síntesis de datos homogéneos que pudieran proporcionar un entendimiento preciso del comportamiento y la dinámica de dichos datos.

Se propuso un esquema genérico para la implementación de esta metodología, que abarcó desde el diseño de la estructura de datos hasta la ejecución de la técnica de minería de información para obtener conocimientos, que luego se aplicaría en programas de seguridad industrial preventiva. En cuanto a los resultados del estudio, se logró concluir de que al emplear la Guía Metodológica de Datos para descubrir patrones en la accidentabilidad laboral de IMI, se lograron identificar relaciones relevantes y caracterizaciones compartidas entre los datos de accidentes. Esto abre la

posibilidad de explorar nuevas áreas de investigación y estrategias de prevención, y se recomendaron una serie de pasos específicos para lograr el objetivo de identificar patrones en la accidentabilidad laboral. Es relevante recalcar que el método empleado en este estudio sirve como base para la presente investigación.

(Gallegos, 2008) Presento en una Universidad de Guayaquil a tesis buscó proponer una Guía Metodológica para el desarrollo de un plan de gestión SSO, utilizando la norma OHSAS 18001:2007 en Loja, tuvo como fin primordial lograr la prevención del riesgo laboral con el fin de salvaguardar la vida y el bienestar integral de los trabajadores. Asimismo, la finalidad de la investigación se centra en prevenir los riesgos de trabajo para la identificación y control de los procesos de fabricación, la optimización de recursos, la reducción de tiempos de entrega y cumplí con los estándares y requerimientos legales señalados por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Dentro de esta investigación, se incluye uno de sus objetivos específicos, que consiste en proponer programas de monitoreo en las áreas donde se desempeñan laboralmente que presentan un riesgo laboral más grave, como aquellos relacionados con la manipulación de maquinaria industrial pesada y herramientas eléctricas. Asimismo, se ofrecerán recomendaciones sobre las medidas apropiadas para emplear de forma óptima los EPP y colectiva, señalizaciones y kits de primeros auxilios. Como resultado se logró diagnosticar inicialmente de la organización empleando el checklist del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales (SGRT), se calculó un índice de eficacia del sistema de seguridad y salud del 8.47%, un valor disminuido. Además, al emplear un cuadro de identificación de factores de riesgo, se identificaron numerosos riesgos que se consideran intolerables. Estos resultados indican la necesidad imperante de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Por lo tanto, se desarrolla una Guía Metodológica basada en la norma OHSAS 18001:2007 para guiar este proceso.

(Aguirre, 2008) En la Universidad Politécnica de Guayaquil, he presentado mi tesis cuyo objetivo primordial fue ofrecer una guía que la empresa pueda utilizar para

implementar una gestión de seguridad y salud ocupacional, al mismo tiempo que garantice el bienestar integral de todas las partes interesadas.

El proyecto se enfoca en los siguientes aspectos: en primera instancia, se procede a describir la legislación vigente que la compañía debe acatar. Luego, se lleva a cabo una evaluación inicial de la empresa eléctrica regional CENTROSUR, de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma OHSAS 18001:2007. Además, se realiza un análisis de los procesos principales de la organización, junto con la identificación cualitativa de los elementos de riesgo. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la carencia de un sistema eficaz de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa eléctrica regional CENTROSUR.

En respuesta a esta situación, se ha elaborado una guía metodológica que simplifica la implementación, el mantenimiento y la continuidad a largo plazo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. La carencia de dicho sistema de gestión de seguridad en esta investigación ha sido la base sobre la cual se ha fundamentado el estudio actual.

Según el Ministerio de Trabajo, el concepto de "riesgo" se refiere a la eventualidad de que un objeto, sustancia, material o fenómeno pueda provocar una alteración en la salud o la integridad física del empleado. Esto se traduce en una evaluación del potencial de pérdidas tanto económicas como humanas, tomando en consideración la probabilidad de que ocurra un evento no deseado y la magnitud de sus consecuencias negativas.

De acuerdo con la Ley 31/95, también conocida como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece la definición de riesgo laboral como "cualquier contingencia que implique la posibilidad de que un empleado experimente un perjuicio específico en su salud debido a las labores que realiza. (García 2009)

Para las empresas se deberá realizar un estudio el cual identifiquemos, describa, analice y evalúe el riesgo existente dentro de la organización y a partir de este estudio que se establecerán los procedimientos correctivos, según Reglamento RISSTA (2015 – Art.39).

Los peligros químicos se relacionan con la fabricación, manejo y resguardo de compuestos químicos riesgosos, los cuales tienen el potencial de causar intoxicación, irritación, asfixia o daños sistémicos, dependiendo de la concentración involucrada..

Tanya (2011)

Riesgos Eléctricos según DIGESA (2005) hace hincapié a la posibilidad que existe en que el cuerpo de la persona esté expuesto a diferencias de potenciales eléctricas, ello puede ocasionar una descarga de electricidad debido a la circulación de corrientes mediante el cuerpo. Cuando estas corrientes atraviesa el cuerpo humano, provoca una serie de efectos que tienen el potencial de causar accidentes significativos, cuyo estado grave va a depender de que tan intensa es la corriente y enfocado al tiempo que dura el apego eléctrico, y en casos extremos, estos accidentes pueden resultar fatales.

Riesgos Mecánicos según DIGESA (2005) Se refieren a aspectos que pueden ser observados y que se manifiestan de manera física o mecánica. En su mayoría, estos aspectos son circunstanciales, ya que es posible corregirlos de inmediato

Riesgos Físicos según DIGESA (2005) Estos incidentes constituyen un rápido intercambio de energía entre la persona y su entorno, superando lo que el cuerpo humano puede tolerar. Entre los más significativos se incluyen factores como el ruido, las vibraciones, las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación y la exposición a radiaciones.

Asimismo, GAON (2005) sustenta que los riesgos físicos son aquellos que provienen de los elementos ambientales que van a depender de las diferentes propiedades físicas del cuerpo como: los ruidos, iluminación inadecuada, radiaciones, vibración, electricidad.

Riesgos Psicosociales según (DIGESA, 2005) Se denominan "factores laborales" a las condiciones que se presentan en un entorno de trabajo y que están estrechamente vinculadas con la estructura organizativa, las responsabilidades laborales y la ejecución de las diferentes actividades encargadas que influyen en la salud y bienestar general (tanto física como mental y social) del empleado, además en la ejecución de

sus funciones laborales. Las magnitudes y la naturaleza de la reacción y consecuencia que experimentará cada trabajador dependerán de las características individuales propias de cada uno.

Riesgos químicos: Según DIGESA (2005) son Estas son sustancias, ya sean orgánicas o inorgánicas, de origen natural o producidas artificialmente, que pueden existir en varias formas físicas en el entorno laboral. Estas sustancias tienen la capacidad de causar irritación, corrosión, asfixia o toxicidad, y cuando están presentes en cantidades que tienen la potencialidad de afectar de una forma negativa la salud de las personas quienes las manejan.

Riesgos Biológicos: Según García (2013) Estos peligros se componen de microorganismos que tienen la capacidad de causar infecciones en los trabajadores, y sus fuentes de origen pueden ser tanto humanas como animales, materia orgánica derivada de ellos y el entorno laboral. Entre estos microorganismos se incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos.

Riesgos Ergonómicos: Según DIGESA (2005) Se consideran como riesgos aquellos que puedan influir negativamente en las posiciones naturales de las partes saludables del cuerpo humano. Por lo tanto, es esencial que las herramientas, máquinas, equipos de trabajo y la infraestructura física del entorno laboral sean diseñados y construidos teniendo en cuenta principalmente a las personas que los utilizarán

Sánchez (2000); Rincón (2011) y Rincón (2012). En lo que respecta a las empresas en la industria química, un conjunto de autores comparte la opinión de que estas organizaciones se dedican a la extracción y tratamiento de materias primas, con el propósito de convertirlas en sustancias con propiedades distintas a las que poseían en su estado original.

Con respecto a las cuadrillas de emergencia, es un grupo de trabajo que labora ante cualquier evento eléctrico de emergencia de un determinado sector sin servicio, teniendo como finalizar reparar la falla y dejarlo operativo.

Mediante la implementación de los programas de supervisión, se busca que el empleado adquiera los conocimientos en seguridad y esté capacitado para tomar las precauciones necesarias en el cumplimiento de sus labores, con el propósito de proteger su propia vida y preservar su bienestar físico.

Los programas de supervisión son una herramienta que nos habilita para registrar las acciones que se llevarán a cabo en el ámbito de la seguridad. a través del estudio de los riesgos, según Reglamento (RISSTA 2015 – Art.44 y 45).

Por su parte PICADO (2006) menciona que en Ecuador se tiene un marco legal actualizado, sustentado que prevalece de coherencia con la finalidad de proteger los diferentes aspectos relacionados a favorecer al trabajador.

EPP se refiere a las siglas de "Elementos de Protección Personal", que pueden definirse como una serie de componentes y dispositivos creados con la finalidad de resguardar aquellas partes del cuerpo que están expuestas a posibles peligros en el desempeño de sus funciones. La mayor complicación al introducir el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) entre nuestros empleados radica en la resistencia que puedan tener para reconocer la necesidad esencial de estos elementos en la preservación de su integridad física en situaciones de emergencia. Es crucial lograr que comprendan su importancia y cómo pueden reducir el impacto de una lesión en caso de un accidente. Además, la seguridad en el entorno laboral implica el empleo de un conjunto de métodos y prácticas con el propósito de reducir la ocurrencia de accidentes laborales que puedan poner en riesgo la salud de los trabajadores y dar lugar a inconvenientes o pérdidas económicas para la organización. (Hernández, Malfavón, & Fernández, 2009).

Los procedimientos de trabajo seguro son la descripción detallada de las actividades seguras a realizar durante la obra los cuales serán difundidos a todo el personal y estos tienen la obligación de cumplir los procedimientos escritos según Reglamento (RISSTA 2015 – Art.129).

El Ambiente de Trabajo Cualquier aspecto de este que pueda ejercer un impacto relevante en la creación de riesgos para la salud de los empleados, como por ejemplo, las instalaciones, los equipos, los productos, la energía, los procesos, los métodos de organización y planificación del trabajo, y otros factores similares. (Ley 618,2007)

Según Sánchez (2008) menciona que a seguridad laboral se define como un conjunto de reglas y procesos destinados a salvaguardar tanto la salud física como el bienestar mental del empleado.

La norma OHSAS 18001 Este estándar se emplea para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSSL). Está orientado hacia organizaciones que tienen un compromiso con la mejora de la seguridad de su personal y su entorno de trabajo. Asimismo, es útil para aquellas organizaciones que ya han implementado un SGSSL pero buscan identificar nuevas áreas para una posible mejora.

Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, validado por el ministerio de trabajo (Ley 29783). Es una herramienta de seguridad y prevención que, a través de la evaluación de las actividades según criterios específicos, nos proporcionará información sobre el nivel de vulnerabilidad de la empresa ante los diversos riesgos que surgen cotidianamente en diferentes lugares de trabajo. Ambas disciplinas, aplicadas a las posiciones laborales, tienen como objetivo principal proteger la vida y preservar la salud y la integridad física de los empleados. Esto se logra mediante la aplicación de técnicas y normativas destinadas a evaluar, controlar y prevenir los factores de riesgo laboral a los que los trabajadores están expuestos. (Acuña, 2009)

Determinar el nivel de riesgo asociado a cada proceso, tarea o actividad es fundamental para evaluar su importancia y diseñar los programas de control necesarios. El objetivo es prevenir la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo. (DS.005-2012-TR).

En lo que respecta al Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS), se trata de una explicación minuciosa de cómo llevar a cabo una labor o tarea de manera adecuada y segura. Estos procedimientos constituyen una descripción detallada de un enfoque de

trabajo sistemático que se incorpora en el proceso de producción, y en ellos se incluyen las medidas de seguridad que deben aplicarse durante la ejecución de la actividad. El propósito principal es eliminar o disminuir las acciones inseguras.. (Ley 618, 2007)

FRUTOS (2007) menciona que las auditorías se identifican las fortalezas y debilidades presentes en una empresa cuando se implementa un sistema de gestión son un aspecto clave a considerar. Asimismo, en el contexto de accidentes y siniestros laborales, se pueden identificar dos políticas: a) la prevención de dichos eventos y b) la compensación o reparación de los daños causados como resultado de los mismos. (Vélez Andrade, 2011).

(Galán Amador, 2008) Es aquel documento técnico de fácil comprensión Adecuado a las operaciones de la empresa, se evaluará el grado de riesgo al cual se encuentra expuesta la fuerza laboral. Para asegurar la efectividad en la ejecución de las tareas electromecánicas, se implementarán programas de control conforme a las disposiciones de la Ley 29783 y las directrices del Ministerio de Trabajo. En este contexto, la guía se configura como un documento exhaustivo que comprenderá los procedimientos detallados para llevar a cabo un trabajo seguro.

De acuerdo con Mangosio (2008) mencionan que el objetivo principal de la salud laboral consiste en fomentar y preservar el máximo nivel de salud física, mental y social de los empleados en diversas ocupaciones

III. METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación, el diseño es no experimental debido a que se procederá a observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo. El estudio a realizar para esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que se basa en especificar las características de los lugares de trabajo (investigación en campo) mediante la observación se describen los objetivos de estudio.

3.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

Variable:

Elaboración de Guía Metodológica.

La guía metodológica representa un documento técnico de comprensión sencilla diseñado para adaptarse a las operaciones de la empresa, con el propósito de evaluar el grado de riesgo al que se exponen los empleados. En el contexto de las actividades electromecánicas, implementaremos programas de supervisión en concordancia con las regulaciones establecidas en la Ley 29783 y las directrices del Ministerio de Trabajo.

3.3 Población, muestra Y muestreo

Cuadro N° 02: Población y Muestra

POBLACIÓN	N° DE POBLACIÓN	MUESTRA
Personal	9 trabajadores	9 trabajadores
Tareas	7	7

Fuente: El Auto

ITEM	TAREAS
01	Transporte de material.
02	Montaje de ferretería.
03	Tendido de conductor.
04	Instalación de tableros de distribución.
05	Montaje de transformadores.
06	Apertura de Hoyos.
07	Izado de postes.

Fuente: El Autor.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confidencialidad.

Técnicas

La técnica de recolección de datos que se emplearán es: observación.

Instrumentos

El instrumento que emplearemos será el formato IPERC (Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de Riesgos), el cual ha sido validado por el Ministerio de Trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783. Este formato incluye una lista detallada de peligros y riesgos, cuyo resultado proporcionará información sobre el nivel de riesgo.

Para los Procedimientos de trabajo Seguro y los Programas de Control, se utilizó como instrumento formatos (Anexo 02 y 03) a fin de delimitar los procesos de labores estandarizado que tiene que cumplir cada colaborador antes de la ejecución de sus tareas diarias.

A continuación, en el siguiente cuadro se presentan los indicadores con sus respectivas técnicas e instrumentos de recolección de datos:

N°	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
1	Nivel de Riesgos.	Observación	Matriz IPER
2	Programas de Control	Observación	Formatos de Control
3	Procedimientos de Trabajo Seguro.	Observación	Formatos de Trabajo Seguro

Cuadro N° 03: Indicadores, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Fuente: El Autor

3.5 Procedimientos

Se realizó un diagnóstico de identificación de niveles de riesgos, para después laborar un programa de control de riesgos, a través de la aplicación de formatos (anexos 1 y 2), en base a los resultados se elaboró un diagrama de procedimientos de trabajo seguro para aplicar en la Empresa.

3.6 Métodos de análisis de datos

Una vez que se han recopilado los datos, se emplean los dispositivos de adquisición mediante la observación de manera organizada, con el propósito de llevar a cabo un análisis posterior y así obtener la información correspondiente a los resultados. Obtenido el nivel de los riesgos, para la elaboración de la guía metodológica, a través del IPER de esta manera se evaluará el cumplimiento del procedimiento de trabajo seguro y programas de control.

3.7 Aspectos éticos

En toda forma de difusión, se deben tener en cuenta varios principios legales y éticos. Las áreas principales de interés, que a menudo están vinculadas entre sí, incluyen la autenticidad y los derechos de propiedad intelectual (derechos de autor).

Para la presente se utilizarán las normativas:

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas; RM N° 161-2007- MEM/DM

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783; Decreto Supremo N° 005-2012-TR

Ley N° 28551 Que Establece la Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencia

Reglamento de Sistema Nacional de Defensa Civil – Capítulo de Incendios.

RM-111-2013-MEM-DM: reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad 2013 (RESESATE2013)”

LEY N° 30222 Ley que modifica diversos artículos de la ley n° 29783 de seguridad y salud en el trabajo.

IV. RESULTADOS

Identificación de los Niveles de Riesgos

En la empresa Trabajo con Tecnología SAC se aplicó el IPERC para cada actividad (Ver detalles en Anexos 04), Con la capacidad de detectar posibles riesgos ocultos en el entorno laboral de los equipos de respuesta en emergencias y de evaluar los riesgos que puedan afectar directamente la salud y bienestar físico de los empleados. Además, se logró determinar el nivel de riesgo asociado con cada peligro identificado. Esto brindó una comprensión del nivel de aceptabilidad del riesgo, lo que condujo a los siguientes resultados

(Tabla N°01):

Las actividades laborales en donde están expuestos los trabajadores a una clasificación de riesgo alto al momento de ser ejecutadas son: el tendido de conductor con un nivel de riesgo no aceptable de 57.1 % y el montaje de transformadores con un nivel de riesgo no aceptable de 71.4 %.

La actividad laboral de apertura de hoyos cuenta con una clasificación de riesgo bajo, al momento de ser ejecutada por los trabajadores es aceptable al 100 %

Tabla 01 Identificación de los Niveles de Riesgo.

RANGOM.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD
01 -08	Bajo	ACEPTABLE
09 -26	Medio	
27 -48	Alto	NO ACEPTABLE
49 -64	Extrem. Alto	

Fuente: El auto

ACTIVIDAD	CLASIFICACIÓN DE RIESGO				ACEPTABILIDAD	
	BAJO	MEDIO	ALTO	EXTREMADAMENTE ALTO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE
TRANSPORTE DE MATERIALES	14.3%	57.1%	28.6%	0.0%	71.4%	28.6%
MONTAJE DE FERRETERIA	28.6%	42.9%	28.6%	0.0%	71.4%	28.6%
TENDIDO DE CONDUCTOR	0.0%	42.9%	57.1%	0.0%	42.9%	57.1%
INSTALACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	0.0%	57.1%	42.9%	0.0%	57.1%	42.9%
MONTAJE DE TRANSFORMADORES	14.3%	14.3%	71.4%	0.0%	28.6%	71.4%
APERTURA DE HOYOS	71.4%	28.6%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
IZADO DE POSTES	14.3%	42.9%	42.9%	0.0%	57.1%	42.9%

Fuente: El autor

Elaboración de Programas de control

Se realizó la observación directa en campo a través de los formatos de control (Anexo 02 y 03) donde se pudo extraer los programas de control (Pág. 06 y 07 Guía Metodológica) tales como:

Programa de inspección de equipos de protección personal.

Programa de prevención de accidentes laborales.

Se pudo obtener como resultado en el formato de inspección de EPP a través de la inspección en campo que solo el 57.4 % de los EPP se encuentran en un buen estado a comparación de las herramientas con un 73.3 % y que el 60 % de las competencias están cubiertas por los trabajadores y el 40 % no.

Se pudo obtener como resultado en el formato de prevención de accidentes laborales a través de la inspección en campo que de acuerdo a los riesgos por electricidad se puede prevenir el 79.62 % y se tiene un riesgo de que ocurra del 20.38 % debido a su uso incorrecto, así mismo en la prevención de accidentes por herramientas y/o equipos el 52.31 % cumple con la prevención y existe un 47.69 % de que suceda un accidente debido al uso incorrecto de estas. De acuerdo a la parte de la Normativa hay un cumplimiento del 66.67%.

Tabla 02 Inspección de Equipos de Protección Personal.

RESUMEN DE SELECCIÓN DE EQUIPOS - PREVENTIVA DE SEGURIDAD									
	B	D	R	NU	NN	UI	F	SI	NO
EPP	57.4%	8.3%	2.8%	27.8%	0.9%	2.8%	0.0%	NA	NA
HERRAMIENTAS	73.3%	17.8%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%	0.0%	NA	NA
COMPETENCIA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	60.0%	40.0%
(EPP/Herram.: B= Bueno D= Dañado/Deteriorado/Deficiente R= Roto NU= No Usa/No Tiene NN= No Normalizado UI= Uso Incorrecto F= Fuera de Vigencia) (Compet.: S= Si N= No) NA= No Aplica									

Tabla N°03 Prevención de Accidentes Laborales.

RESUMEN DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES (INCUMPLIMIENTOS)							
	NE	NU	NC	UI	RI	RM	CUMPLE
ELECTRICIDAD	0.00%	2.00%	18.52%	0.85%	0.00%	0.00%	79.62%
HERRAMIENTAS - EQUIPOS	0.00%	15.28%	13.42%	12.50%	0.00%	0.00%	52.31%
NORMATIVAS	0.00%	1.59%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	66.67%
NE: No hay evidencia NU: No Usa NC: No Cumple estándar UI: Uso Incorrecto RI: Registro Incompleto RM: Registro Mal Llenado							

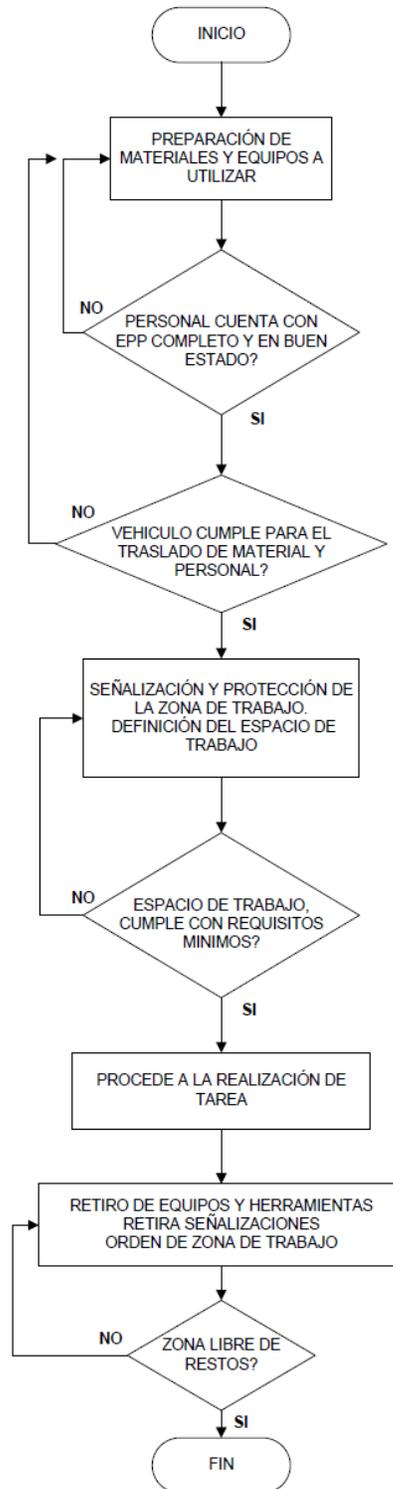
Elaboración de Procedimientos de Trabajo Seguro.

Se elaboró los procedimientos de trabajo seguro (Tablas 01 a 07 de la Guía Metodológica) para las actividades que se realizan en campo con el fin de crear un ambiente de trabajo seguro y mejorar las condiciones y los actos subestándar. Dichos procedimientos permitirán a los trabajadores un mejor desempeño y corregir los malos hábitos en la ejecución de sus actividades, a fin de controlar y prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Los procedimientos de trabajo seguro, se difundirán a todos los trabajadores concientizando e interiorizando que la seguridad es fundamental en el desarrollo de sus operaciones y con el compromiso del personal lograr un ambiente de trabajo sin exposición a riesgos.

A continuación, se ha elaborado un diagrama de flujo en donde se determinan los pasos generales a tenerse en cuenta y a realizarse como procedimientos de trabajo seguro, para realizar las determinadas tareas. Este diagrama tiene en cuenta pasos generales como la Preparación de los materiales, Identificación y Coordinación de las actividades, Ejecución y termino de la Tarea.

DIAGRAMA 01: DE FLUJO PARA PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO



Fuente: El Autor.

V. DISCUSIÓN

Cevallos, (2012) logró obtener resultados a partir de data de accidentes de trabajo para luego mostrar paso a paso la realización correcta de cada trabajo con el uso de la metodología KDD Knowledge Discovery in Database. Esta investigación integra los principios de seguridad en el ámbito industrial en relación con el análisis de incidentes y se basa principalmente en las regulaciones nacionales actuales relacionadas con la seguridad y la salud laboral. El enfoque utilizado para examinar los datos relacionados con accidentes laborales y extraer conjuntos de datos típicos que puedan proporcionar una comprensión precisa de su comportamiento o tendencias. Se propuso un modelo genérico de la metodología con el propósito de identificar patrones en la frecuencia de accidentes, comenzando por el diseño de la estructura de datos, seguido por la aplicación de técnicas de minería de datos para adquirir información y, finalmente, aplicando este conocimiento en los programas de prevención de seguridad industrial. La metodología empleada en esta investigación sirvió de base en el presente estudio ya que se utilizó el instrumento de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) para la identificación de los riesgos laborales y conocer la situación en que se encontraba la empresa TRATEC SAC y así mismo se analizaron los resultados correspondientes y se buscó propuestas de mejora a fin de prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales iniciando la elaboración de los procedimientos de trabajo a seguir por cada actividad.

Al igual que Gallegos (2008) ambas empresas son consideradas de alto riesgo laboral según la categorización del riesgo por sectores y actividades productivas del Ministerio de Trabajo, donde afirma que logro encontrar los problemas de manufactura mostrando que el 80 % de las causas vitales es el agente ergonómico y la condición insegura que causa las máquinas y el 20 % lo originan los trabajadores con las malas prácticas laborales. En consecuencia, se decidió sugerir iniciativas de supervisión en las áreas laborales con un mayor riesgo potencial, como la operación de maquinaria industrial pesada y herramientas eléctricas. Al mismo tiempo, se ofrecieron recomendaciones con respecto a las medidas apropiadas para garantizar el uso adecuado de equipos de protección personal y colectiva, señalizaciones, así como

para el manejo de situaciones de primeros auxilios. El actual antecedente concuerda con la presente investigación, lo cual se proponen programas de control donde cada uno de los trabajadores estarán en la obligación de cumplirlos y regirse paso a paso del procedimiento, esto con el fin de mejorar y prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Aguirre (2008) utilizó el instrumento de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC) para determinar cuáles son los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Esto implica la medición previa de las condiciones inseguras de los ambientes de trabajo para conocer la situación en que se encontraba la empresa Eléctrica Regional CENTROSUR, así mismo se analizaron los resultados correspondientes, diagnosticando que el 27 % de los requisitos para un trabajo si son cumplidos, el 52 % no cumplen y el 21 % están en etapa de implantación, considerando que el trabajo es insatisfactorio y por lo tanto debe reformularse. Se realizó una guía metodológica que permitió la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para que sea mantenido y sostenido en el tiempo, desarrollando procedimientos de trabajo seguro de cada actividad, en el cual se describe pasó a paso la tarea de forma segura. Dicho antecedente concuerda con la presente investigación de elaboración de guía metodológica de seguridad, dado que parte de la investigación es aplicar el instrumento identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC), con el fin de obtener el Nivel de Riesgo en cada proceso permitiendo conocer su grado de aceptabilidad y establecer los Procedimientos de Trabajo seguro correspondientes a fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Concluyendo que las actividades de tendido de conductor y montaje de transformadores tienen un nivel de riesgo no aceptable con un 57.1 % y un 71.4%.

VI. CONCLUSIONES

Luego de realizar este trabajo de investigación, se logró elaborar una guía metodológica de seguridad para la empresa Trabajo con Tecnología SAC, la cual logro identificar todos los riesgos laborales en sus siete actividades, con la aplicación y cumplimiento de esta guía se puede lograr disminuir los riesgos brindando un mejor ambiente laboral.

Al aplicar la herramienta IPERC, se pudo obtener el nivel de riesgo de las actividades laborales, clasificando el riesgo en bajo, medio y alto, obteniendo dos actividades no aceptables las cuales son el tendido de conductor y el montaje de transformadores.

Se elaboraron programas de control donde la participación será para todo el personal, buscando fomentar en los trabajadores una cultura de prevención de riesgos laborales y que los trabajadores al adquirir los conocimientos teóricos y prácticos, tomen las medidas de precaución necesarias para poder prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en sus diferentes actividades laborales.

Por medio de las observaciones en campo, se pudo evidenciar que algunos empleados no siguen ni respetan las regulaciones ni los procedimientos de trabajo seguro establecidos para cada tarea. También se pudo observar que muchos de ellos no emplean los dispositivos de protección personal y no realizan inspecciones de las herramientas, equipos o el entorno de trabajo en el que desempeñan sus labores existiendo el desorden, por ello se elaboraron los procedimientos de trabajo seguro, en el cual se describe paso a paso la tarea o el trabajo específico de forma segura y correcta, incorporando medidas que controlen el riesgo.

VII. RECOMENDACIONES

Los gerentes, los trabajadores y todo el personal que labora en la empresa Trabajo con Tecnología SAC, deberá tener un compromiso completo para disminuir los riesgos laborales evitando sucesos catastróficos que puedan perjudicar o afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador y la estabilidad social.

Instaurar un Sistema de Administración para la Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la aplicación de la Guía Metodológica de Seguridad desarrollada en este estudio, con el propósito de mantener el sistema en constante mejora y reducir de manera significativa los niveles de peligros y riesgos laborales, lo que permitirá aumentar los estándares de seguridad laboral.

Entregar equipo de protección personal para cada puesto de trabajo que se requiera con la supervisión y guía de un técnico en seguridad y salud laboral.

Los trabajadores deberán cumplir obligatoriamente los procedimientos de trabajo seguro, caso contrario se deberá sancionar a aquellos que incumplan.

Todo el personal deberá estar presentes en los programas de control manera obligatoria, y se tomará un cuestionario después de haber recibido las inducciones para poder medir el nivel de comprensión.

REFERENCIAS

Acuña Martina, L. I. (2009). Prácticas y normas sobre el uso de protección entre los/as obreros/as de la fábrica de tabaco de productos terminados. Esteli

Aguirre Montero, Cristian Patricio. 2008. Propuesta de una Guía Metodológica para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, para la empresa eléctrica Regional Centrosur, según norma OHSAS 18001:2007. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana., 2008.

ALVARO Tanya. Curso de gestión de riesgos químicos. 2011

Cevallos Chacón, Alvarado. 2012. Guía Metodológica para obtener patrones de accidentabilidad laboral usando data Mining. Piura: Universidad de Piura., 2012.

DIGESA. 2005. PROTOCOLO DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y GESTIÓN DE LOS DATOS. Lima: s.n., 2005.

Gallegos, Jose Miguel. 2008. Propuesta de una Guía Metodológica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, aplicando la norma OHSAS18001:2007, en el Centro de la Madera de la Universidad Nacional de Loja. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2008.

FERNÁNDEZ BENITES, EDGAR. 2005. MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOGROS. 2005.

FRUTOS Caros Ruiz. Salud Laboral. "Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales". Editorial Elzevir, tercera edición 2007, capítulo 17, pp. 195

Galán Amador, Manuel. 2008. Metodología de la Investigación. [En línea] 27 de Mayo de 2008.

<http://manuelgalan.blogspot.pe/2008/05/guia-metodologica-para-diseos-de.html>.

GAON Lima Diana. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (Normas OHSAS 18000) en la empresa Tejido PINTEX Quito 2005. P41

García, E. (2009). Reflexiones metodológicas sobre la gestión y control de la seguridad y salud en los centros de trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 10(1), 63-71.

GARCÍA GÓMEZ, M. (2013) "Study of characterization of biohazard accidents in students of the Faculty of Health Sciences. College Institution. Cali. 2013". Universidad Libre Seccional Cali.Colombia

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000200008

Huayamabe L. Elizabeth. "Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión en calidad, seguridad y salud ocupacional basado en las normas ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007 en la división de pilotaje de una empresa constructora.}

Hernández Z, Malfavón R, Fernández L. (2009) "Seguridad e higiene Industrial, México, Limusa S.A, pág. 96

http://sbiblio.uandina.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=20241&shelfbrowse_itemnumber=21465

Ley 618 Asamblea Nacional. Ministerio del Trabajo (2007). Obtenido de Ministerio del Trabajo:

<http://www.mitrab.gob.ni/documentos/leyes/Ley618Nic.pdf/>

Trabajo, Instituto de Seguridad e Higiene del. 2010. Metodología para la evaluación de riesgos laborales. (2010)

http://www.ergolaboris.com/docs/Documents_tecnics/Metodologia_Evaluacion_Riesgos_Laborales.pdf.

MANGOSIO, J.E., (2008). Fundamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Vol I. Buenos Aires: Nueva Librería

<file:///C:/Users/MILAN/Downloads/Dialnet-ModeloDeSeguridadIndustrialYSaludOcupacionalYSuInc-5761673.pdf>

MEJIA, Christian R; CARDENAS, Matlin M y GOMERO-CUADRA, Raúl. Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-

2014. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [online]. 2015, vol.32, n.3, pp.526-531.

Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300018&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634.

PICADO Chacón y DURAN Valverde. Diagnóstico del sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo. Abril 2006.

RAMÍREZ CAVASSA, C., 2005. Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral. 2da ed. Ciudad de México, D.F.: Editorial Limusa.

RINCÓN SOTO, C. 2011. Guía de costos para micro y pequeños empresarios. Bogotá: Ecoe.

RINCÓN SOTO, C.; LASSO MARMOLEJO, G. y PARRADO BOLAÑOS, Á., 2012. Contabilidad Siglo XXI. 2da ed. Bogotá: Ecoe.

VÉLEZ ANDRADE, J., 2011. Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - SART y las empresas. Seguridad y Salud en el Trabajo, 2, 6-10.

VIAN ORTUÑO, Á., 1994. Introducción a la Química Industrial. Barcelona: Reverté

ANEXOS

Anexo 01: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Elaboración Guía Metodológica	La guía metodológica es el documento técnico de fácil comprensión adaptado a las actividades de la empresa donde se identifica el nivel de riesgo al que se encuentra expuesto el personal. Para el desarrollo de las actividades electromecánicas contaremos con programas de control basados en la ley 29783 y el ministerio de trabajo.	Identificar los niveles de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, se utilizara el IPER.	Nivel de Riesgos.	Ordinal
		Elaborar programas de control que debe usar para el desarrollo de las actividades electromecánicas de la empresa.	Número de Programas de Control	Razón
		Elaborar procedimientos de trabajo seguro para el desarrollo de las actividades electromecánicas de la empresa TRATEC S.A.C para la generación de la guía metodológica.	Número de Procedimientos de Trabajo Seguro	Razón

ANEXO 02: Formato de Identificación de peligros – evaluaciones de riesgos y medidas de control (IPERC)

		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGO TENDIDO DE CONDUCTOR																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 - 08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 - 26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 - 48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NO ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 - 64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>												RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 - 08	Bajo	ACEPTABLE	09 - 26	Medio	27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE	49 - 64	Extrem. Alto
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD																						
01 - 08	Bajo	ACEPTABLE																						
09 - 26	Medio																							
27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE																						
49 - 64	Extrem. Alto																							
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL																
								P	E	C	MRI= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad											

Fuente : Aden EIRL

Tabla Criterios para la Valoración del Riesgo de Probabilidad.

PROBABILIDAD	
1	Existen procedimientos documentados, son totalmente satisfactorios, el personal ha sido entrenado, se aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos inseguros
2	Existen procedimientos no documentados, son parcialmente satisfactorios, el personal ha sido parcialmente entrenado, no se aplica supervisión
3	Existen procedimientos no documentados, no son satisfactorios, el entrenamiento del personal es mínimo, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
4	No existen procedimientos, el personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.

Tabla Criterios para la valorización del riesgo de exposición.

EXPOSICIÓN			
Número de personas expuestas realizando la actividad y/o tarea	Número de veces Que se ejecuta la tarea o se usa el equipo		
	a.- Mensual o en periodos menores a un año	b.- Semanal o en periodos menores a un mes	c.- Diario o en periodos menores a una semana
I.-De 01 a 05	1	1	2
II.-De 06 a 12	1	2	3
III.-De 13 a 25	1	3	4
IV.-De 25 a más	2	4	4

Tabla Criterios para la valorización del riesgo de Consecuencia

CONSECUENCIA		
Valor	Gravedad (Seguridad)	Gravedad (Salud)
1	Pequeñas lesiones con atención de primeros auxilios (incapacidad menor a 1 día).	No hay contacto con fuentes físicas o químicas generadoras de enfermedades ocupacionales.
2	Lesión incapacitante temporal mayor a un día.	Contacto con fuentes generadoras de enfermedad ocupacional con intensidades menores al límite permisible.
3	Lesión incapacitante parcial permanente.	Contacto con fuentes generadoras de enfermedad ocupacional entre el límite permisible y 10% más.
4	Muerte o muertes múltiples por lesión o incapacidad permanente total.	Contacto con fuentes generadoras de enfermedad ocupacional mayor al 10% del límite permisible.

Tabla de Código de Peligros

	Clasificación de Peligros	Código	Peligros	Riesgos	Consecuencia	SSMA
Tareas Operativas	Psicosocial	1	Hostilidad / Personas violentas / Delincuentes	Agresiones físicas	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		2	Sobrecarga de trabajo	Exposición prolongada	Fatiga física o mental	Seguridad
	Eléctrico	3	Equipo / Instalación electrizado BT, MT	Descarga eléctrica	Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		4	Líneas y partes energizadas BT, sin aislamiento	Descarga eléctrica	Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		5	Líneas y partes energizadas MT, AT sin aislamiento	Arco eléctrico / Descarga eléctrica	Quemadura / Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		6	Inducción eléctrica MT,AT	Descarga eléctrica	Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		7	Energía eléctrica capacitiva MT/AT	Descarga eléctrica	Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		8	Tensión de retorno BT/MT/AT	Arco eléctrico / Descarga eléctrica	Quemadura / Paro cardio-respiratorio	Seguridad
		9	Inversión de fases BT	Arco eléctrico	Quemaduras	Seguridad
		10	Inversión de fases MT	Arco eléctrico	Quemaduras	Seguridad
	Físicos	11	Iluminancia y contraste de las pantallas de PC	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Fatiga visual	Salud Ocup.
		12	Iluminación	Niveles fuera de límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Fatiga visual	Salud Ocup.
		13	Sobrecarga térmica / Cambio brusco de temperatura	Estrés térmico	Golpe de Calor / Estrés /Fatiga	Salud Ocup.
		14	Ruido	Niveles fuera de límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Estrés / Lesión auditiva	Salud Ocup.

	Clasificación de Peligros	Código	Peligros	Riesgos	Consecuencia	SSMA
Tareas Operativas	Físicos	15	Vibración	Exposición prolongada	Alteración del sistema locomotor	Salud Ocup.
		16	Radiación U.V	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Lesiones a la piel	Salud Ocup.
		17	Partículas en suspensión (Movimiento de tierra)	Enfermedades vías respiratorias	Enfermedades de vías respiratorias / Enf. Pulmonares obstructivas y restrictivas	Salud Ocup.
	Químicos	18	Sustancia tóxica (aceite dieléctrico PCB, Vapores de Hg, Humos Pb/Sn, Humos de soldadura, bentonita, Creosota)	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Lesiones en la piel / Enfermedades pulmonares / Enfermedades del sistema nervioso central / otros	Salud Ocup.
		19	Sustancias anestésicas (solventes DG6, Pulverización, Solventes, Pinturas)	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Lesiones en la piel / Enfermedades pulmonares / Enfermedades del sistema nervioso central / otros	Salud Ocup.
		20	Sustancias irritantes (Gasolina, Petróleo, Silicona/nafta 110, Cemento)	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Lesiones en la piel / Enfermedades pulmonares / Otros	Salud Ocup.
		21	Sustancias asfixiantes (SF6, CO, H2S)	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Enfermedades pulmonares / Otros	Salud Ocup.
		22	Sustancias corrosivas (HCl, H2SO4)	Niveles superiores a límites permisibles / Exposiciones prolongadas	Lesiones en la piel / Enfermedades pulmonares / Enfermedades del sistema nervioso central / otros	Salud Ocup.
		23	Manipulación Sustancias Químicas	Intoxicación, Ingestión/ o Contacto con la piel y/o vista	Enfermedades pulmonares / Digestivas, piel, otros.	Seguridad

	Clasificación de Peligros	Código	Peligros	Riesgos	Consecuencia	SSMA
Tareas Operativas	Químicos	24	Sustancia inflamable (H2, combustibles, pintura, solventes)	Explosión / Incendio	Quemaduras	Seguridad
	Biológicos	25	Vectores transmisores de enfermedades	Contaminación de alimentos	Enfermedades infecciosas	Salud Ocup.
		26	Microorganismos Patogenos	Exposición a materiales orgánicos en descomposición	Enfermedades infecciosas	Salud Ocup.
		27	Animales / insectos agresivos	Mordedura	Enfermedades infecciosas (Rabia)	Seguridad
		28	Animales / insectos agresivos	Picaduras	Intoxicación	Seguridad
		29	Hongos	Contagio de hongos en duchas y otros	Enfermedad por infección fúngica (Hongos)	Salud Ocup.
	Locativos	30	Terrenos irregulares, Objetos en el suelo, Líquidos en el suelo, Mal apoyo	Caídas / resbalones al mismo nivel	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		31	Trabajo de altura (Escalamiento de torres o postes, uso de andamios, escaleras, brazos hidráulicos)	Caída del trabajador	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		32	carga en suspensión	Aplastamiento	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		33	Inestabilidad de estantes armarios	Golpes	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		34	Falta de orden y limpieza	Caídas	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		35	Manipulación de carga pesada	Golpes / caídas / resbalones	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		36	Excavaciones (pozas / zanjas / hoyos)	Derrumbes /desplome / caídas	Traumatismos / Contusiones / Asfixia	Seguridad
37		Deficiente / falta de señalización	Caídas / resbalones / atropello	Traumatismos / Contusiones	Seguridad	

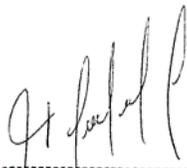
	Clasificación de Peligros	Código	Peligros	Riesgos	Consecuencia	SSMA
Tareas Operativas	Locativos	38	Ingreso de terceros a zona de trabajo	Caídas / resbalones / golpes	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
	Tránsito	39	Tránsito vehicular	Volcadura / Atropello / Colisión	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
	Ergonómicos	40	Posturas forzadas	Exposición prolongada	Enfermedades osteomusculares, Lesiones músculo esqueléticas	Salud Ocup.
		41	Sobreesfuerzo	Exposición prolongada	Enfermedades osteomusculares, Lesiones músculo esqueléticas	Salud Ocup.
		42	Movimientos repetitivos	Exposición prolongada	Enfermedades osteomusculares, Lesiones músculo esqueléticas	Salud Ocup.
	Mecánicos	43	Herramientas / equipos punzo cortantes	Cortes	Heridas / Contusiones	Seguridad
		44	Objetos / herramientas / equipos mal asegurados	Golpes	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		45	EPP / herramientas / equipos en mal estado	Descarga eléctrica / golpes	Quemaduras / Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		46	Herramientas / equipos en movimiento	Atrapamiento	Traumatismos / Contusiones	Seguridad
		47	Desprendimiento de partículas, fragmentos. Salpicadura de líquidos.	Proyecciones	Lesiones en los ojos o en el rostro	Seguridad
48		Uso de vehículos	Volcaduras y/o choques de vehículos/atropellamiento	Traumatismos / Contusiones	Seguridad	

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo Raymundo Hans Calderón Gutiérrez, con DNI 42784706, Ingeniero Mecánico Eléctrico Especializado en Seguridad y Salud Ocupacional. Actualmente Jefe del Área de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa ADEN E.I.R.L.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de todos los instrumentos de recolección de datos para la investigación titulada "Elaboración de Guía Metodológica de Seguridad para disminuir los Riesgos Laborales en las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la Empresa TRATEC SAC – Piura"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, en señal de la presente firmo el presente en la ciudad de Piura a los 2 días del mes de noviembre del 2016



Raymundo Hans Carlos Calderón Gutiérrez
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. N° 89321

INGENIERO : MECANICO ELECTRICO
DNI : 42784706
ESPECIALIZACION : SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Anexo 04: Formato de Inspección de equipos de Protección Personal.

	PROGRAMA															AREA								
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS PROTECCION PERSONAL															CUADRILLA DE EMERGENCIA								
DATOS GENERALES																								
Fecha: 29/10/2016 Sección: OPERATIVA Empresa contratista: TRATEC SAC Inspector: <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> JAVIER Nombre y N° de AST-ASG / Tarea: ALUMBRADO PUBLICO Supervisor del contratista: TRUCIO SOTO Lugar de la Inspección: PIURA Cantidad de trabajadores en la cuadrilla de trabajo: 04 Cliente: ENOSA - DISTRIBUCIÓN La inspección es: Programada <input type="checkbox"/> Sorpresiva <input checked="" type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/> Av./Jr/Calle/SET/Circuito: TALLANES - CARRETERA PANAMERICANA Si marcó Otra, especifique el motivo: Distrito: PIURA Provincia: PIURA Tipo de Instalación: ELECTROMECAÁNICO																								
INSPECCIÓN AL PERSONAL		ELEMENTO EPP										HERRAMIENTAS				COMPETENCIA			Sanción S/N	Acciones y Condiciones Subestándares (Describe el Peligro)				
OPERARIOS INSPECCIONADOS		Uniforme	Guantes de cuero	Guantes Dieléctricos	Guantes de Badana	Guantes de Hilo	Casco Dieléctrico	Zapatos de seguridad	Correa de seguridad	Protec. Auditiva (Tapones o Orejeras)	Respirador	Anteojos o caretas	Elementos de Señalización	Revelador de tensión MT/ET	Materiales de Protección (MP)	Condiciones de herramientas	Condiciones equipos, instrumentos	Usos de equipos y herramientas			Fotocheck	Recibió charla de 5 minutos	Identifica peligros	Controla riesgos
LUIS ARANA ZETA	B	R	B	UI	NU	D	B	NU	NU	NU	B	B	B	B	D	B	D	SI	SI	NO	NO	SI	✓	ORDEN Y LIMPIEZA NO EXISTEN
TOMAS ABAD GAONA	D	B	B	R	NU	B	D	B	NU	NU	B	D	B	D	B	B	D	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO EPP
CARLOS AMAYA FARFAN	B	B	B	B	NU	B	D	B	NU	NU	B	D	B	B	B	B	B	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO DE PROTECCIÓN
JORGE ANCAJIMA SANTOS	D	R	B	B	NU	D	B	B	NU	NU	B	B	B	B	D	B	D	SI	SI	NO	NO	SI	✓	CAMBIO DE UNIFORME
MAXIMO CONTE CASTELLANO	B	B	B	B	NU	B	UI	B	NU	NU	B	B	B	B	B	B	B	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO DE ZAPATOS
LUCIANO LEON TORRES	D	D	NU	D	NU	B	B	B	NU	NU	B	B	B	B	B	B	B	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO DE GUANTES
JUAN ARROYO GRAZO	D	D	B	D	NU	NN	B	B	NU	NU	B	B	B	B	D	B	D	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO DE CASCO
SEGUNDO CARLOS PININ	D	B	B	D	NU	B	D	B	NU	NU	B	D	B	B	B	B	B	SI	SI	NO	NO	SI	✓	CAMBIO DE UNIFORME
LUIS CHAVEZ BECERRA	B	D	B	B	NU	B	D	B	NU	NU	UI	B	B	B	B	B	B	SI	SI	NO	NO	SI	✓	USO DE CARETA
(EPP/Herram.: B = Bueno D = Dañado/Deteriorado/Deficiente R = Roto NU = No Usa/No Tiene NN = No Normalizado UI = Uso Incorrecto F = Fuera de Vigencia) (Compet.: S = SI N = No) NA = No Aplica M.P.:																								

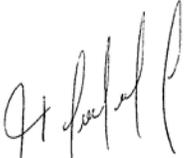
Fuente: El Autor

CONSTANCIA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Yo Raymundo Hans Calderón Gutiérrez, con DNI 42784706, Ingeniero Mecánico Eléctrico Especializado en Seguridad y Salud Ocupacional. Actualmente Jefe del Área de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa ADEN E.I.R.L.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de todos los instrumentos de recolección de datos para la investigación titulada "Elaboración de Guía Metodológica de Seguridad para disminuir los Riesgos Laborales en las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la Empresa TRATEC SAC – Piura"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, en señal de la presente firmo el presente en la ciudad de Piura a los 2 días del mes de noviembre del 2016



Raymundo Hans Carlos Calderón Gutiérrez
ING. MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. N° 69221

INGENIERO : MECANICO ELECTRICO
DNI : 42784706
ESPECIALIZACION : SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Anexos 05: Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Anexo 05 A: Identificación de peligros y riesgos en el transporte de materiales.

Tratec SAC Trabajo con Tecnología SAC		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGO TRANSPORTE DE MATERIALES											
		RANGO M.R.		CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		ACEPTABILIDAD							
		01 - 08		Bajo		ACCEPTABLE							
		09 - 26		Medio									
		27 - 48		Alto		NOACEPTABLE							
		49 - 64		Extrem. Alto									
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL					
								P	E	C	MRJ ^o PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad
1	Zona de Campo	Transporte de Materiales.	34	Falta de orden y limpieza	Locativos	Caidas	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACCEPTABLE
			39	Tránsito vehicular	Tránsito	Volcadura / Atropello / Colisión	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE
			1	Hostilidad / Personas violentas / Delincuentes	Psicosocial	Agresiones físicas	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACCEPTABLE
			42	Movimientos repetitivos	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE
			43	Herramientas / equipos punzo cortantes	Mecánicos	Cortes	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACCEPTABLE
			44	Objetos / herramientas / equipos mal asegurados	Mecánicos	Golpes	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACCEPTABLE
			46	Herramientas / equipos en movimiento	Mecánicos	Atrapamiento	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACCEPTABLE

Fuente: El Autor.

Los niveles de riesgo de la actividad transporte de material es 71.4 % aceptable (ver Tabla N°01).

Anexo 05 B: Identificación de peligros y riesgos en el montaje de ferretería.

Tratec SAC Trabajo con Tecnología SAC		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGO MONTAJE DE FERRETERIA											
		RANGO M.R.		CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		ACEPTABILIDAD							
		01 - 08		Bajo		ACEPTABLE							
		09 - 26		Medio									
		27 - 48		Alto		NO ACEPTABLE							
		49 - 64		Extrem. Alto									
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL					
								P	E	C	MR= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad
2	Zona de Campo	Montaje de Ferretería.	2	Sobrecarga de trabajo	Psicosocial	Exposición prolongada	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE
			3	Equipo / Instalación electrificado BT, MT	Eléctrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE
			31	Trabajo de altura (Escalamiento de torres o postes, uso de andamios, escaleras, brazos hidráulicos)	Locativos	Caída del trabajador	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE
			32	carga en suspensión	Locativos	Aplastamiento	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE
			37	Deficiente / falta de señalización	Locativos	Caidas / resbalones / atropello	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE
			40	Posturas forzadas	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE
			41	Sobreesfuerzo	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	3	24	Medio	ACEPTABLE

Fuente: El Autor

Los niveles de riesgo de la actividad montaje de ferretería es 71.4 % aceptable (ver Tabla N°01).

Anexo 05 C: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN EL TENDIDO DE CONDUCTOR.

		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGO TENDIDO DE CONDUCTOR																								
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 -08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 -26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 -48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NOACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 -64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>		RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 -08	Bajo	ACEPTABLE	09 -26	Medio	27 -48	Alto	NOACEPTABLE	49 -64	Extrem. Alto								
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD																								
01 -08	Bajo	ACEPTABLE																								
09 -26	Medio																									
27 -48	Alto	NOACEPTABLE																								
49 -64	Extrem. Alto																									
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO Sy SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL																		
								P	E	C	MRI= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad													
3	Zona de Campo	Tendido de Conductor	3	Equipo / Instalacion electrizado BT, MT	Electrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NOACEPTABLE													
			4	Líneas y partes energizadas BT, sin aislamiento	Electrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NOACEPTABLE													
			31	Trabajo de altura (Escalamiento de torres o postes, uso de andamios, escaleras, brazos hidráulicos)	Locativos	Caida del trabajador	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NOACEPTABLE													
			32	carga en suspensión	Locativos	Aplastamiento	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NOACEPTABLE													
			37	Deficiente / falta de señalización	Locativos	Caidas / resbalones / atropello	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													
			40	Posturas forzadas	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													
			41	Sobreesfuerzo	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	3	24	Medio	ACEPTABLE													

Fuente: El Autor

Los niveles de riesgo de la actividad tendido de conductor es 57.1 % no aceptable (ver Tabla N°01)

Anexo 05 D: Identificación de peligros y riesgos en la instalación de tableros de distribución.

 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN LA INSTALACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 - 08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 - 26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 - 48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NO ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 - 64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>		RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 - 08	Bajo	ACEPTABLE	09 - 26	Medio	27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE	49 - 64	Extrem. Alto
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD												
01 - 08	Bajo	ACEPTABLE												
09 - 26	Medio													
27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE												
49 - 64	Extrem. Alto													
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL						
								P	E	C	MRI= PxE/C	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad	
4	Zona de Campo	Instalación de Tableros de Distribución.	3	Equipo / Instalación electrificado BT, MT	Electrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE	
			4	Líneas y partes energizadas BT, sin aislamiento	Electrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE	
			31	Trabajo de altura (Escalamiento de torres o postes, uso de andamios, escaleras, brazos hidráulicos)	Locativos	Caída del trabajador	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE	
			34	Falta de orden y limpieza	Locativos	Caídas	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE	
			35	Manipulación de carga pesada	Locativos	Golpes / caídas / resbalones	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE	
			37	Deficiente / falta de señalización	Locativos	Caídas / resbalones / atropello	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE	
			41	Sobreesfuerzo	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	3	24	Medio	ACEPTABLE	

Fuente: El Autor

Los niveles de riesgo de la actividad instalación de tableros de distribución es 57.1 % aceptable (ver Tabla N°01).

Anexo 05 E: Identificación de peligros y riesgos en el montaje de transformadores.

 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN EL MONTAJE DE TRANSFORMADORES																										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 - 08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 - 26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 - 48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NO ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 - 64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>														RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 - 08	Bajo	ACEPTABLE	09 - 26	Medio	27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE	49 - 64	Extrem. Alto
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD																								
01 - 08	Bajo	ACEPTABLE																								
09 - 26	Medio																									
27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE																								
49 - 64	Extrem. Alto																									
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL																		
								P	E	C	MRI= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad													
5	Zona de Campo	Montaje de transformadores	3	Equipo / Instalación electrificado BT, MT	Eléctrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			4	Líneas y partes energizadas BT, sin aislamiento	Eléctrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			31	Trabajo de altura (Escalamiento de torres o postes, uso de andamios, escaleras, brazos hidráulicos)	Locativos	Caída del trabajador	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			32	carga en suspensión	Locativos	Aplastamiento	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			34	Falta de orden y limpieza	Locativos	Caídas	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE													
			35	Manipulación de carga pesada	Locativos	Golpes / caídas / resbalones	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			40	Posturas forzadas	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													

Fuente: El Autor.

Los niveles de riesgo de la actividad montaje de transformadores es 71.4 % no aceptable (ver Tabla N°01).

Anexo 05 F: Identificación de peligros y riesgos en la apertura de hoyos.

		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN LA APERTURA DE HOYOS																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 - 08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 - 26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 - 48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NO ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 - 64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>			RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 - 08	Bajo	ACEPTABLE	09 - 26	Medio	27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE	49 - 64	Extrem. Alto										
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD																									
01 - 08	Bajo	ACEPTABLE																									
09 - 26	Medio																										
27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE																									
49 - 64	Extrem. Alto																										
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL																			
								P	E	C	MRI= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad														
6	Zona de Campo	Apertura de Hoyos	28	Animales / insectos agresivos	Biológicos	Picaduras	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE														
			17	Partículas en suspensión (Movimiento de tierra)	Físicos	Enfermedades vías respiratorias	Salud Ocup.	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE														
			34	Falta de orden y limpieza	Locativos	Caidas	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE														
			36	Excavaciones (pozas / zanjas / hoyos)	Locativos	Derrumbes /desplome / caídas	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE														
			38	Ingreso de terceros a zona de trabajo	Locativos	Caidas / resbalones / golpes	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE														
			42	Movimientos repetitivos	Ergonómicos	Exposición prolongada	Salud Ocup.	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE														
			43	Herramientas / equipos punzo cortantes	Mecánicos	Cortes	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE														

Fuente: El Autor.

Los niveles de riesgo de la actividad apertura de hoyos es 100 % aceptable (ver Tabla N°01)

Anexo 05 G: Identificación de peligros y riesgos en el izado de postes.

 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS EN EL IZADO DE POSTES																										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>RANGO M.R.</th> <th>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</th> <th>ACEPTABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 - 08</td> <td>Bajo</td> <td rowspan="2">ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>09 - 26</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>27 - 48</td> <td>Alto</td> <td rowspan="2">NO ACEPTABLE</td> </tr> <tr> <td>49 - 64</td> <td>Extrem. Alto</td> </tr> </tbody> </table>														RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD	01 - 08	Bajo	ACEPTABLE	09 - 26	Medio	27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE	49 - 64	Extrem. Alto
RANGO M.R.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD																								
01 - 08	Bajo	ACEPTABLE																								
09 - 26	Medio																									
27 - 48	Alto	NO ACEPTABLE																								
49 - 64	Extrem. Alto																									
It	ACTIVIDAD	TAREA	Código de Peligros	PELIGROS	CLASIFICACION DE PELIGROS	RIESGOS	ASPECTO S y SO	VALORACIÓN DEL RIESGO INICIAL																		
								P	E	C	MRi= PxExC	Clasificación de Riesgo	Aceptabilidad													
7	Zona de Campo	Izado de Postes	4	Lineas y partes energizadas BT. sin aislamiento	Electrico	Descarga eléctrica	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			32	carga en suspensión	Locativos	Aplastamiento	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			34	Falta de orden y limpieza	Locativos	Caídas	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													
			35	Manipulación de carga pesada	Locativos	Golpes / caídas / resbalones	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													
			36	Excavaciones (pozas / zanjas / hoyos)	Locativos	Derrumbres /desplome / caídas	Seguridad	4	2	4	32	Alto	NO ACEPTABLE													
			37	Deficiente / falta de señalización	Locativos	Caídas / resbalones / atropello	Seguridad	4	2	2	16	Medio	ACEPTABLE													
			38	Ingreso de terceros a zona de trabajo	Locativos	Caídas / resbalones / golpes	Seguridad	4	2	1	8	Bajo	ACEPTABLE													

Fuente: El Autor.

Los niveles de riesgo de la actividad izado de postes es 57.1 % aceptable (ver Tabla N°01)

Anexo 06:

Guía Metodológica de Seguridad



GUÍA METODOLÓGICA
DE
SEGURIDAD





ÍNDICE

CARÁTULA.....	1
ÍNDICE.....	2
1. Objetivo.....	3
2. Comité de Seguridad.....	3
3. Nivel de Riesgo.....	3
3.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y medidas de control	4
4. Programas de Control.....	6
4.1 Programa: equipos de protección personal (EPP).....	6
4.2 Programas de prevención de accidentes laborales.....	7
5. Procedimiento de Trabajo Seguro.....	8
Tabla N°01 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Transporte de Material.....	9
Tabla N°02 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Montaje de Ferretería.....	12
Tabla N°03 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Tendido de Conductor.....	15
Tabla N°04 Procedimiento de Trabajo Seguro en Tableros de Distribución.....	19
Tabla N°05 Procedimiento de Trabajo Seguro en Montaje de Transformadores	22
Tabla N°06 Procedimiento de Trabajo Seguro en Apertura de Hoyos.....	24
Tabla N°07 Procedimiento de Trabajo Seguro en Izado de Hoyos.....	26

1. Objetivo.

El objetivo de esta guía metodológica de seguridad es contener de manera detallada los procedimientos de trabajo seguro con el fin de dar los parámetros básicos de seguridad a las instalaciones, velando por la seguridad, la vida y la integridad física de las personas.

2. Comité de seguridad.

La constitución de los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo de las actividades privadas y públicas está establecida en las legislaciones siguientes:

- a) Artículo 29° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Artículos del 38° al 73° del D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El comité de seguridad es un conjunto de personas que a manera de organismo consultivo participa como apoyo en el desenvolvimiento del programa de seguridad establecido por la empresa.

El CSST debe estar integrado por un número de personas que varía entre un mínimo de cuatro (4) a doce (12) miembros como máximo. Este número es definido por acuerdo entre las partes o a falta de éste, conforme al segundo párrafo (art. 43° del D.S. 005-2012-TR).

3. Nivel de Riesgos.

El peligro es la forma potencial de perjuicio o daño que una situación puede causar a la gente, a la propiedad o a su entorno. El riesgo es la medición de la probabilidad y la severidad de efectos adversos.

El estudio y manejo de los riesgos no es un tema nuevo, las empresas vienen desarrollando planes, programas y proyectos pendientes a darle un manejo adecuado a los riesgos.

El riesgo es un concepto que se puede considerar en todo el quehacer diario, casi se podría afirmar que no hay actividad económica que no incluya la palabra riesgo.

El procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de Riesgos y su control también conocida por su sigla IPERC tiene por objetivo proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las actividades laborales que permita prevenir daños a la salud de los colaboradores, a las instalaciones y al ambiente.

La identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos es una herramienta de prevención y de seguridad que aplicada correctamente permitirá conocer el nivel de riesgo en cada proceso, actividad y/o tarea permitirá establecer los Programas Control correspondientes con el fin de evitar accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales.

3.1 Identificación de peligros – evaluaciones de riesgos y medidas de control.

Objetivo

Establecer un procedimiento documentado para la empresa TRATEC SAC con la finalidad de identificar los niveles de riesgos en la empresa.

Responsabilidades

El Coordinador del Programa es responsable por velar que este procedimiento se cumpla.

Es responsabilidad de cada Jefe de Área, al evaluar los riesgos que puedan afectar a los trabajadores, contratistas o cualquier otra persona que ingrese a sus instalaciones.

Definiciones

Peligro: Condición, situación o causa física, administrativa o de otra naturaleza, que causa o podría causar sucesos negativos en el lugar de trabajo.

Identificación de Peligros: Proceso que permite identificar la existencia de un peligro.

Evaluación de Riesgos: Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no tolerable.

Riesgo: Combinación entre probabilidad y consecuencia(s) de la ocurrencia de un determinado evento peligroso.

Accidente: Evento no deseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daños u otra pérdida.

Incidente: Evento no deseado que tiene el potencial de producir lesiones y/o daños.

Consecuencia: Resultado de un incidente en términos de lesiones, enfermedades profesionales o daño a la propiedad, se considerará como el efecto más probable que ocurra dado el incidente.

Medidas de Control: Medidas o barreras duras tales como: protecciones de máquinas y elementos de protección personal y medidas blandas, tales como: procedimientos, permisos de trabajo, instructivos de trabajo, inspecciones, instrucción laboral, entrenamiento, etc.

Procedimiento

Para realizar la Identificación de Peligros, evaluación de Riesgos y la determinación de controles, se debe designar el equipo de trabajo para que realice la identificación de peligros y evaluación de riesgos en los diferentes procesos, actividades, etc. Luego de seleccionar al equipo de trabajo (personas especializadas en el tema) serán los responsables de identificar todos los peligros en las distintas áreas y procesos de la empresa, hasta un nivel que permita identificar con precisión los peligros y riesgos.

Los responsables de área, con apoyo del supervisor de seguridad y salud en el trabajo o especialista elaboran un resumen de los riesgos significativos.

Los riesgos significativos son analizados respecto a los controles implementados; y controles que necesitan ser implementados para reducir el nivel de riesgo de tal manera que sea tolerable para la empresa TRATEC SAC.

4. Programas de Control.

En ocasiones se escuchado decir que lograr cambiar el desempeño de las personas en seguridad primero se tendrá que lograr cambiar sus actitudes de tal manera es importante cambiar la cultura a nivel de la organización o empresa.

El objetivo del programa es prevenir, identificar, controlar o minimizar los riesgos de accidentes que puedan originar daños a personas, instalaciones, y al medio ambiente de trabajo.

Los programas de control es una herramienta la cual nos permite plasmar las actividades que se desarrollaran en materia de seguridad a través del estudio d los riesgos, en la cual se desarrollaran:

4.1 Programa de prevención de accidentes laborales.

4.2 Programa inspección de equipos de protección personal.

4.1 PROGRAMA: EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP).

OBJETIVO

Inspeccionar y orientar a los trabajadores de campo respecto a la importancia del uso de EPP. Como medios para mitigar el daño en la salud de los trabajadores ocasionados por los riesgos a los que están expuestos y que no han podido ser controlados de manera efectiva por otras técnicas preventivas.

DESCRIPCION:

- Identificación de peligros y riesgos en las locaciones de trabajo.
- Descripción de Especificaciones Técnicas de los Equipos de Protección Personal
- Uso correcto y obligatorio del EPP.

- Protección de los pies: zapatos de seguridad.
- Protección auditiva: tapones y orejeras.
- Protección de la cabeza: casco de seguridad.
- Protección de las manos: Guantes de seguridad
- Protección respiratoria: Respiradores, mascarillas, etc.
- Protección para trabajos en altura: cinturones y arneses de seguridad
- Protección Ocular: lentes.
- Protección de la cara: Máscaras faciales
- Ropas de trabajo.

HERRAMIENTA:

- Formato de control.

RESPONSABLE:

- Especialista en seguridad ocupacional (supervisor u otra persona).

4.2 PROGRAMAS DE PREVENCION DE ACCIDENTES LABORALES

OBJETIVO

Inspeccionar al personal de campo y proporcionarles conocimientos teóricos y prácticos de calidad, para poder actuar con eficacia y seguridad ante las distintas situaciones de emergencia que se puedan presentar y prestar ayuda a las víctimas de accidentes o enfermedad repentina hasta obtener asistencia de orden superior (especializada).

DESCRIPCION

- Inspección del procedimiento de trabajo
- Inspección de los elementos de protección personal.
- Inspección de los materiales, equipos y herramientas.
- Inspección de las condiciones de trabajo.

- Inspección de señalización.
- Inspección de riegos.

EQUIPOS / HERRAMIENTAS:

- Formato de control.

RESPONSABLE:

Especialista en seguridad ocupacional (supervisor u otra persona).

5. Procedimientos de Trabajo Seguro.

El Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS) es una descripción detallada de cómo proceder para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Son la definición de un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, en el que se recogen los aspectos de seguridad que se debe aplicar con la actividad realizada. Pretenden eliminar o reducir los actos inseguros.

Los trabajadores deberán cumplir obligatoriamente los procedimientos de trabajo seguro, caso contrario se deberá sancionar a aquellos que incumplan con los procedimientos estandarizados.

Los Formatos de Procedimientos de Trabajo Seguro son:

Tabla N°01 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Transporte de Material.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código : 001
	ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: “SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS”	

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
PREPARACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar previamente la zona trabajo para determinar materiales, equipos y magnitud de trabajo. 2. Preparar la totalidad de los materiales y equipos a utilizar. 3. Verificar que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y en perfectas condiciones. 4. El uso de EPP es obligatorio en todo el personal en horas de trabajo. 5. Verifique que todo el personal se encuentre registrado en la póliza de seguro contra accidentes (SCTR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel. • Traumatismo. • Lesiones musculares. • Accidente fatal. • Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Calzados de seguridad dieléctricos. • Casco dieléctrico clase “E”, con barbiquejo. • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar el buen estado de las herramientas e IPP antes de ser utilizados, solicitando su cambio de los que estén en mal estado. 2. Manejar respetando los límites máximos de velocidad y las señales de tránsito. 3. Distribuir, en forma ordenada y, las herramientas y demás materiales a utilizar, en la unidad móvil asignada. 4. Verificar el buen estado de la unidad móvil, debiendo contar con botiquín y extintor, así como Soat vigente.
IDENTIFICACIÓN Y COORDIANCION	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen estado del vehículo, revise nuevamente el aseguramiento de la carga, utilice el reglamento de tránsito, no exceda velocidad reglamentaria, use siempre el cinturón de seguridad (conductor y copiloto). • El transporte de la carga es visualizado vía radio comunicador. • Reporte en todo momento su posición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de Tránsito. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de cuadrilla o responsable de la actividad imparte la charla de cinco minutos a todo el personal involucrado en la actividad.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
SEÑALIZACION	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los puntos de señalización, si la carga excede en longitud del vehículo. • Colocar banderines de peligro, cintas señalizadoras, letrero de carga ancha, luces intermitentes, cinta reflexiva. • De ser posible un vehículo menor ira delante del vehículo con carga con letreros de "Peligro Carga Ancha". 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de Tránsito. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los elementos de señalización suficientes de acuerdo al área de trabajo. 2. Los elementos de señalización deben de estar en buen estado.
EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> • Excavar los hoyos para la cimentación del poste. • De acuerdo a la zona, preparar el poste con un elemento anticorrosivo (alquitrán, pintura anticorrosiva, etc.), pintando el poste hasta 2.5 m. Por encima de la base. • Antes de izar el poste, instalar la media plataforma. • Pasar el cable para el pozo de tierra por el ducto del poste. • Izar el poste mediante la grúa, contando con el apoyo de trabajadores a nivel del suelo, quienes colocan el poste al hoyo preparado y establecen la posición y orientación correcta. • Fijar la base del poste, hasta que este quede firmemente instalado. • Subir la palomilla y crucetas con la grúa, contando con el apoyo de un trabajador, debidamente estrobadado, para la fijación de estos elementos. • Proceder con el equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choque de vehículos. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero • Lentes de seguridad. • Cinta de señalización • Conos y tranqueras de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los equipos, herramientas adecuadas, así como los IPP de acuerdo a la actividad a ejecutar.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
CULMINACION	Retirar las señalizaciones que ya no sean necesarias en la zona de trabajo. Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (candados, puertas, etc.) donde corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> Traumatismo. Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Calzado de seguridad con planta aislante Casco dieléctrico con barbiquejo Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> Concentración constante y orden <ol style="list-style-type: none"> Cumplir en todo momento con las normas y procedimientos de seguridad vigentes.
RETIRO	Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños.	<ul style="list-style-type: none"> Traumatismo. Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Calzado de seguridad con planta aislante Casco dieléctrico con barbiquejo. Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> Concentración constante y orden <ol style="list-style-type: none"> Reportar las herramientas e IPP que hayan sufrido desperfectos, para su cambio de los mismos.
<p>OBSERVACIONES :</p> <ol style="list-style-type: none"> No se debe alterar el orden de los pasos estipulados y ante cualquier duda que se presente durante el trabajo, se deberá consultar a la supervisión. El UNIFORME COMPLETO consta de camisa manga larga y pantalón, y se deberá utilizar permanentemente durante el horario de trabajo. Se debe de tener siempre en consideración que se está trabajando en un Sistema Energizado y en Servicio por lo que se debe tomar las previsiones del caso. En caso de presentarse lluvia se deberá suspender los trabajos e iniciarlos una vez que la lluvia haya suspendido. En caso de trabajar en postes de madera se deberá tener especial precaución en su estado de conservación y evitar subirse en él. Así se evitara caídas inesperadas. <p>¡Suspender toda maniobra si se presentara cualquier caso de duda o anomalía, hasta que sea resuelta!</p>				

Fuente: E I Autor

Tabla N°02 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Montaje de Ferretería.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código: 002
	ACTIVIDAD: MONTAJE DE FERRETERIAS	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: "SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS"	

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
PREPARACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar previamente la zona trabajo para determinar materiales, equipos y magnitud de trabajo. 2. Preparar la totalidad de los materiales y equipos a utilizar. 3. Verificar que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y en perfectas condiciones. 4. El uso de EPP es obligatorio en todo el personal en horas de trabajo. 5. Verifique que todo el personal se encuentre registrado en la póliza de seguro contra accidentes (SCTR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel. • Traumatismo. • Lesiones musculares. • Accidente fatal. • Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Calzados de seguridad dieléctricos. • Casco dieléctrico clase "E", con barbiquejo. • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar el buen estado de las herramientas e IPP antes de ser utilizados, solicitando su cambio de los que estén en mal estado. 2. Manejar respetando los límites máximos de velocidad y las señales de tránsito. 3. Distribuir, en forma ordenada y, las herramientas y demás materiales a utilizar, en la unidad móvil asignada. 4. Verificar el buen estado de la unidad móvil, debiendo contar con botiquín y extintor, así como Soat vigente.
IDENTIFICACIÓN Y COORDIANCION	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen estado del vehículo, revise nuevamente el aseguramiento de la carga, utilice el reglamento de tránsito, no exceda velocidad reglamentaria, use siempre el cinturón de seguridad (conductor y copiloto). • El transporte de la carga es visualizado vía radio comunicador. • Reporte en todo momento su posición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de Tránsito. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de cuadrilla o responsable de la actividad imparte la charla de cinco minutos a todo el personal involucrado en la actividad.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
SEÑALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la zona que abarcara la realización del trabajo. • Coordine el tipo de señalización y los lugares que se señalizaran o cierres de calles. • Utilice: parantes, cintas de señalización, mallas de protección, parantes y conos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a terceros • Robo de materiales, equipos o herramientas • Cortes • Caídas al mismo nivel • Golpes y contusiones. • Lesiones musculares 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Calzados de seguridad dieléctricos. • Casco dieléctrico clase "E", con barbiquejo. • Guantes de cuero • Cinta de señalización • Malla • Parantes • Conos 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe de utilizar los elementos de señalización suficientes de acuerdo al área de trabajo. 2. Los elementos de señalización deben de estar en buen estado.
EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El operario ubica la estructura en la cual se va realizar el montaje de los accesorios. • El operario escala la estructura estrobándose en todo momento. • Una vez que ha llegado a lo alto instalara la faja de sujeción y línea de vida. • Instala los accesorios con las medidas de seguridad y planos de montaje. • Instalados los accesorios los descenderá con su soga de servicio o los acomodará en la canastilla. • Luego desciende de la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choque de vehículos. • Contusiones • Golpes y cortes • Lesiones musculares. • Daños a las herramientas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero • Lentes de seguridad • Arnés completo • Eslingas de sujeción • Mallas • Cinta de señalización • Parantes • Conos 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los equipos, herramientas adecuadas, así como los IPP de acuerdo a la actividad a ejecutar. 2. Mantener delimitada la zona de trabajo hasta que se concluya con la actividad.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos Y condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
CULMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte los equipos, herramientas que hayan sufrido daño, póngalos a disposición del almacén. • Reporte el estado físico y anímico del personal. • Verifique el trabajo de acuerdo a especificaciones técnicas de montaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choque de vehículos. • Contusiones • Golpes y cortes • Lesiones musculares. Daños a las herramientas y equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Calzados de seguridad dieléctricos. • Casco dieléctrico clase "E", con barbiquejo. Guantes de cuero	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante y orden 1. Cumplir en todo momento con las normas y procedimientos de seguridad vigentes.
RETIRO	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que todos los residuos generados en el desarrollo de trabajo sean evacuados a los recintos correspondientes. • Deje limpio y ordenado la zona de trabajo. • Retirar la señalización cuando este seguro que el trabajo ha concluido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo. • Golpes • Caídas al mismo nivel • Lesiones musculares • Perdida de material y equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo. • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante y orden 1. Reportar las herramientas e IPP que hayan sufrido desperfectos, para su cambio de los mismos. 2. Dejar la zona de trabajo ordenada y limpia.

Fuente: El Autor

Tabla N°03 Procedimiento de Trabajo Seguro en el Tendido de Conductor.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código : 003
	ACTIVIDAD: TENDIDO DE CONDUCTOR BT - MT	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: "SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS"	

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar todo el material equipo y herramienta que se usara en el trabajo estén en buenas condiciones de uso. • El uso de EPP es obligatorio a todo el personal. • Verificar que todo el personal se encuentre en buen estado físico para realizar la actividad. • Verificar que todo el personal participante en la actividad esté inscrito en la póliza de seguro SCTR Salud y Pensión. • Tener de guía el plano de especificaciones técnicas de montaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel. • Traumatismo. • Lesiones musculares. • Accidente fatal. • Daños a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo • Calzados de seguridad dieléctricos. • Casco dieléctrico clase "E", con barbiquejo. • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante 1. Verificar el buen estado de las herramientas e IPP antes de ser utilizados, solicitando su cambio de los que estén en mal estado. 2. Manejar respetando los límites máximos de velocidad y las señales de tránsito. 3. Distribuir, en forma ordenada y, las herramientas y demás materiales a utilizar, en la unidad móvil asignada. 4. Verificar el buen estado de la unidad móvil, debiendo contar con botiquín y extintor, así como Soat vigente.
IDENTIFICACIÓN Y COORDIANCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar todos los riesgos y peligros potenciales que obstaculizan el desarrollo del trabajo como: Poda de árboles, instalaciones eléctricas, telefónicas, tránsito vehicular y peatonal, adecuación de pórticos y pértigas. • El personal sabe su labor definida en el desarrollo de la actividad. • Siempre se realiza el trabajo recurriendo a las especificaciones técnicas de montaje. • Identificar el centro de atención médica más cercano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de Tránsito. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante 1. El jefe de cuadrilla o responsable de la actividad imparte la charla de cinco minutos a todo el personal involucrado en la actividad

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
--------------------	---	---------------------	-------------------------	-----------------------------

<p>SEÑALIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el lugar que abarcara la zona de trabajo. • Coordinar el tipo de señalización y cerrar de tránsito vehicular y peatonal en la zona. • Para la señalización utilizar: Parantes, cintas de señalización, mallas de protección, conos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente de Tránsito. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero • Protectores oculares • Malla • Parantes • Cinta de señalización • Conos 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los elementos de señalización suficientes de acuerdo al área de trabajo. 2. Los elementos de señalización están en buen estado.
<p>EJECUCION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que todo el material y herramienta se encuentre en el puesto de trabajo. • Ubicar la bobina en el lugar tal que sea de fácil abastecimiento y deslizamiento del conductor en su transporte. • Fijar el anclaje de la porta bobinas. • Hacer el amarre correspondiente del conductor al punto giratorio como al cordel (soga) guía de manera segura. • Adecuar pórticos de suspensión del conductor en el cruce de calles, cables eléctricos energizados, telefonía, para esto se irá facilitando el paso del conductor con las pértigas aisladas. • Realizar amarre seguro en las poleas en los pórticos y postes. • En el ascenso al poste los operarios usaran arnés y siempre lo harán estrobadado en todo momento al poste. • La estructura de ascenso deberá estar amarrada de manera segura. • En lo alto utilice siempre la línea de vida como elemento auxiliar. • El personal de apoyo ira trasladando el conductor de poste en poste y ayudando al paso por los pórticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choque de vehículos. • Contusiones • Golpes y cortes • Daños a las herramientas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero • Lentes de seguridad. • Arnés completo • Pértiga • Poleas • Escalera de fibra • Sogas de servicio • Mallas • Parantes • Cinta de señalización • Conos 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los equipos, herramientas adecuadas, así como los IPP de acuerdo a la actividad a ejecutar. 2. Mantener delimitada la zona de trabajo hasta que se concluya con la actividad.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar llaves recomendadas para anclar el conductor. • Verificar que el conductor quedara en el pre flechado a una altura recomendada sin obstaculizar el paso del tránsito vehicular. • Utilizar trico y mordaza para flechar el conductor en la parte inicial. • Cualquier accidente comunicar al supervisor se seguridad. 			
CULMINACION	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar los materiales y equipos que hayan sufrido deterioro en el trabajo para ponerlos a disposición del almacén. • Verificar y reportar el estado físico y mental de los trabajadores. • Verificar el trabajo de acuerdo a especificaciones técnicas de montaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo. • Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo • Guantes de cuero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante y orden <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir en todo momento con las normas y procedimientos de seguridad vigentes.

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
--------------------	---	---------------------	-------------------------	-----------------------------

RETIRO	<ul style="list-style-type: none"> •Asegúrese en evacuar todos los residuos producidos en el desarrollo del trabajo. •Dejar limpio el lugar de trabajo. •Retirar la señalización del lugar de trabajo siempre y cuando este seguro que ha terminado la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo. • Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo. • Calzado de seguridad con planta aislante • Casco dieléctrico con barbiquejo. • Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración constante y orden <ol style="list-style-type: none"> 1. Reportar las herramientas e IPP que hayan sufrido desperfectos, para su cambio de los mismos. 2. Dejar la zona de trabajo ordenada y limpia.
<p>OBSERVACIONES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No se debe alterar el orden de los pasos estipulados y ante cualquier duda que se presente durante el trabajo, se deberá consultar a la supervisión. 2. El UNIFORME COMPLETO consta de camisa manga larga y pantalón, y se deberá utilizar permanentemente durante el horario de trabajo. 3. Se debe de tener siempre en consideración que se está trabajando en un Sistema Energizado y en Servicio por lo que se debe tomar las previsiones del caso. 4. En caso de presentarse lluvia se deberá suspender los trabajos e iniciarlos una vez que la lluvia haya suspendido. 5. En caso de trabajar en postes de madera se deberá tener especial precaución en su estado de conservación y evitar subirse en él. Así se evitara caídas inesperadas. <p>¡Suspender toda maniobra si se presentara cualquier caso de duda o anomalía, hasta que sea resuelta!</p>				

Fuente: El Autor

Tabla N°04 Procedimiento de Trabajo Seguro en Tableros de Distribución.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código: 004
	ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: “SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS”	

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
Preparación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar y verificar la totalidad de los materiales, herramientas, y equipos a utilizar y comprobar que estén en buen estado 2. Verificar en el centro de trabajo que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y revisar que se encuentren en perfectas condiciones 3. Contar con el plano del proyecto. 4. El chofer deberá realizar una inspección previa al vehículo, verificando el bueno funcionamiento del mismo. 5. Todo el personal será transportado sentado en asientos. 6. Los choferes y acompañantes usarán el cinturón de seguridad del vehículo 7. Inspeccionar previamente la zona de trabajo para determinar los materiales, equipos y cantidad de trabajadores a intervenir 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Accidente de tránsito: accidente fatal, choque del vehículo, daños a terceros, daños a las herramientas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Calzado de seguridad con planta aislante - Casco dieléctrico con barbiquejo - Guantes de cuero - Cinturón de seguridad del vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> - Probar todos los equipos antes de ser utilizados para asegurar su eficacia - Cumplir con los establecido en el Reglamento Nacional de Tránsito y de Vehículos - Verificar el lugar donde se instalará el TD - Verificar que las llaves, termo-magnéticos, u otros dispositivos de protección se encuentren en correcto estado de funcionamiento y que la capacidad de los mismos se adecue a los circuitos que alimentará

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
Identificación y coordinación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar el lugar donde se va instalar el tablero 2. Determinar la señalización de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Daños a las herramientas y equipos - Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Calzado de seguridad con planta aislante - Casco dieléctrico con barbiquejo - Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar la labor el jefe se la cuadrilla con todo el personal tendrá la charla de seguridad de 5 minutos. - El personal deberá conocer el manejo adecuado de las herramientas y equipos a utilizar en el trabajo.
Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 3. Definir el espacio que requiere la zona de trabajo para señalizarla y dentro deben estar todos los materiales, herramientas y equipos a utilizar. 4. En el caso de reemplazo de un tablero existente por otro nuevo es obligatorio la liberación de tensión de los puntos de alimentación 5. En caso que el tablero se instale en altura como mínimo trabajarán dos personas (una en altura y otra al nivel del piso para facilitarle equipos y herramientas con una soga de servicio) 6. Se instalará el tablero en la estructura de tal manera que quede asegurado y en ningún momento este servirá como punto de apoyo al trabajador 7. Se realizará el conexionado de las acometidas de alimentación y distribución 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidente fatal - Traumatismo - Caída de altura - Quemaduras por electricidad - Electrocuación - Quemaduras por fogonazo - Caída de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Calzado de seguridad con planta aislante - Casco dieléctrico con barbiquejo - Guantes de cuero - Elementos de Señalización (cinta de señalización con sus respectivos sujetadores, conos de seguridad, tranqueras, carteles de desvío de tránsito) - Escalera - Arnés, cinturón de Seguridad con línea de vida. - Guantes dieléctricos. - Careta de protección facial 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con lo establecido en las normas de señalización - Al escalar y descender el trabajador estará en todo momento estrobadado - Si el Tablero de Distribución a instalarse va a contar con circuitos de acometida, tener presente la posibilidad de tensiones de retorno por lo que el uso de los guantes dieléctricos debe ser en forma permanente - En caso de normalizar el circuito, previamente el técnico se colocará su careta de protección facial y sus guantes dieléctricos

ETAPAS DEL TRABAJO	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
Culminación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proceder a descender de la estructura en todo momento estrobado 2. Concluida la normalización verificar la conformidad de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Caídas de altura 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo -Guantes de cuero 	
Retiro	<ol style="list-style-type: none"> 3. Retirar las señalizaciones que no sean necesarias en las zonas de trabajo. Verificando su operatividad para una próxima utilización. 4. Ordenar las zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y elementos extraños 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo -Guantes de cuero 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportar los equipos y herramientas que hayan sufrido desperfectos para su inmediata reparación - Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo

Fuente: El Autor

Tabla N°05 Procedimiento de Trabajo Seguro en Montaje de Transformadores.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código: 005
	ACTIVIDAD: MONTAJE DE TRANSFORMADORES	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: "SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS"	

RIESGOS EN EL TRABAJO			PROCEDIMIENTO ESTANDAR DEL TRABAJO	
ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Accidente de tránsito: accidente fatal, daños a terceros, daños a las herramientas y equipos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Calzado de seguridad con planta aislante - Casco dieléctrico con barbiquejo - Guantes de cuero 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar la totalidad de los materiales, herramientas, y equipos a utilizar de manera especial el revelador de tensión y las líneas a tierra temporarias. 2. Verificar en el centro de trabajo que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y revisar que se encuentren en perfectas condiciones. 3. Contar con diagrama unificar y planos modulares BT, MT actualizados. 4. El chofer deberá realizar una inspección previa al vehículo, verificando el buen funcionamiento de la misma. 5. Todo el personal será transportado adecuadamente 6. Se debe contar con una grúa apropiada para este tipo de trabajos, teniendo en consideración el peso y el tamaño de los transformadores a transportar. 7. Revisar todos los transformadores antes de ser retirados del almacén, verificando los bornes de conexión en B.T y M.T y en el <u>Taps</u>. 8. Se colocará en forma segura y en forma ordenada los transformadores en la unidad de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Probar todos los equipos antes de ser utilizados para asegurar su eficacia - Verificar el estado del terreno donde operará la grúa. - El encargado debe verificar la correcta posición de los transformadores en la unidad de transporte, evitando poner herramientas y equipos encima de los mismos. - El traslado del transformador en el camión se hará a velocidad prudente tomando en cuenta que debe dejarse alrededor de no menos de 50 cm. De libertad entre el transformador y cualquier otra parte de contacto. - Los controles serán por medio de formatos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Charla de 05 minutos. 2. Inspección <u>vehicular</u> y grúa. 3. Check list. - Plano de detalles de los transformadores en campo.

RIESGOS EN EL TRABAJO			PROCEDIMIENTO ESTANDAR DEL TRABAJO	
ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCION	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	CONTROLES Y RECOMENDACIONES

Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Accidente fatal - Traumatismo - Daños a terceros. - Daños a herramientas y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo -Guantes de cuero -Lentes contra impacto -Cinta de señalización con sus respectivos sujetadores -Conos y tranqueras de seguridad -Respirador contra polvo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar de la zona de trabajo a las personas ajenas y de ser necesario con la autorización de la entidad correspondiente, detener o desviar el tránsito de vehículos y/o peatonal. 2. Colocar las señales de aviso y protección de la zona de trabajo. 3. Definir el espacio que requiere la zona de trabajo para señalizarla y dentro deben estar todos los materiales, herramientas y equipos a utilizar. 4. Antes de autorizar el inicio de los trabajos verificar que la estructura esté bien instalada. 5. Se verificará que se encuentre en buen estado y debidamente estrobadado antes de elevar el transformador. 6. Subir a la estructura con escalera. 7. Durante la elevación del transformador, el encargado guiará al operador de la grúa en la instalación del mismo. 8. Un trabajador se ubicarán en la plataforma debidamente estrobadados con la finalidad de guiar a la correcta ubicación del transformador. 9. subir los transformadores con la grúa, contando con el apoyo de un trabajador estrobadado en la estructura a fin de ayudar en la fijación del transformador. 10. Una vez concluido con la instalación del transformador se procederá con el equipamiento electromecánico en la 	<ul style="list-style-type: none"> - No iniciar las actividades sin antes haber delimitado y protegido completamente la zona de trabajo. - Todos deberán estar atentos a las maniobras de la grúa. - Al escalar y descender del poste el trabajador estará en todo momento estrobadado. - Se recomienda el uso de estrobo de acero y grilletes de acuerdo al peso y volumen del transformador. - Ningún trabajador se ubicará debajo del transformador. - Formato de observación de la tarea. - Check list a los operarios a intervenir.
Retiro	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo - Daños a terceros. - Daños a equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo. -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo -Guantes de cuero 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Retirar las señalizaciones que no sean necesarias en las zonas de trabajo. 14. Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización. 15. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y elementos extraños 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportar los equipos y herramientas que hayan sufrido desperfectos para su inmediata reparación. - Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo.

Fuente: El Autor

Tabla N°06 Procedimiento de Trabajo Seguro en Apertura de Hoyos.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código: 006
	ACTIVIDAD: APERTURA DE HOYOS	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: “SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS”	

RIESGOS EN EL TRABAJO			PROCEDIMIENTO ESTANDAR DEL TRABAJO	
ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo. - Daños a terceros. - Accidente fatal. - Daños a las herramientas y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Calzado de seguridad con planta aislante - Casco dieléctrico con barbiquejo - Guantes de cuero - Cinturón de seguridad del vehículo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar la totalidad de los materiales, herramientas, y equipos a utilizar. 2. Verificar en el centro de trabajo que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y revisar que se encuentren en perfectas condiciones. 3. Preparar los elementos de señalización para la zona de trabajo. 4. Contar con diagrama unifilar y planos modulares MT. Actualizados. 5. El chofer deberá realizar una inspección previa al vehículo verificando el buen funcionamiento de la misma. 6. Todo el personal será transportado sentado en asientos adecuados y portando casco, estando prohibido viajar en la tolva. 7. Los chóferes y acompañantes usaran el cinturón de seguridad del vehículo. 8. Identificación e inspección de la zona de trabajo para verificar la existencia de instalaciones de servicios públicos (agua, desagüe, tv-cable, cable telefónico, etc.) y el tipo de terreno que puede ser seco, arenoso, pedregoso, etc. 9. En caso de efectuar los hoyos con anterioridad, estos deben quedar cubiertos y señalizados como lo indican las normas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Probar todos los equipos antes de ser utilizados para asegurar su eficacia - Cumplir con lo establecido en el Reglamento Nacional de Tránsito. - Verificar el buen estado de las señales de seguridad (conos, tranqueras, avisos de desvíos de tránsito, etc.) - Las herramientas, materiales y equipo a transportar deberán ubicarse en forma ordenada y segura en el vehículo. - Los controles serán por medio de formatos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Charla de 05 minutos. 2. Inspección vehicular. 3. Check list.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Accidente de tránsito: atropello - Accidente fatal. - Traumatismo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Antes de iniciar los trabajos el jefe de grupo dará la charla de 5min. 11. Definir el espacio que requiere la zona de trabajo para señalizarla y dentro deben estar todos los 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con lo establecido en las normas de señalización. - El material retirado del hoyo deberá estar no menos de 1 metro de la orilla.

RIESGOS EN EL TRABAJO		PROCEDIMIENTO ESTANDAR DEL TRABAJO		
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Accidente de tránsito: atropello - Accidente fatal. - Traumatismo. - Daños a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo. -Respirador contra polvo. -Guantes de cuero. -Lentes contra impacto. -Cinta de señalización con sus respectivos sujetadores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de iniciar los trabajos el jefe de grupo dará la charla de 5min. 2. Definir el espacio que requiere la zona de trabajo para señalizarla y dentro deben estar todos los materiales, herramientas y equipos a utilizar. 3. Retirar de la zona de trabajo a las personas ajenas de ser necesario, detener o desviar el tránsito vehicular y/o peatonal. 4. Teniendo puesto los guantes de cuero y utilizando la barreta para levantar el cascote de vereda y luego utilizando el pico se procede a <u>aperturar</u> el hoyo. 5. Para la ejecución de estos trabajos se deberá contar con personal de apoyo para suministrar los materiales y accesorios a instalar en el hoyo excavado y estar alerta ante cualquier imprevisto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con lo establecido en las normas de señalización. - El material retirado del hoyo deberá estar no menos de 1 metro de la orilla. - Se podrá utilizar la pala cuchara para la apertura de hoyos y así evitar que el trabajador descienda si fuera necesario. - Control observación de la tarea. - Plano de detalle de excavación en bt, mt, rt y Pat.
Retiro	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismo. - Daños a terceros. - Daños a las herramientas y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ropa de trabajo -Calzado de seguridad con planta aislante -Casco dieléctrico con barbiquejo -Guantes de cuero 	<ol style="list-style-type: none"> 6. El responsable de trabajo verificara la conformidad de la apertura de hoyos de acuerdo al Plano Proyecto. 7. Retirar las señalizaciones que no sean necesarias en las zonas de trabajo. 8. Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización 9. Ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y elementos extraños. 10. En caso se deje el hoyo abierto, se deberá señalizar la zona con elementos adecuados para evitar caída de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir en todo momento con las normas de seguridad - Reportar los equipos y herramientas que hayan sufrido desperfectos para su inmediata reparación. - El material sobrante se retira en forma inmediata.

Fuente: El Autor.

Tabla N°07 Procedimiento de Trabajo Seguro en Izado de Hoyos.

	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	Código: 007
	ACTIVIDAD: IZADO DE POSTES.	
	CUADRILLA DE EMERGENCIA: "SERVICIO DE CUADRILLA TIPO I y II PARA ATENCION DE EVENTOS DE EMERGENCIA EN LAS LOCALIDADES PIURA, CASTILA CATACAOS"	

ANALISIS DEL TRABAJO Y EXPOSICIONES A PERDIDAS			PROCEDIMIENTO STANDARD DEL TRABAJO	
ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (Actos y Condiciones Seguras)	CONTROLES Y RECOMENDACIONES
PREPARACION	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecución incorrecta de los trabajos. ● Traumatismos ● Daños a terceros ● Atropellamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ● Casco. ● Guantes de cuero. ● Conos ● Tranqueras ● Cinta señalizadora 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar previamente la zona de trabajo para determinar materiales, equipos y magnitud de la actividad. 2. Acopiar debidamente selectividad, clasificado la totalidad de los materiales, equipos respectivos y herramientas a utilizar. 3. Verificar que el personal cuente con todos los implementos de seguridad necesarios para esta actividad y en perfectas condiciones. 4. Seleccionar una grúa adecuada al tamaño y peso de los elementos a transportar. 5. Delimitar la zona de trabajo colocando las señalizaciones respectivas de aviso y protección, e identificar al responsable de su ejecución según plan de trabajo. 6. Dentro de la zona señalizada deben colocarse todas herramientas, equipos, y la grúa. 7. Retirar de la zona de trabajo a las personas ajenas, y de ser necesario, detener o desviar el tránsito vehicular y/o peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● En la inspección se determinará el acceso a la zona de trabajo. ● En localidades que cuenten con carreteras de acceso, los postes se izarán mediante una grúa. ● El poste debe ser transportado en posición horizontal. ● No iniciar las tareas sin antes delimitar y proteger completamente la zona de trabajo. ● Señalizar la zona de almacenamiento de poste para evitar ingreso de personas extraña a la obra. ● Los postes apilados deben contar con tacos para evitar deslizamientos. ● Charla de 05 minutos, inspección de la grúa, check list del personal,

<p style="text-align: center;">Ejecución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismos • Daños a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco • Anteojo contra impactos. • Guantes de cuero. • Calzado con planta aislante. • Estrobo. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Realizar la charla de 5 min. 9. Excavar el hoyo para la ubicación del poste, de acuerdo a las normas. No debe dejarse abierto el hoyo, exponiendo a caídas. Debe usar guantes y anteojos. 10. El fondo de la excavación deberá ser plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes. 11. Izar el poste mediante la grúa, contando con el apoyo de trabajadores a nivel del suelo, quienes dirigirán el poste al hoyo preparado y establecerán la posición y orientación correcta del poste. 12. El relleno se efectuará por capas sucesivas de 30 cm y compactadas por medios manuales o mecánicos, el material de relleno deberá tener una granulometría razonable y estará libre de sustancias orgánicas, basura y escombros. Si el material de la excavación tuviera un alto porcentaje de piedras, se agregará material de préstamo menudo para aumentar la cohesión después de la compactación. Si por el contrario, el material proveniente de la excavación estuviera conformada por tierra blanda de escasa cohesión, se agregará material de préstamo con grava y piedras hasta de 10 cm de diámetro equivalente. 13. En el caso de postes de C.A.C. se cimentará la base del poste, tanto el cemento, los agregados, el agua, la dosificación y las pruebas, cumplirán con las prescripciones del Reglamento Nacional de Construcciones para la resistencia a la compresión especificada. 14. Fijar los componentes de la estructura e instalar los demás accesorios, debidamente estroboado en la parte superior del poste con escalera si fuese necesario 	<ul style="list-style-type: none"> • El material de excavación se deberá acumular en forma ordenada, dejando pasajes libres para los transeúntes. • Durante el izaje de los postes ningún obrero ni persona alguna se situará por debajo del poste, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará en el poste. • Durante la elevación del poste el supervisor guiará al operador de grúa. • En ningún caso los postes serán sometidos a daños o a esfuerzos excesivos. • Los postes de ángulo y terminal se instalarán con una inclinación en sentido a lo resultante de cargas. Esta inclinación no será mayor que el diámetro en la cabeza del poste. • Es obligatorio usar escalera para subir al poste. Si fuese necesario. • Para la cimentación de postes serán de acuerdo a las normas de Hidrandina (en metros cúbicos). • Plano de detalle de cimentación • Plano de detalle de excavación de hoyos en bt 70x1.20. en mt 70x1.70. • Formato de observación de la tarea.
<p style="text-align: center;">Retiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismos. • Daños a terceros. • Robo de instalaciones por terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco. • Calzado con planta aislante. • Guantes de cuero. 	<ol style="list-style-type: none"> 15. Retirar las señalizaciones que ya no sean necesarias en la zona de trabajo. 16. Recoger los equipos y herramientas empleadas en el trabajo, verificando su operatividad para una próxima utilización. 17. Resanar y ordenar la zona de trabajo, dejándola libre de restos de materiales y/o elementos extraños. 18. Asegurar el cerrado de los dispositivos de seguridad contra accesos (candados, puertas, etc.) donde corresponda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar los equipos y/o herramientas que hayan sufrido desperfectos, para su inmediata reparación.

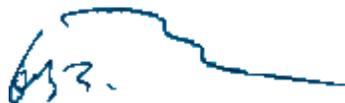
Fuente: el Autor

Yo, Gabriel Ernesto Borrero Carrasco, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Filial Piura, revisor de la tesis titulada

“Elaboración de Guía Metodológica de Seguridad para identificar los Riesgos Laborales en las actividades electromecánicas de cuadrillas de emergencia de la empresa Trabajo con Tecnología SAC – Piura.”, de la estudiante Chávez Calle, Geannina, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Piura, 09/10/2023



.....
Gabriel Ernesto Borrero Carrasco DNI:

03664280

Revisó	Vicerrectorado de Investigación/ DEVAC /Responsable del SGC	Aprobó	Rectorado
--------	---	--------	---------------------------

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trilce serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.