



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CES

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DISCONELECSA.
Línea de Investigación:
Gestión Integrada de Operaciones y Competitividad Sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Servicios
Autor/a:
Md Doris Alexandra Guañuna Andrango
Tutor/a:
Mgtr. Fausto German Pazmiño Muñoz

Quito – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, **Fausto German Pazmiño Muñoz** con **C.I: 1710051978** en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: **DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DISCOLECSA, UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO.**

Elaborado por: **DORIS ALEXANDRA GUAÑUNA ANDRANGO**, con **C.I: 1722552385**, estudiante de la Maestría: **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 01 de Abril de 2024

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE

Yo, **DORIS ALEXANDRA GUAÑUNA ANDRANGO**, con **C.I: 1722552385**, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA, ubicada en la ciudad de Quito. Previo a la obtención del título de Magister en SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

1. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
2. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 01 de Abril de 2024



Firmado electrónicamente por:
**DORIS ALEXANDRA
GUAÑUNA ANDRANGO**

Firma

ÍNDICE DE TABLAS

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
Índice de tablas	iv
Índice de Gráficos	vii
Índice de tablas	vii
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Problema de investigación	2
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	3
Trabajadores	3
Empleador	4
Clientes	4
Proveedores	4
Familia de los trabajadores	4
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.1. Contextualización general del estado del arte	5
Contextualización de fundamentos teóricos	6
Salud Ocupacional:	6
Seguridad y salud en el trabajo:	6
Accidente de trabajo:	6
Riesgo laboral:	6
Factores de riesgo:	6
Plan de prevención	6
Peligro:	6
Lesiones eléctricas:	7
Cinco reglas de oro de trabajos eléctricos:	7
Electricistas:	7

Electricistas:.....	7
Trabajo eléctrico a Distancia:.....	7
Incidente:.....	7
Consecuencia:.....	7
Probabilidad:.....	7
Método de evaluación NTP 330:.....	7
1.2 Proceso investigativo metodológico	8
Tipo de investigación:	8
Enfoque de investigación:.....	8
Población y muestra:	8
Métodos, técnicas e instrumentos:	9
1.3 Análisis de resultados	10
Información de la empresa	10
1.3.1 Evaluación de factores de riesgo- peligros según actividad y proceso.....	12
1.3.2 Interpretación de resultados de lista de cotejo.	19
1.3.3 Resultado final	20
CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	21
2.1 Fundamentos teóricos aplicados	21
Plan de prevención de riesgos laborales.....	21
Definir el alcance	21
Levantamiento de la información	21
Identificar los riesgos y consecuencias	22
Identificar los controles de cada riesgo	22
Asignar una probabilidad.....	22
Evaluación de impactos	22
Definir el nivel de riesgos.....	22
Ordenar los riesgos según las evaluaciones.....	22
Planificar estrategias de mitigación y contingencia	22
Analizar la eficacia de las estrategias implementadas	22
Cálculo de riesgo residual	22
Monitorear los riesgos.....	23
Seguridad e Higiene Industrial	23

El equipo de protección Personal (Epps).....	23
Riesgos laborales	23
Riesgos tipo dinámico mecánicos	24
Riesgo de cargas físicas.....	24
Riesgos de cargas mentales	24
Riesgos de tipo higiénico	24
Decreto Ejecutivo 2393.....	24
2.2 Descripción de la propuesta.....	26
a) Estructura General.....	27
b) Elaboración e implementación de estrategias o medidas correctivas	27
Plan de prevención de riesgos en el puesto Gerente General	28
Plan de prevención de riesgos en el puesto Contador General	28
Plan de prevención de riesgos en el puesto secretaria	29
Plan de prevención de riesgos en el puesto Supervisor / Residente Eléctrico	29
Plan de prevención de riesgos en el puesto Contratista de Obra	30
Plan de prevención de riesgos en el puesto Técnico operativo	30
c) Estrategias y/o técnicas	31
2.3 Validación de Expertos.....	32
2.4 Matriz de articulación	33
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
Bibliografía.....	36
ANEXOS.....	38
Anexo N° 1 Lista de cotejo	38
Anexo N° 2 Validación Experto 1.....	40
Anexo N° 3 Validación Experto 2.....	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Distribución de empleados según puesto de trabajo	11
Gráfico N° 2 Distribución de empleados según género.....	11
Gráfico N° 3 Distribución de actividades y procesos realizadas en horario habitual área administrativa	12
Gráfico N° 4 Distribución de actividades y procesos realizadas en horario habitual área operativa ...	16
Gráfico N° 5 Análisis de actividades en el área operativa	19
Gráfico N° 6 Interpretación lista de cotejo. Capacitación profesional	19
Gráfico N° 7 Interpretación lista de cotejo. Análisis y comunicación oportuna de riesgos.	20
Gráfico N° 8 Descripción de la propuesta	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Población y Muestra	8
Tabla N° 2 Fórmulas del método a aplicar	9
Tabla N° 3 Determinación de los niveles de intervención.....	10
Tabla N° 4 Análisis de actividades en el área administrativa	13
Tabla N° 5 Análisis de actividades en el área operativa	17
Tabla N° 6 Estrategias de Prevención Gerente General	28
Tabla N° 7 Estrategias de Prevención Contador General	28
Tabla N° 8 Estrategias de Prevención secretaria	29
Tabla N° 9 Estrategias de Prevención Supervisor / Residente Eléctrico	29
Tabla N° 10 Estrategias de Prevención Contratista de Obra	30
Tabla N° 11 Estrategias de Prevención Técnico Operativo.....	30
Tabla N° 12 Matriz de Articulación	33

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

El uso de la corriente eléctrica es un servicio básico e indispensable para las diferentes actividades en el sector industrial como residencial, a nivel mundial la energía eléctrica debe ser utilizada bajo previo conocimiento para evitar accidentes o enfermedades a causa de la energía, es por ello que los trabajadores que se encargan en el mantenimiento y conexiones eléctricas deben conocer cada uno de los riesgos que conlleva la energía eléctrica como es el área operativa y otros riesgos en el área administrativa para así prevenir los accidentes y/ o enfermedades laborales.

Debido al incremento de la accidentalidad es importante y necesario diseñar e implementar programas educativos preventivos, de vigilancia, aplicación de normas que garanticen la óptima utilización de la corriente eléctrica y minimizar la accidentalidad en los operarios eléctricos.

Según los indicadores por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el documento “Estrategia Mundial de la Salud Ocupacional para Todos” de la OMS en 1995, estima que anualmente, a nivel mundial el promedio de riesgos por accidentes de trabajo es de 42 por cada 1.000 trabajadores con un riesgo de fatalidad de 8,30 por 100.000 trabajadores. (OIT, 2020)

Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) la provincia de Pichincha notifica el mayor número de avisos con 93 que representa el 67,9%, seguida de Guayas con 22 avisos que representan el 16,1% y el resto de provincias tiene una representación menor al 5,0%, con respecto a los accidentes de trabajo, las provincias que presentan la mayor incidencia de accidentes de trabajo calificados considerando los meses de noviembre y diciembre de 2022 son: la provincia de Guayas con el 35,3% y la provincia de Pichincha con el 30,0%, las demás provincias alcanzan valores menores al 10,0%, dentro de las tres ramas de actividad en las que incurren la mayor cantidad de accidentes son: Servicio Comunal, Social y Personal (25,6%), Industrias Manufactureras (18,1%) y finalmente Comercio al por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles (17,2%), Electricidad, Gas y Agua (1,2%), Explotación de Minas y Canteras (1,5%), Construcción (3,3%), a pesar que en el sector de la electricidad no ocurren grandes accidentes o enfermedades laborales, es importante y necesario contar con un diseño de plan de prevención de riesgos laborales como establece las normativas vigentes de nuestro país, con la finalidad mejorar las condiciones de trabajo de los empleados mediante la implementación de equipos de seguridad y salud en el trabajo, teniendo como efecto la reducción de estos accidentes o enfermedades profesionales (IESS, 2022)

En los últimos años, se ha experimentado un gran adelanto en el control de los riesgos laborales, ya que siempre existe un riesgo ante la exposición con factores psicosociales, ergonómicos, físicos al realizar actividades laborales en el área administrativa y operaciones considerando la importancia de la lesión en el organismo cuando está expuesto innecesariamente a esta clase de riesgos, es por ello que se debe cumplir con El Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos Eléctricos en instalaciones de Energía Eléctrica, acuerdo ministerial No 013, emitido el 22 de enero de 1998, documento que menciona: el uso correcto de EPPs y de protocolos de manejo de energía, lineamientos para los operarios que están involucrados directamente en el manejo con alta o baja tensión eléctrica, herramientas adecuadas, capacitación permanente, y sobre todo el personal que se encuentre expuesto a este riesgo eléctrico debe ser un personal calificado es decir un operario que tenga suficiente solidez mecánica en relación a diferentes riesgos a los que se exponga, el dar cumplimiento a este acuerdo disminuye el riesgo laboral, accidentes y/o enfermedades ocasionadas por la exposición a la corriente eléctrica.

La empresa DISCONELECSA.SA no cuenta con un plan de riesgos laborales para sus trabajadores, basados en normas y acuerdos ministeriales locales, es por ello la importancia de diseñar un plan de prevención de riesgos laborales con la finalidad de precautelar la integridad física de los trabajadores, mediante la capacitación sobre los riesgos que conlleva al estar en contacto con la corriente eléctrica, es decir un trabajador capacitado mejora sus condiciones al realizar su actividad laboral, con este diseño permitirá a la empresa cumplir con las leyes, normas y acuerdos con la finalidad de disminuir la ocurrencia de los accidentes y/o enfermedades laborales.

Con lo expuesto anteriormente debido a la falta de un plan de riesgos laborales en el área administrativa y operativa, la falta de manuales de prevención, certificaciones para poder realizar las actividades de mantenimiento e instalaciones eléctricas, se planteó la propuesta de diseñar un plan de prevención de riesgos laborales debido a la exposición y el trabajo que realizan cotidianamente.

Problema de investigación

La atención de las condiciones de trabajo regidas por principios éticos son las mejores vías para garantizar la confianza de los trabajadores, fortalecer el liderazgo de los directivos y demostrar a la sociedad el nivel de responsabilidad social asumido en materia laboral. Los diferentes programas de control, prevención de riesgos laborales están diseñados para dotar a los empresarios y trabajadores, elementos básicos de gestión que permitan realizar diferentes actividades en base a conocimientos sobre riesgos laborales en el puesto de trabajo con la finalidad de prevenir accidentes y/o enfermedades laborales.

La empresa DISCONELECSA ubicada en la ciudad de Quito, se dedica a brindar servicios alrededor de 10 años en operaciones de mantenimiento e instalaciones eléctricas, no cuenta con un plan de riesgos laborales para los trabajadores mismos que se encuentran en exposición a la corriente eléctrica. Una de las causas principales es la falta de capacitación del personal, así como no aplicar medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional dentro de las actividades a realizar, lo cual lleva a plantear la presente investigación a través de la siguiente pregunta:

¿Cómo prevenir los riesgos laborales en la empresa DISCONELESA ubicado en Quito provincia de Pichincha?

Objetivo General

Diseñar un plan de prevención de riesgos laborales aplicable a las actividades de la empresa DISCONELECSA. con el fin de prevenir y reducir accidentes laborales, contribuyendo a la promoción en salud.

Objetivos Específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el plan de prevención de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA.
2. Evaluar los riesgos de las actividades laborales, utilizando la matriz de riesgos NTP 330 para evaluar los peligros laborales en la empresa DISCONELECSA.
3. Elaborar estrategias específicas del plan de prevención de riesgos laborales basada en normas, decretos locales, para la empresa DISCONELECSA.
4. Validar el impacto sobre la utilización de la matriz NTP330 diseñada para la empresa con expertos.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

Los beneficiarios directos correspondientes al presente proyecto de investigación titulado como "DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DISCONELECSA. son los siguientes.

Trabajadores

Los trabajadores son los beneficiarios directos pues permite conservar el bienestar de los trabajadores a través del diseño de un plan de prevención de riesgos laborales en el área eléctrica el cual contribuirá para prevenir, disminuir accidentes y enfermedades ocupacionales con respecto a la exposición de la corriente eléctrica al realizar su trabajo de mantenimiento y conexiones eléctricas con la finalidad de concientizar y salvaguardar la integridad física.

Empleador

El empleador será otro de los beneficiarios directos ya que contara con un plan de prevención de riesgos laborales diseñado y adecuado para la empresa misma que ayudara aumentar la productividad de los trabajadores, la confianza hacia la organización y reducirá el ausentismo laboral, de esta manera se entregaran los proyectos en el tiempo estimado puesto que sus colaboradores se encontraran motivados para realizar sus actividades de la mejor manera.

Clientes

Los clientes son otros beneficiarios ya que al contar con plan de prevención de riesgos laborales para los operarios eléctricos brindarán un mejor trabajo en sus activades puesto que se encuentran calificados para atender su requerimiento y así evitar riesgo o deficiencias en los proyectos contratados para atender dicho servicio.

Proveedores

Los proveedores son otros beneficiarios directos ya que contribuirá en la entrega oportuna de materiales eléctricos de alta calidad, optimizando los recursos y procesos al cumplir las normativas para precautelar el bienestar de todos los involucrados con la empresa.

Familia de los trabajadores

La familia de los trabajadores serán también los beneficiarios debido a que los individuos establecidos en la muestra tendrán menor probabilidad de padecer un accidente o enfermedad laboral debido a que esta condición disminuirá pérdida económica hacia el hogar perdida del núcleo familiar, etc.

Adicionalmente el presente proyecto de investigación ayudará a futuros proyectos sobre el diseño de planes de prevención de riesgos laborales, para otras empresas que brinden prestación de servicios de mantenimiento y conexiones eléctricas, tomando en cuenta la normativa legal vigente, para el desarrollo en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y trabajo seguro en el Ecuador.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

En la actualidad la energía eléctrica es fundamental y vital para la vida, de este recurso depende el funcionamiento de todas actividades de las industrias en el mundo, debido a esta evolución se crean nuevas empresa para prestar servicios de instalación y mantenimiento de redes eléctricas y muchas de ellas desconocen el peligro que ocasionan al estar en contacto con la corriente eléctrica, y los posibles daños a la salud, los trabajadores que desempeñan tareas técnicas - operativas relacionadas presentan un mayor grado de exposición al peligro eléctrico, por lo expuesto anteriormente existen leyes, normas y decretos dispuestos en nuestro país, que obligan a los empleadores a identificar y valorar las situaciones irregulares, antes que sucedan accidentes; Por lo expuesto anteriormente se presentan definiciones de relevancia que se relacionan con el plan de prevención de riesgos laborales y otros términos importantes para el contexto de la presente investigación.

Según (Muñoz, 2022) dentro de su proyecto de investigación “Diseño de programa de vigilancia de salud para trabajadores que operan con energía eléctrica del área de asistencia técnica de la empresa Karpatty Tecnologías Cía. Ltda. “concluye que la frecuencia a la exposición es un elemento que contribuye a una mayor probabilidad de sufrir daños en todos los riesgos laborales. De igual manera, la periodicidad con la cual se realice una actividad aumenta significativamente la severidad de efectos negativos a pesar de utilizar procedimientos preventivos.

Según (Gonzalez Erika, 2022) en su “Programa Para El Control Y Prevención Del Peligro Eléctrico En La Empresa Constructores Acf S.A.S” menciona que las empresas deben diseñar, implementar y normalizar los procedimientos para la ejecución segura de los trabajos con riesgo eléctrico, es por ello que el presente proyecto de investigación pretende diseñar un plan de prevención de riesgos en el área eléctrica de la empresa DISCONELECSA con la finalidad de evaluar mediante la matriz NTP330 los factores de riesgos peligrosos; aspectos que se ratifican a partir del análisis del instrumento del presente proyecto, en donde se hace necesario que los trabajadores cuenten con equipos de protección personal adecuadas EPPs antes de realizar sus actividades labores; La elaboración de este proyecto de investigación, no solo busca cumplir con la normatividad vigente, sino, también minimizar la accidentalidad y brindar medidas de protección para los trabajadores, propiciando un ambiente seguro, generando confianza y bienestar a los colaboradores, a sus familias y a la comunidad en general.

Contextualización de fundamentos teóricos

El presente proyecto de investigación, se basa en fundamentos teóricos que tratan sobre salud, seguridad ocupacional, así como los riesgos y peligros eléctricos, normativas vigentes decretos que debe cumplir una empresa para su buen funcionamiento y de esta manera disminuir el riesgo de accidentabilidad.

Salud Ocupacional: según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la “actividad que promueve la protección de la salud de las personas activas, intentando controlar los accidentes y enfermedades causados por el desempeño laboral y reduciendo las condiciones de riesgo”. (Pazmiño Muñoz F. G., 2023)

Seguridad y salud en el trabajo: Según la Organización Internacional del Trabajo (Muñoz, 2022), define a la seguridad y salud en el trabajo como: “una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores”.

Accidente de trabajo: La OIT define el accidente de trabajo como el suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, que causa: lesiones profesionales mortales; lesiones profesionales no mortales. (Gonzalez Erika, 2022)

Riesgo laboral: Se define como los peligros que existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, dicha labor es susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. (Mariño, 2020)

Factores de riesgo: son aquellos factores que desencadenan un incidente, accidente o una enfermedad ocupacional que, según el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, (Resolución CD 513, 2016) Art. 9 como: “factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial”. (Caicedo Silvia, 2022)

Plan de prevención de riesgos: “Es una herramienta que sirve para integrar la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la Administración, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, cuya finalidad es la de garantizar a todos los trabajadores una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo”. (Schroeder T. , 2021)

Peligro: “Un peligro es cualquier cosa que pueda ocasionar un daño potencial, ya sea en detrimento de la salud o a la seguridad de una persona, o un daño a una propiedad, equipo o entorno”. (Ramírez, 2021)

Lesiones eléctricas: se define como un daño a la piel o a los órganos internos cuando una persona se entra en contacto directo con una corriente eléctrica, Una corriente eléctrica puede causar lesiones en cuatro formas, un paro cardíaco debido al efecto eléctrico sobre el corazón, destrucción de músculos, nervios y tejidos por una corriente que atraviesa el cuerpo, quemaduras térmicas por el contacto con la fuente eléctrica, caerse o lesionarse después del contacto con la electricidad, caerse o lesionarse después del contacto con la electricidad. (Argentina, 2021)

Cinco reglas de oro de trabajos eléctricos: En electricidad, las reglas de oro son cinco reglas que definen unos procedimientos estándar de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin voltaje, las que deben ser aplicadas de la siguiente manera: 1. Desconectar, corte visible o efectivo, 2. Enclavamiento, bloqueo y señalización, 3. Comprobación de ausencia de voltaje, 4. Puesta a tierra y cortocircuito y 5. Señalización de la zona de trabajo (Nacional Seguridad E Higiene, 2001)

Electricistas: “Un electricista interno o electricista son profesionales que trabajan en sistemas eléctricos dentro de edificios, tanto en edificios residenciales más pequeños como en sitios comerciales más grandes. Pueden instalar cableado y componentes eléctricos nuevos para nuevas construcciones, pero también diagnostican problemas y realizan reparaciones en los sistemas de construcción existentes” (Argentina, 2021)

Trabajo eléctrico a Distancia: Es la utilización de una serie de técnicas, herramientas y protocolos de seguridad diseñados para mantener al trabajador alejado de los puntos de voltaje, este alejamiento se logra mediante la implementación y utilización de equipos apropiados y medidas específicas de seguridad (Argentina, 2021)

Incidente: Es un evento que llega a ocasionar un accidente o también que puede llegar a alcanzar el potencial para poder producir un accidente. (Edwin, 2020).

Consecuencia: La consecuencia es el resultado de una acción, en este caso, de un incidente, esta consecuencia puede presentarse en manera de lesiones, enfermedades derivadas del trabajo o en daño a la propiedad de la institución donde se trabaje, es el efecto más probable que ocurra después de ocurrir el incidente. (Argentina, 2021)

Probabilidad: La probabilidad es la posibilidad de que un evento ocurra, en este caso, consiste en un factor importante relacionado con el riesgo, es condicional y se presenta por evento. (Mariño, 2020)

Método de evaluación NTP 330: Es una herramienta creada en el año 1999 por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, misma que sirve para realizar una valoración inicial de posibles accidentes laborales, dicha matriz divide en categorías para determinar si están controladas o no, esta

matriz aporta al proceso investigativo para una toma de decisiones, priorizando acciones correctivas y logrando mejorar el desempeño de la prevención oportuna. (OIT, 2020)

El marco legislativo de nuestro país enfatiza el tema de salud y seguridad de los trabajadores en cualquier tipo de organización para garantizar el bienestar de los mismos y el desarrollo de todas las compañías que tienen clara la autogestión como estrategia para disminuir la accidentalidad y las enfermedades laborales.

Con este enfoque de salvaguardar la integridad y salud de los trabajadores, la presente investigación para su desarrollo se integró definiciones de relevancia que se relacionan con el plan de prevención de riesgos laborales y otros términos cruciales para el contexto de esta investigación las mismas que permitieron identificar y sugerir medidas preventivas, como una de las estrategias inmersas en el diseño del programa de gestión dirigido a los procesos administrativos y operativos respecto a los peligros identificados y riesgos que se evaluarán en la Matriz de Riesgos NTP 330 dispuesta por el Ministerio de Trabajo.

1.2 Proceso investigativo metodológico

Tipo de investigación: es de tipo experimental, descriptivo y deductivo aplicado a todos los trabajadores de la Empresa DISCONELECSA, en sus 2 puestos de trabajo administrativo y operativo.

Enfoque de investigación: es una investigación bibliográfica, aplicada, documental, transversal que contempla las características del tipo cuantitativo, cualitativo y por último de campo; cuyo propósito radica en la aplicación de recopilación y análisis de datos que se orientan en un enfoque no experimental, mismos que servirán para la elaboración de un plan de riesgos laborales en los puesto de trabajo de la empresa DISCONELECSA, como solución a una necesidad de implementar un plan preventivo en riesgos laborales.

Población y muestra: La población con la que se va a trabajar durante la realización de estudio son los trabajadores: DISCONELECSA, cuenta con 15 trabajadores los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Tabla N° 1 Población y Muestra

Puestos de Trabajo		N° Trabajadores
Administrativa	Gerente	1
	Contador General	1
	Secretaria	1

	Residentes Eléctricos	2
	Contratista	3
Técnico/ Operativo	Ayudantes Eléctricos	7
TOTAL		15

Por ser una población pequeña se trabajará con la totalidad de los trabajadores, para garantizar el compromiso de todos los trabajadores en el presente trabajo, es por ello que la muestra utilizada será no probabilística, especialmente por conveniencia debido al tamaño de la población

Métodos, técnicas e instrumentos:

- ✓ Técnica: observación y entrevista.
- ✓ Instrumento: Para lograr los objetivos planteados de la investigación se utilizará el sistema simplificado de evaluación de riesgos NTP 330 (enfocada y motivada al estudio de riesgo eléctrico, ya que la materialización de un peligro eléctrico a la larga termina en un accidente, por lo tanto, se utilizará un método de evaluación de probabilidad, exposición y consecuencia accidentes).
- ✓ Esta matriz será utilizada porque abarca 2 dimensiones: la probabilidad definida como un cálculo de las posibilidades que ocurra un accidente o incidente que cause daño, y la consecuencia definida como una magnitud de los percances (gravedad), además en la obtención de una jerarquización de actuación (nombrado nivel de intervención) a través de cálculos (detallados en la tabla N°1), que indica la importancia en prevenir, corregir o eliminar el eventual accidente o condición insegura.

Tabla N° 2 Fórmulas del método a aplicar

Niveles que aborda NTP 330	Fórmulas
Nivel de intervención	Categorización en base al nivel de riesgo, calificación (ver Tabla N° 2)
Nivel de riesgo (NR)	$NR = NP \times NC$
Nivel de probabilidad (NP)	$NP = ND \times NE$: como resultado muy alta, alta, media y baja.
Nivel de consecuencia (NC)	Determinación de gravedad de la consecuencia: Mortal o catastrófico, muy grave, grave y leve

Nivel de deficiencia (ND)	Determinación de magnitud entre el factor de riesgo y el eventual accidente: aceptable, mejorable, deficiente y muy deficiente.
Nivel de exposición (NE)	Determinación temporal: Continuada, frecuente, ocasional y esporádica: continuada, frecuente, ocasional, y esporádica

Fuente: INST
Elaborado por : Autor

Tabla N° 3 Determinación de los niveles de intervención

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

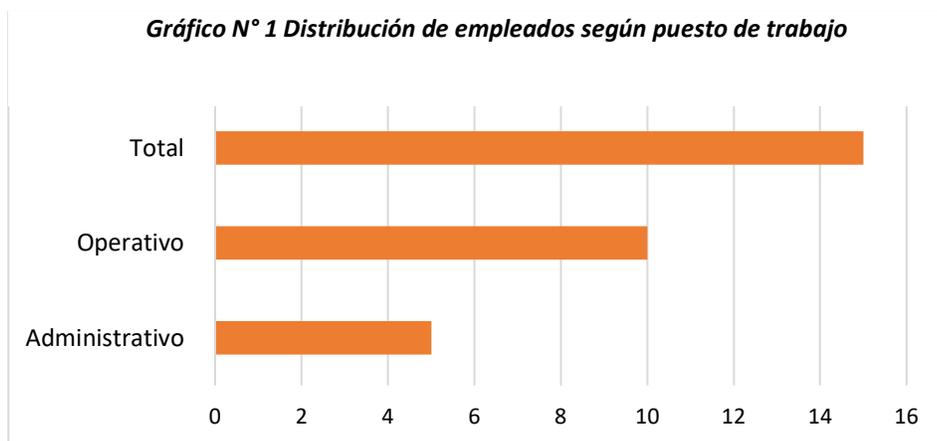
Fuente: INST
Elaborado por : Autor

- ❖ Además de una lista de cotejo de elaboración propia con calificación dicotómica (si y no), constando de 10 indicadores con premisas que describe el cumplimiento norma vigente, capacitación profesional, experiencia en trabajos eléctricos o similares, conocimiento de procedimiento a realizar previos al trabajo y ante incidentes o accidentes, disposición y uso correcto de herramientas y uso de EPPs, comunicación oportuna de problemas. (Ver Anexo 1)

1.3 Análisis de resultados

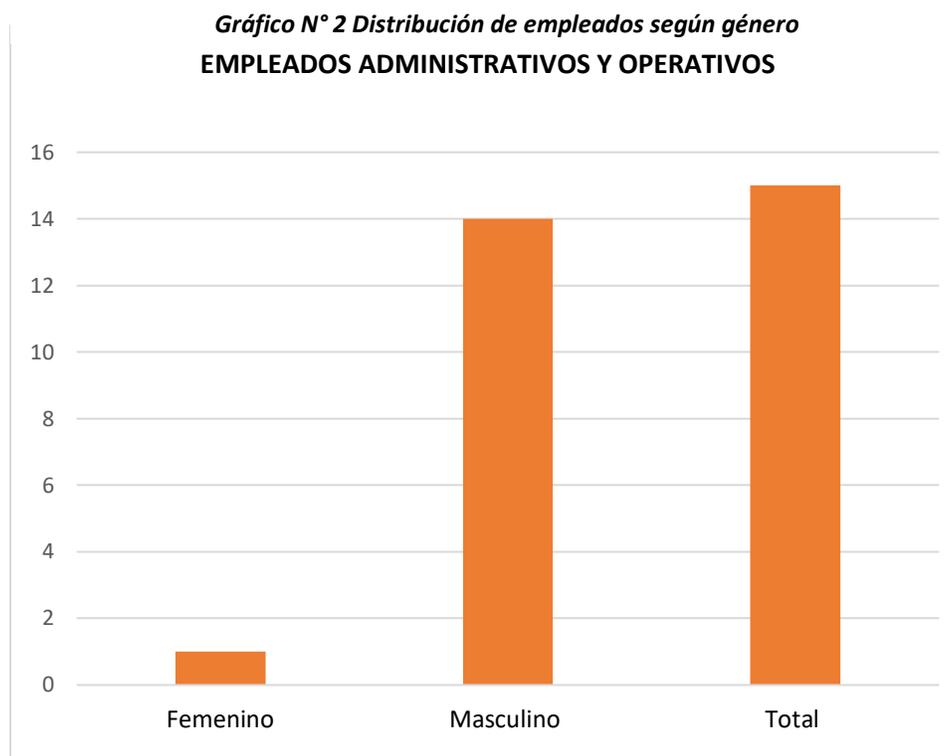
Información de la empresa

La empresa DISCONELECSA ubicada en la ciudad de Quito, se dedica a brindar servicios alrededor de 10 años en operaciones de mantenimiento e instalaciones eléctricas a continuación se detalla las áreas o puestos de trabajo y género



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por: Autor



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por: Autor

La jornada ordinaria de los trabajadores es de lunes a viernes, 8h00 a 17h00, 1 hora de almuerzo diaria, sin embargo, el proceso sistemático de cada puesto laboral comparte similitudes durante la ejecución de una actividad tanto en el área administrativa como en el área operativa.

Por medio de la aplicación del sistema simplificado de gestión de riesgos NTP 330, del ministerio de trabajo, se determinaron los factores de riesgos para cada una de las actividades realizadas por los trabajadores de las dos áreas que posee la empresa, al aplicar esta técnica a de evaluación permitió cuantificar la dimensión del riesgo existente y poder clasificar la necesidad de corrección de una o varias tareas que son un riesgo para los trabajadores.

1.3.1 Evaluación de factores de riesgo- peligros según actividad y proceso

Los encargados en el área administrativa como es el gerente, contador general, secretaria y residentes eléctricos realizan actividades rutinarias como no rutinarias por ser actividades de oficina están expuesto a riesgos Psicosociales, ergonómicos mismos que con el tiempo ocasionan enfermedades ocupacionales.

Gráfico N° 3 Distribución de actividades y procesos realizadas en horario habitual área administrativa



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA
Elaborado por : Autor

Tabla N° 4 Análisis de actividades en el área administrativa

EMPRESA		DISCONELECSA					EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO												
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES CRÍTICAS	PELIGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	SITUACIÓN	CONSECUENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
GERENCIA	Elaboración de presupuestos	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos	Carga mental, posición forzada	No rutinaria	Estrés laboral, lumbalgias	2	1	2	10	20	IV
	Establecer convenios contratos de obra	Traslado automovilístico	Psicosocial	Accidente de transito	Rutinaria	Traumatismo, muerte	2	2	4	10	40	III
	Contratación del personal	Candidatos con referencias falsa	Psicosocial	Trabajador sin experiencia	No rutinaria	Retraso en el trabajo	2	1	2	10	20	IV
	Financiamiento para adquisición de materiales eléctricos	Movilidad fuera de la oficina	Psicosocial	Accidente de transito	Rutinaria	Traumatismo, muerte	2	2	4	10	40	III
CONTADOR GENERAL	Cumplimiento de obligaciones fiscales.	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos	Posición forzada	No rutinaria	Lumbalgias, estrés laboral	2	3	6	10	60	III
	Control de estados financieros.	Confusión de estados de cuenta	Psicosocial	Robo, desfalco	Rutinaria	Retraso en el pago de obligaciones fiscales patronales	2	3	6	10	60	III

	Liquidar y contabilizar la nómina cumpliendo con todas las disposiciones laborales	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos/ físicos	Posturas inadecuadas, iluminación alta	Rutinaria	Estrés laboral, dorsolumbares	2	3	6	10	60	III
	Manejo de libros contables.	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos/ físicos	Posturas inadecuadas, iluminación alta	Rutinaria	Estrés laboral, dorsolumbares	2	3	6	10	60	III
SECRETARIA	Persona encargada enviar las planillas facturadas y de cobranza.	Confusión de documentos	Psicosocial	Endeudamiento	Rutinaria	Estrés laboral	2	3	6	10	60	III
	Verificar convenios anticipos y cobranzas	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos/ físicos	Posturas inadecuadas, iluminación alta	Rutinaria	Estrés laboral, dorsolumbares	2	3	6	10	60	III
	Realiza pagos a proveedor y personal.	Confusión de estados de cuenta	Psicosocial	Endeudamiento	Rutinaria	Estrés laboral	2	3	6	10	60	III
	Elabora las planillas de roles de pagos e ingresar al sistema IESS.	Uso de pantallas de visualización	Ergonómicos/ físicos	Posturas inadecuadas, iluminación alta	Rutinaria	Estrés laboral, dorsolumbares, afectación visual	2	3	6	10	60	III
SUPERVISOR RESIDENTE ELÉCTRICO	Coordinador y logista de suministros y materiales	Confusión de materiales	Ergonómicos/ físicos	Endeudamiento	Rutinaria	Dolores lumbares, pérdida de materiales	2	3	6	10	60	III
	Verificar especificaciones técnicas del proyecto	Movilidad al sitio de obra	Psicosocial	Accidente de transito	Rutinaria	Traumatismo, muerte	2	3	6	10	60	III

	Cumplimiento de verificación de EPPs	No verificar el uso correcto de los EPPs	Psicosocial	accidentes en el sitio de obra	Rutinaria	caídas, contusiones, fracturas electrocución	2	3	6	10	60	III
	Control del avance de obra, elaboración de avance de obra semanal	Movilidad al sitio de obra	Psicosocial	Accidente de tránsito	Rutinaria	Traumatismo, muerte	2	3	6	10	60	III
	Supervisión del personal operativo.	Delegar función en caso de atraso	Psicosocial	falta de comunicación	Rutinaria	Ausentismo laboral por encubrimiento	2	3	6	10	60	III

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

Como primer análisis y evaluación de los riesgos por puestos de trabajo está el área administrativa como: gerente, contador general, secretaria y residentes eléctricos quienes realizan sus actividades rutinarias de ocho horas de trabajo de lunes a viernes internas como externas, por el trabajo se encuentran expuesto a uso de pantallas Visualización de Datos (PVD), iluminación excesiva, estrés, cansancio, posturas sedentarias, mismos riesgos calificados con psicosociales, ergonómico y físicos; factores de riesgos identificados como: carga mental, accidentes en el sitio de obra, accidentes de tránsito por movilidad, falta de comunicación, todos estos factores de riesgos contribuyen a generar posibles consecuencias asociados a estrés laboral, tendinitis, túnel carpiano, caídas ,contusiones fracturas, lumbalgias e incluso muerte, ausentismo laboral por encubrimiento; estas actividades de oficina , supervisión y control, se ha valorado con una probabilidad de nivel de intervención III y IV, que corresponde nivel de riesgo: tolerable y moderado, que requiere de mejorar si es posible.

Gráfico N° 4 Distribución de actividades y procesos realizadas en horario habitual área operativa



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

Tabla N° 5 Análisis de actividades en el área operativa

EMPRESA		DISCONELECSA					EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO												
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES CRÍTICAS	PELIGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	SITUACIÓN	CONSECUENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
CONTRATISTA DE OBRA	Elaboración de planillas.	Uso de pantallas de visualización	Ergonómico	Posturas inadecuadas	No rutinaria	Trastornos osteomusculares	2	3	6	10	60	III
	Instalación, mantenimiento eléctrico y de cableado en edificios residenciales.	Caídas, electrocución posturas forzadas	Biomecánico, ergonómico	Manejo inadecuado de herramientas	Rutinaria	traumatismos, dolor dorso lumbalgia	2	3	6	10	60	III
	Colocar número materiales utilizados en iluminación interior, exterior y subestaciones.	Uso de pantallas de visualización	Ergonómico	Posturas inadecuadas	No rutinaria	Trastornos osteomusculares	2	3	6	10	60	III
	Recopilación de información y comparación de datos eléctricos.	Estrés, confusión de materiales	Psicosocial	Endeudamiento	Rutinaria	Estrés laboral	2	3	6	10	60	III
TÉCNICOS OPERATIVOS	Instalación de cableados eléctricos de baja tensión.	Caídas, electrocución posturas forzadas, cortes mano	Biomecánico, ergonómico	posturas inadecuadas manipulación inadecuada de herramientas	Rutinaria	traumatismos, dolor dorso lumbalgia, lesiones pulmonares, daños auditivos	2	3	6	10	60	III

Reparación de fallos y averías eléctricas.	Caídas, electrocución posturas forzadas	Biomecánico, ergonómico	posturas inadecuadas manipulación inadecuada de herramientas	Rutinaria	traumatismos, dolor dorso lumbalgia, lesiones pulmonares, daños auditivos	2	3	6	10	60	III
Conexión de equipos automatizados en edificios.	Caídas, electrocución posturas forzadas	Biomecánico, ergonómico	posturas inadecuadas manipulación inadecuada de herramientas	Rutinaria	traumatismos, dolor dorso lumbalgia, lesiones pulmonares, daños auditivos	2	3	6	10	60	III
Instalación de paneles solares.	Caídas, Vibraciones electrocución posturas forzadas, inhalación de polvo	Biomecánico, ergonómico. Químico	posturas inadecuadas manipulación inadecuada de herramientas	Rutinaria	lesiones pulmonares, daños auditivos	2	3	6	10	60	III
Medición de tensión, intensidad y potencia de aparatos eléctricos.	Caídas, electrocución posturas forzadas	Biomecánico, ergonómico	posturas inadecuadas manipulación inadecuada de herramientas	Rutinaria	lesiones pulmonares, daños auditivos	2	3	6	10	60	III

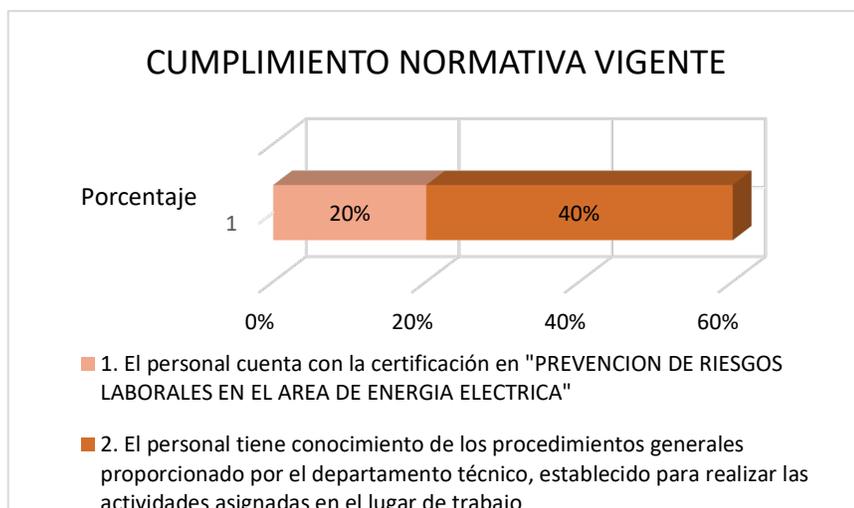
Elaborado por : Autor

Como segundo análisis y evaluación de los riesgos por puestos de trabajo en el área operativa integrada por los contratistas y técnicos operativos trabajadores que se encuentran expuestos a riesgos mecánicos, eléctricos, psicosocial, físicos, por las actividades que ejecutan diariamente por ocho horas a la semana, estos peligros son Caídas, electrocución posturas forzadas, cortes en manos, utilización de navajas para pelar los cables, vibraciones, ruido al utilizar pistolas de impacto para perforaciones, polvo inorgánico, mismos que ocasionan condiciones inseguras por el manejo inadecuado de materiales eléctricos como taladro, desarmadores, cuchillas, y como consecuencia de probabilidad ocasionaran traumatismos, heridas en mano, lumbalgias, trastornos respiratorios, trastorno auditivos, por lo mencionado en esta área necesitan un nivel de intervención III, nivel de riesgo reportado como tolerable y moderado, que requiere de mejora si es posible.

1.3.2 Interpretación de resultados de lista de cotejo.

La interpretación de la lista de cotejo "Cumplimiento de requerimientos preventivos para trabajos eléctricos" se ha realizado a partir de la técnica procesamiento de datos, convirtiendo una matriz cualitativa en cuantitativa, obteniendo los siguientes resultados agrupados en tres categorías:

Gráfico N° 5 Análisis de actividades en el área operativa



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

Gráfico N° 6 Interpretación lista de cotejo. Capacitación profesional

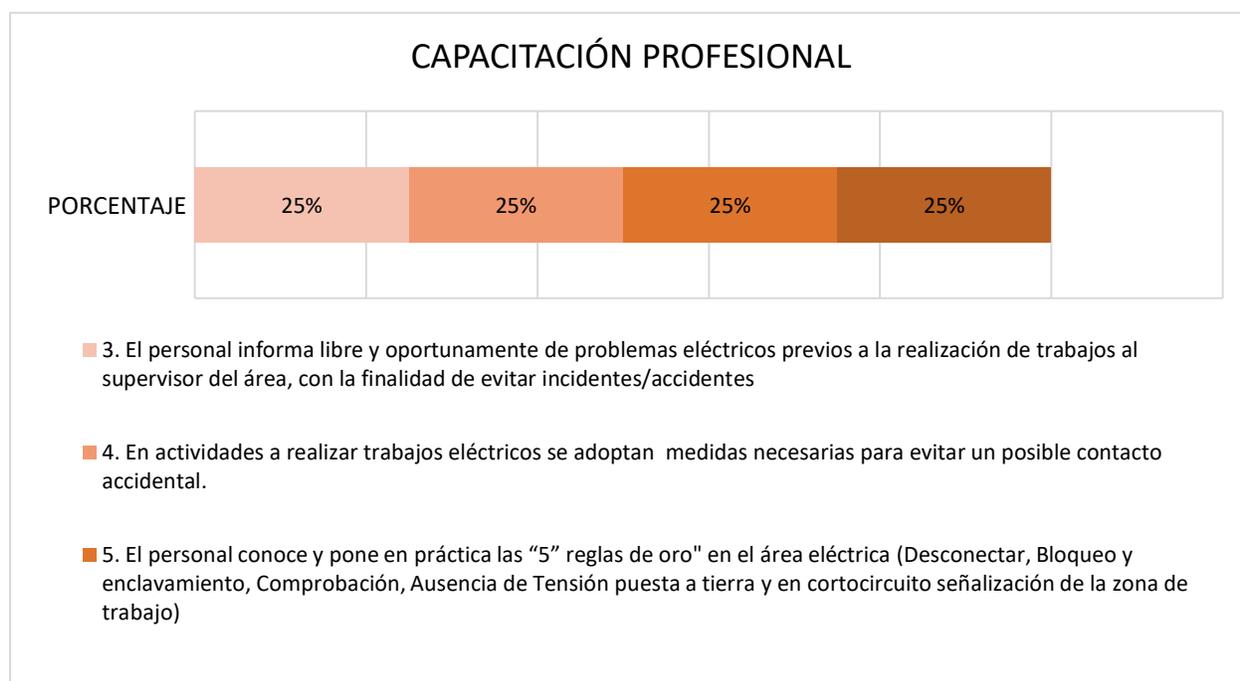
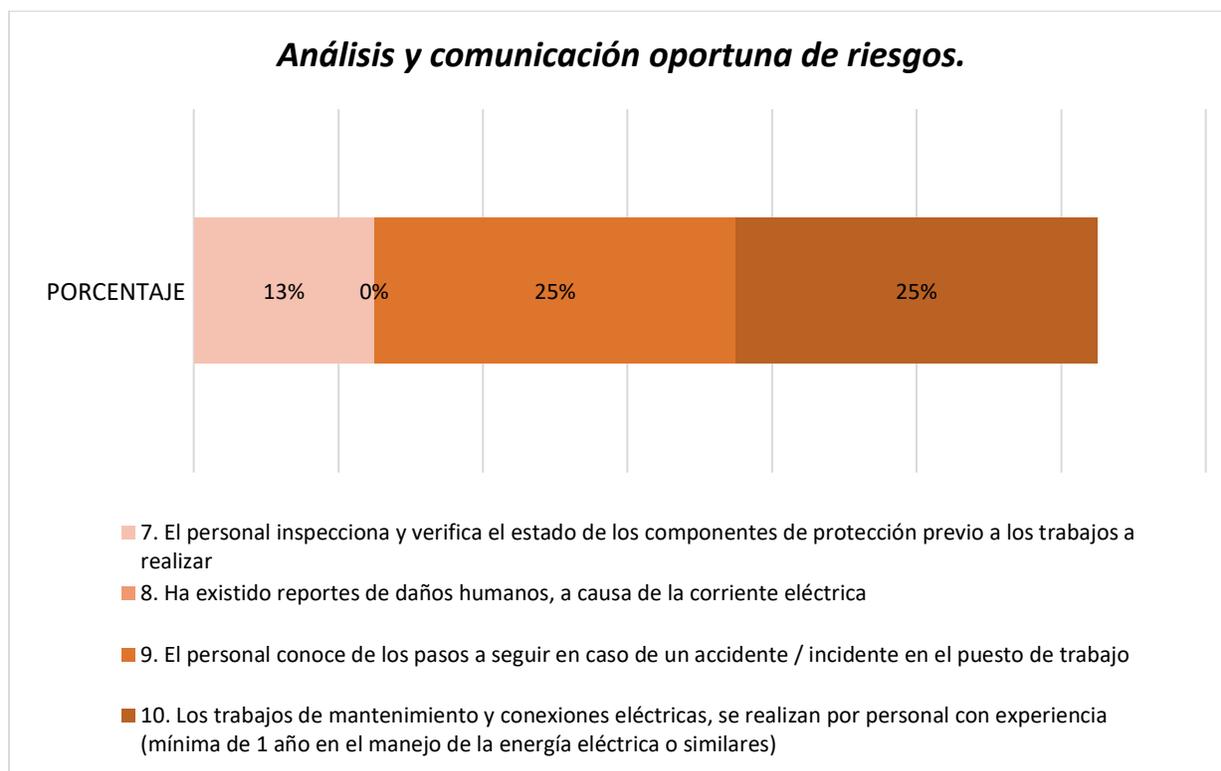


Gráfico N° 7 Interpretación lista de cotejo. Análisis y comunicación oportuna de riesgos.



Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

De acuerdo a la evaluación de la lista de cotejo que se observa en el (Gráfico N°5) el 60% de cumplimiento en cuanto a normativa vigente, un 100% en cuanto al requerimiento de capacitación profesional (ver Gráfico 6), y 63% respecto al análisis y comunicación oportuna de los riesgos suscitados, durante estos últimos cinco años no se han reportado accidentes en el sitio de trabajo (ver Gráfico 7).

1.3.3 Resultado final

En el análisis de riesgos del área administrativa de la empresa se encontró una correlación en cuanto a la frecuencia de la actividad y los factores propiamente dichos, en este caso, por permanecer en actividades de oficina prevalecen los factores biomecánicos, mientras que en el área operativa los factores de riesgo más relevantes son los biomecánicos, ergonómicos y físicos ya que ellos son los que se encuentran más expuesto a riesgos eléctricos; A pesar de contar con un porcentaje alto de cumplimiento en cuanto a requerimientos preventivos para la realización de trabajos con energía eléctrica en el área operativa, la probabilidad de daños sigue siendo significativa y se determina por tanto la necesidad de una intervención oportuna para mitigar los riesgos de esta manera lograr unos de los objetivos del diseño de un plan de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1 Fundamentos teóricos aplicados

El propósito específico y central del plan de prevención de riesgos laborales que se presenta a continuación se enfoca en la mejora de las condiciones laborales en términos de salud y seguridad en todas las actividades de la empresa DISCONELECSA, para ello se presenta a continuación la fundamentación teórica de la misma para el sustento de la investigación.

Plan de prevención de riesgos laborales

El plan de prevención de riesgos es una evaluación estratégica que permite implementar acciones para disminuir o eliminar los riesgos, para adaptar el trabajo a la persona, por medio de la selección de equipos de protección individual, para disminuir el riesgo que se produce o pueda producirse en el área de trabajo. El presente plan abarca manuales de seguridad, plan de emergencia, evaluación y de primeros auxilios tomando en consideración las exigencias que establece las leyes nacionales ecuatorianas.

Esta evaluación planteada es un proceso continuo ya que, si ocurre una variación en las condiciones o el medio de trabajo, se evalúen los peligros y los riesgos intrínsecos iniciados por un proceso de gestión preventiva y un análisis de riesgo con la finalidad de prevenir riesgos laborales.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) (2021), la mejor forma de elaborar un plan de prevención de riesgos es con el diseño de un cronograma de actividades en el que conste el tiempo en el que iniciará y se desarrollará el plan de acuerdo a las necesidades de cambio.

Pasos para elaborar un plan de prevención de riesgos

Según (Schroeder T. , 2021), para elaborar un plan se debe tomar en cuenta los siguientes pasos para un óptimo desarrollo.

Definir el alcance

Este punto es el más importante ya que permite definir todos los límites, recursos, costos, metas, tareas y entregables claves para completar con éxito lo propuesto.

Levantamiento de la información

Consiste en reunir información en el área o tema que se está investigando, en el que se pregunte las posibles causas, factores, acciones y daños, mismos que conllevan a un posible riesgo, y son los que necesitan ser solucionados, es por ello que se debe anotar todos los detalles hasta el más mínimo, de esta información dependen los siguientes pasos.

Identificar los riesgos y consecuencias

Una vez recopilada la información es realizar una lista con sus respectivas causas y consecuencias incluyendo la falta de recursos económico, insumos y maquinaria obsoleta; es decir su causa y su efecto.

Identificar los controles de cada riesgo

Los controles son un conjunto de actividades y procesos que se implementan para actuar sobre un riesgo, alterando la probabilidad de su impacto, mismo que debería ser tomado en la evaluación de riesgos.

Asignar una probabilidad

Una vez enlistada los riesgos que se han generado es importante determinar la probabilidad del riesgo que se materializa mismas que pueden ser categorizadas como alta, media o baja.

Evaluación de impactos

Los impactos deben ser evaluados, identificados, analizados y clasificados de acuerdo a los impactos como altos, medios, o bajos según el riesgo o la probabilidad.

Definir el nivel de riesgos

Para definir el nivel de riesgo es importante identificar la probabilidad de ocurrencia y su impacto, mismos que se convierten en un criterio que permite priorizar los riesgos en el que se va a gestionar.

Ordenar los riesgos según las evaluaciones

Una vez identificados los riesgos se debe enlistar para evaluar según el daño que este causando dentro de la organización.

Planificar estrategias de mitigación y contingencia

El objetivo de la planificación es reducir la probabilidad de que un riesgo pueda ocurrir, la contingencia tiene como finalidad disminuir el impacto de un riesgo si llega a ocurrir o no, estos solo se aplican en caso de mitigación o contingencia de riesgos.

Analizar la eficacia de las estrategias implementadas

Una vez implementada las estrategias se debe volver a evaluar para identificar el cambio de los riesgos si la categorización antes de la implementación ha cambiado.

Cálculo de riesgo residual

El cálculo va a depender de la disminución al aplicar todas las estrategias del plan, mismo valor que debe estar en un valor aceptable o medio dependiendo el riesgo categorizado.

Monitorear los riesgos

Es una actividad continua que tiene como resultado el conocimiento de lo que realmente sucede en diferentes partes de la organización; Con el tiempo el monitoreo del riesgo permite, identificar tendencias críticas, responder de manera apropiada y eficiente, realizando acciones correctivas.

Seguridad e Higiene Industrial

A medida que avanza la globalización cada año se crean nuevos campos de aplicación mismos que resuelvan problemas sociales y humanos, en este sentido la seguridad industrial ha sido una disciplina que se ha utilizado para comprender y analizar los riesgos que ocurren en el ámbito laboral, y las posibles soluciones que ayudan a prevenir riesgos dentro de una organización; En la Empresa DISCONELECSA., la seguridad industrial es importante ya que permite establecer medidas y normas obligatorias para minimizar, disminuir riesgos y así evitar enfermedades ocupacionales.

El equipo de protección Personal (Epps)

En seguridad es fundamental e importante ya que se utilizan para reducir la exposición a riesgos laborales, el uso de los mismos como son: cascos, guantes, gafas, zapatos y uniformes apropiados son de cumplimiento de bioseguridad e higiene, al utilizar adecuadamente estos protectores previene accidentes en el área laboral por ende reducen las enfermedades ocupacionales.

Como menciona (Topón Chasipanta , 2023) en su Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el taller Automotriz D-DOM, un sistema de seguridad y salud en el trabajo es vital para el desarrollo de las actividades con el fin de garantizar un trabajo seguro; Además la seguridad e higiene industrial es una responsabilidad del gerente o del departamento de higiene y seguridad dentro de una organización ya que ellos son los encargados directos de implementar normas de seguridad con la finalidad de precautelar a los trabajadores.

Riesgos laborales

Son un conjunto de factores físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que causan un efecto en los trabajadores y como consecuencia a la exposición una enfermedad ocupacional, una vez identificado los riesgos en la organización se evalúa y se asocian a cada trabajador, de esta forma establecer políticas normas que oriente al empleador para adaptarlas y realizar un seguimiento con la finalidad de disminuir los riesgos laborales identificados.

En la empresa DISCONELECSA, los trabajadores están expuestos a situaciones que pueden comprometer la seguridad y la salud de los mismos, estos factores son:

Riesgos tipo dinámico mecánicos

Son riesgos de trabajo de tipo mecánico del que se derivan la utilización de equipos en mal estado o defectuosos, operaciones en superficies inseguras, manipulación incorrecta de equipos de trabajo y maquinaria, trabajos en altura y pueden causar graves consecuencias tales como: lesiones corporales, quemaduras, cortes o cualquier clase de contusión, enfermedades y la muerte.

Riesgo de cargas físicas

La carga física es el conjunto de exigencias físicas a los que se encuentran sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, son de dos tipos Trabajo dinámico y trabajo estático dentro de ellos movimientos repetitivos, posturas forzadas manipulación manual de carga todos estos factores causan daño musculo esquelético.

Riesgos de cargas mentales

Es el esfuerzo intelectual al que se ve obligado el trabajador durante su jornada laboral para llevar a cabo una determinada función, esta situación conlleva a sufrimientos y problemas psíquicos, estrés, y conductas anormales que causan enfermedades ocupacionales.

Riesgos de tipo higiénico

Es el conjunto de factores físicos químicos y biológicas como consecuencia a su exposición generan enfermedades ocupacionales.

Actualmente, en el Ecuador se ha considerado un avance importante en el área de Prevención de Riesgos Laborales, gracias a la creación de legislaciones y normas técnicas ecuatorianas, con el propósito de aportar al fortalecimiento de la seguridad y bienestar en el entorno laboral entre estas legislaciones orientadas a la protección de los trabajadores se encuentra:

Decreto Ejecutivo 2393

Corresponde al "Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo" (IESS, 2008), creado con la finalidad de crear normas a seguir para prevenir los riesgos y promover un medio ambiente laboral seguro en su Artículo 11, el cual abarca las OBLIGACION DE LOS EMPLEADORES, junto con sus quince numerales correspondientes (1 al 15), establece los derechos y obligaciones para las empresas en el contexto ecuatoriano.

“Artículo. 12.- OBLIGACIONES DE LOS INTERMEDIARIOS. - Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores” (IESS, 2008), “son también aplicables a los

subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores” (IESS, 2008)

Según (IESS, 2016) En el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo CD 513, Art. 55 menciona que los mecanismos de la prevención de riesgos del trabajo; Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como el medio de cumplimiento obligatorio a las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en la Acción Técnica misma que incluye:

1. Identificación de peligros y factores de riesgo
2. Medición de factores de riesgo
3. Evaluación de factores de riesgo
4. Control operativo integral
5. Vigilancia ambiental laboral y de la salud
6. Evaluaciones periódicas

Según (IESS, 2016) en su resolución CD 513, reglamento del seguro general de riesgos del trabajo señala que las compañías tienen la obligación de incorporar en sus operaciones la vigilancia de la salud y la seguridad en el entorno laboral, con el fin de salvaguardar la integridad de sus empleados, esto implica la identificación y evaluación de los puestos de trabajo, considerando los riesgos propios y las enfermedades o accidentes ocupacionales que puedan surgir, a través de esta resolución y como objetivo fundamental es proteger el bienestar de los trabajadores y al mismo tiempo reducir la siniestralidad en las empresas, promoviendo una mejora continua en lo que respecta a la seguridad y salud laboral.

Para el plan de prevención de riesgos laborales, el resultado de las evaluaciones de los riesgos, deben “servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a) Combatir los riesgos en su origen
- b) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- c) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- d) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

e) Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

f) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Debemos seleccionar los controles a incluir en el plan de tratamiento, según necesitemos disminuir la probabilidad o el impacto de cada riesgo”

Medidas de prevención y control de riesgos:

Se refiere a las intervenciones para minimizar o controlar los riesgos las medidas se pueden realizar en:

✓ **En la fuente**

Ingeniería: modificación de estructuras o diseños para separar el trabajo del peligro.

Sustitución: consiste en cambiar algún elemento o proceso por otro de menor riesgo.

Eliminación:

✓ **En el medio**

Administrativo: procedimientos, manuales, señaléticas, etc., que reduzca la expansión al peligro.

✓ **En el individuo**

EPP: ultima barrera, solo busca reducir el daño entregando y usando EPP.

Una vez elaborado el plan, debe ser aprobado por el gerente de la organización en este caso el dueño de la empresa, para garantizar así la disponibilidad de recursos para ejecutar y la responsabilidad por parte de las personas asignadas como responsables de las actividades que se vayan a realizar dentro del proyecto a ejecutar.

2.2 Descripción de la propuesta

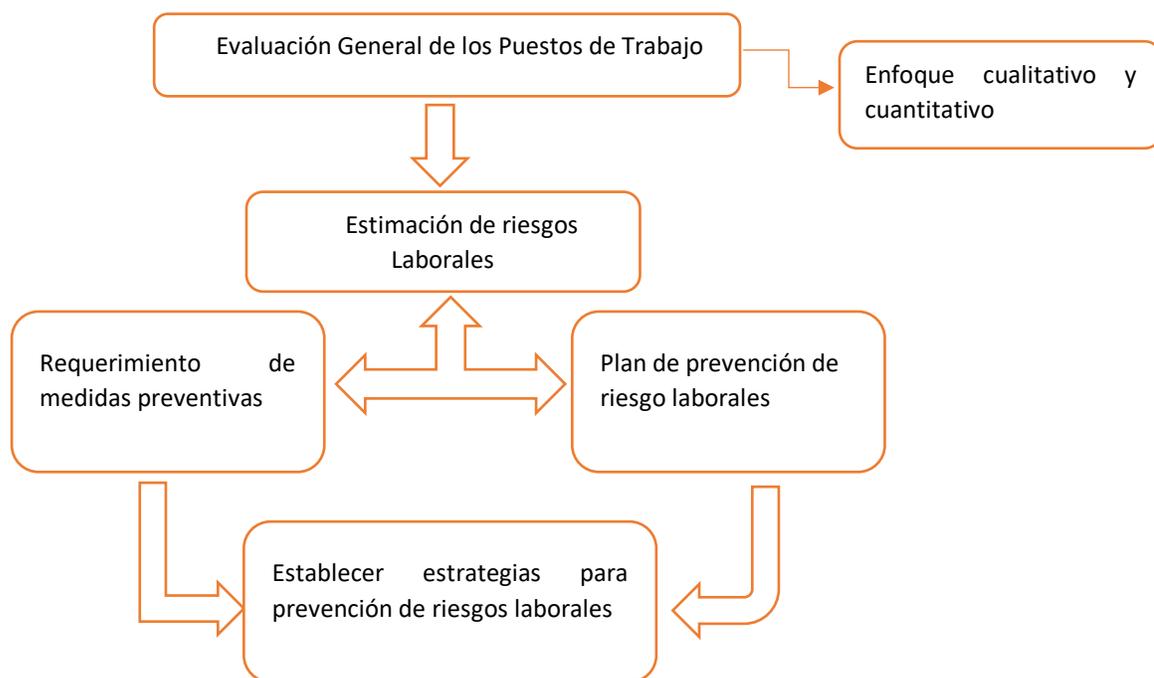
La empresa DISCONELECSA., es una organización que se encarga del mantenimiento e instalaciones eléctricas, por más de 10 años ha llevado sus actividades de manera empírica ya que no cuenta con un sistema de seguridad, no tiene programas de capacitación, no reciben inducción al ingreso de la contratación, como se trabaja con tensiones bajas eléctricas no usa adecuadamente los equipos de protección personal, por lo expuesto anteriormente se plantea como solución el diseño de un plan de prevención de riesgos laborales en las 2 áreas de trabajo administrativa y operativa, con la finalidad de disminuir los riesgos mismos que pueden ser desencadenantes a sufrir accidentes y enfermedades laborales.

Para la elaboración y desarrollo de la presente propuesta se utiliza El sistema simplificado de evaluación de riesgos (matriz NTP 330) del ministerio de trabajo, esta es una herramienta que sirve para identificar y detectar las deficiencias existentes en los puestos de trabajo, para luego estimar la probabilidad que ocurra un accidente teniendo encuentre la magnitud y las consecuencias, para luego dar como resultado un valor numérico a cada una y de esta manera determinar el nivel de riesgo en el

sitio de trabajo, con esta propuesta se espera generar una solución de mejora para le empresas DISCONELECSA., y con ello prevenir riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, realizar la evaluación se identificó riesgo ergonómicos , físicos, mecánicos y psicosociales como se observa en la tabla N° 4 y 5 de acuerdo a este análisis de evaluación se identificó un nivel III y IV en el área administrativa y un nivel II para el área operativa con esta evaluación y para el cumplimiento de los objetivos de este plan.

a) Estructura General

Gráfico N° 8 Descripción de la propuesta



Fuente: Elaboración Propia

b) Elaboración e implementación de estrategias o medidas correctivas

En las siguientes tablas se observa estrategias o medias correctivas que se debe tomar en cuenta en el área administrativa, mismos problemas que son generados por el estrés laboral, por las posición forzada, uso de visualización de pantalla puede generar lumbalgias, por la movilización al realizar contactos de trabajo puede ocasionar traumatismos por accidente de trabajo e incluso la muerte; por ello se plantea dictar talleres de manejo emocional, pausas activas, así evitar enfermedades psicosomáticas, trastornos osteomusculares que puedan desarrollar a largo plazo.

En el área Operativa se busca implementar como medida preventiva el uso correcto y adecuado de los equipos de protección para realizar sus actividades laborales estos son (guantes, botas de acero,

mascarilla, casco, uniforme adecuado para el trabajo, gafas, etc), esta utilización correcta ayudará a prevenir posibles accidentes desde los más leves hasta graves a corto mediano y largo plazo, a continuación, se observa en la tabla N°6 El Plan de Acción por puestos de trabajo.

Plan de prevención de riesgos en el puesto Gerente General

Tabla N° 6 Estrategias de Prevención Gerente General

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
GERENCIA	Uso de pantallas de visualización	- Capacitación sobre riesgos ergonómicos Evitar posturas estáticas prolongadas. -Capacitación sobre ejercicios de relajación de cuello, espalda y antebrazos. -Pausas activas frecuentes y breves	Representante SSO	Trimestral
	Traslado automovilístico	-Capacitación sobre leyes de tránsito -Elaborar Hoja de ruta de movilidad	Gerente	Trimestral
	Candidatos con referencias falsa	-Capacitación en factores de riesgos psicosociales. -Elaborar perfil puesto	Gerente	Trimestral
	Movilidad fuera de la oficina	-Capacitación en factores de riesgos psicosociales -Elaborar hojas de ruta de movilidad	Gerente	Trimestral

Fuente: Elaboración Propia

Plan de prevención de riesgos en el puesto Contador General

Tabla N° 7 Estrategias de Prevención Contador General

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
CONTADOR GENERAL	Uso de pantallas de visualización	- Capacitación sobre riesgos ergonómicos Evitar posturas estáticas prolongadas. -Capacitación sobre ejercicios de relajación de cuello, espalda y antebrazos. -Pausas activas frecuentes y breves	Representante SSO	Trimestral
	Confusión de estados de cuenta	Capacitación en actividades financieras	Contador General	Trimestral

	Uso de pantallas de visualización	- Capacitación sobre riesgos ergonómicos Evitar posturas estáticas prolongadas. -Capacitación sobre ejercicios de relajación de cuello, espalda y antebrazos. -Pausas activas frecuentes y breves	Representante SSO	Trimestral
--	-----------------------------------	---	-------------------	------------

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA
Elaborado por : Autor

Plan de prevención de riesgos en el puesto secretaria

Tabla N° 8 Estrategias de Prevención secretaria

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
SECRETARIA	Confusión de documentos	-Capacitación en manejo de documéntenos -Digitalizar los documentos físicos -Archivar los documentos de acuerdo al mes	Contador General / secretaria	Trimestral
	Uso de pantallas de visualización	- Capacitación sobre riesgos ergonómicos Evitar posturas estáticas prolongadas. -Capacitación sobre ejercicios de relajación de cuello, espalda y antebrazos. -Pausas activas frecuentes y breves.	Representante SSO	Trimestral
	Confusión de estados de cuenta	Capacitación en información de estados financieros	Contador General	Trimestral

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA
Elaborado por : Autor

Plan de prevención de riesgos en el puesto Supervisor / Residente Eléctrico

Tabla N° 9 Estrategias de Prevención Supervisor / Residente Eléctrico

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
SUPERVISOR RESIDENTE ELÉCTRICO	Confusión de materiales	-Capacitación uso correcto de materiales. -Elaboración de kardex para control de inventarios	Residente Eléctrico	Trimestral
	Movilidad al sitio de obra	-Capacitar en factores de riesgos psicosociales -Elaboración de hojas de rutas de movilidad	Residente Eléctrico y Representantes SSO	Trimestral

	No verificar el uso correcto de los EPPs	Capacitación sobre uso correcto de EPPs	Representante SSO	Trimestral
	Delegar función en caso de atraso	-Capacitación sobre reglamento interno, capítulo obligaciones y derechos del trabajador. -Capacitación sobre puntualidad	Gerente	Trimestral

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

Plan de prevención de riesgos en el puesto Contratista de Obra

Tabla N° 10 Estrategias de Prevención Contratista de Obra

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
CONTRATISTA DE OBRA	Uso de pantallas de visualización	-Capacitación sobre riesgos ergonómicos Evitar posturas estáticas prolongadas. -Capacitación sobre ejercicios de relajación de cuello, espalda y antebrazos. -Pausas activas frecuentes y breves.	Representante SSO	Trimestral
	Caídas, electrocución posturas forzadas	Simulacros de emergencia, incluyendo el rescate y el auxilio de los accidentados. - Capacitación en la prevención de riesgos Uso de equipos de protección (Guantes, cascos, uniforme, botas de acero, gafas)	Representante SSO	Trimestral
	Confusión de materiales	-Capacitación uso correcto de materiales. -Elaboración de kardex para control de inventarios	Contador General	Trimestral

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

Plan de prevención de riesgos en el puesto Técnico operativo

Tabla N° 11 Estrategias de Prevención Técnico Operativo

DISCONELECSA		ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	
PROCESO/CARGO /PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO		RESPONSABLE	PERIODICIDAD
TÉCNICOS OPERATIVOS	Caídas a distinto nivel	-Capacitación sobre caídas a distinto nivel Capacitación de evacuaciones de emergencias -Uso de equipos de protección (Guantes, cascos, uniforme, botas de acero, gafas)	Representante SSO, residente eléctrico	Trimestral

	Electrocución por contacto directo e indirecto	-Capacitación riesgos eléctricos, -Evaluación e inspección del entorno de trabajo	Representante SSO, residente eléctrico	Trimestral
	Posturas forzadas	-Evaluación e inspección de puestos de trabajo -Capacitación de posturas ergonómicas -Uso de equipos de protección (Guantes, cascos, uniforme, botas de acero, gafas)	Representante SSO, residente eléctrico	Trimestral
	Carga y ritmo de trabajo	-Capacitación sobre riesgos ergonómicos. -Rotación de puestos de trabajo	Representante SSO, residente eléctrico	Trimestral
	Uso inadecuado de herramientas corto punzante	-Capacitación sobre riesgos físicos -- -Uso de equipos de protección (Guantes, cascos, uniforme, botas de acero, gafas)	Representante SSO, residente eléctrico	Trimestral

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

c) Estrategias y/o técnicas

Para el presente plan de prevención de riesgos laborales, se utilizó la matriz de control de riesgos NTP330 un instrumento utilizado para determinar el nivel de los riesgos englobados dentro de la especialidad de seguridad en el trabajo, en la misma se analizó la normativa legal ecuatoriana vigente en materia laboral e internacional, con el fin de establecer la parte de obligatoriedad de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, así como la identificación de riesgos de accidente por puesto de trabajo y las medidas de prevención y control a implementar con el único objetivo de mitigar los incidentes, accidentes o enfermedades ocupacionales en el área administrativa y operativa, para ello se utilizó la observación y entrevista de campo a partir de una herramienta cualitativa o lista de cotejo de elaboración propia, en la que se verificó el cumplimiento de requerimientos mínimos para el trabajo con energía eléctrica establecido en los lineamientos vigentes (Acuerdo Ministerial N° 13, Reglamento de riesgos de trabajo en instalaciones eléctricas, Art 1, 11, 12, 14), en beneficio del área operativa de la empresa DISCONELECSA.

A demás se aplicó la técnica del criterio de especialistas para dar validación a la presente propuesta en calidad de su posible aplicación en la empresa DISCONELECSA, para tener claro sobre el desarrollo y cumplimiento de objetivos del proyecto se realizó una revisión bibliográfica de los fundamentos teóricos que aplican para la presente propuesta, así como los conceptos que sustentan su elaboración.

2.3 Validación de Expertos

Para la validación del proyecto de titulación Titulado “Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA” ubicado en la ciudad de Quito, para lo cual se utilizó el formato Check List cualitativo mismo que valora el tema de este documento, los objetivos en base al impacto social, aplicabilidad, factibilidad, oportunidad del proyecto, calidad, entre otros. (ver Anexo 2 y 3)

2.4 Matriz de articulación

En la siguiente matriz se sintetiza la articulación del proyecto elaborado en base a sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados para el mismo.

Tabla N° 12 Matriz de Articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales para la empresa DISCONELECSA.	<ul style="list-style-type: none"> -Ministerio de Trabajo MIT -Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) -Legislación vigente ecuatoriana e internacional de seguridad y salud ocupacional -Tesis y estudios relacionados con el tema, conceptos, revistas, literatura bibliográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Investigación de tipo descriptivo, observacional con un enfoque cuantitativo y cualitativo 	<ul style="list-style-type: none"> -Recopilación de información entregada por secretaria de la empresa y lista de cotejo realizada a 10 trabajadores operativos. -Aplicación de la Matriz de evaluación de riesgos NTP 330 al área administrativa y operaciones -Análisis situacional por evaluación de riesgos laborales. -Verificación de cumplimiento de seguimiento preventivo de trabajos en el área administrativa y operativa -Revisión bibliografía existente para la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> -Mediante la evaluación permitió proponer medidas correctivas para mejorar la ocurrencia de un accidente laboral frente a la explosión de factores de riesgo los cuales en un largo plazo pueden causar un incidente o accidente laboral y como consecuencia una enfermedad ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema simplificado de evaluación de riesgos laborales Matriz NTP 330 -Lista de cotejo -Microsoft Excel

Fuente: EMPRESA DISCONELECSA

Elaborado por : Autor

CONCLUSIONES

Los planes de prevención de riesgo laborales son medios en las que se elaboran estrategias de prevención, promoción del trabajo seguro y conservación de la salud con el fin de mejorar el bienestar de los trabajadores en cada una de las áreas en este caso de la empresa DISCONELECSA., por lo cual el presente plan de prevención se encuentra basado en la legislación vigente ecuatoriana con un enfoque de la seguridad ocupacional, en la que se aplica la normativa legal actual, procedimiento y actualizaciones de carácter obligatorio en materia de seguridad en el Ecuador y monitoreado por los entes encargados como son el Ministerio de Trabajo y Riesgos del trabajo del IESS en actividades administrativas y operativas.

En el análisis de los resultados de acuerdo la evaluación e identificación realizada al área administrativa y operativa de la empresa se logró recabar información de los factores de riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, para esta evaluación se utilizó como instrumento a la Matriz de evaluación de riesgos NTP 330 (INSHT) y lista de cotejo enfocada a los contratista y técnicos eléctricos mismos que se encuentran en gran exposición a factores de riesgos que pueden terminar en algún tipo de incidente, accidente o muerte, es por ello que se ve la necesidad de intervención nivel IV y III Mejora si es posible en materia de seguridad ocupacional para minimizar dichos factores y que puedan seguir con las actividades propias de la empresa como es mantenimiento e instalaciones eléctricas.

En el proceso de la investigación se estableció el plan de prevención de riesgos laborales con estrategias y medidas necesarias que ayudan de manera positiva al bienestar de los trabajadores mientras ejecuten sus actividades en el lugar de trabajo; en el área administrativa y operativa, las mismas contribuyen a un mejor ambiente laboral y trabajo en equipo; los trabajadores al observar la preocupación por la salud y seguridad por parte del empleador, esta acción generara confianza, aumento de la productividad puesto que sus actividades laborales se realizaran en un entorno sano.

Para finalizar se puede decir que el presente plan de prevención de riesgos laborales en el que se aplicó metodologías e instrumentos válidos para el presente estudio, mismo que servirá como guía para diagnosticar el funcionamiento en cuestiones de seguridad y salud ocupacional de una empresa de características o servicio similares, al aplicar el plan de medidas de prevención y correctivos según los resultados obtenidos permitirá, evitar, prevenir incidentes, accidentes o enfermedades laborales de los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la socialización adecuada de los planes de prevención de riesgos laborales, además de los puntos más destacados de la normativa legal vigente en cuestión de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en el Ecuador, conocer sus derechos y obligaciones en materia laboral para concientizar de manera proactiva mismas que ayuden a mejorar un entorno seguro en el trabajo mientras realicen sus actividades cotidianas.

Cumplir con la normativa legal vigente ecuatoriana en cuestión de la salud, realizando exámenes pre ocupacionales, exámenes ocupacionales periódicos a los trabajadores que formen parte de la empresa y finalmente los exámenes médicos de salida a los trabajadores que finalicen la relación laboral con la empresa, con el fin de evitar futuras demandas laborales por enfermedades o accidentes ocupacionales.

Los planes de prevención de riesgos laborales en cualquier empresa u organización deben siempre estar presentes y en constante vigilancia de la persona encargada del bienestar de la “Seguridad y Salud Ocupacional” o responsable administrativo de la empresa, con la finalidad de concientizar en cada área sobre los riesgos laborales en la que se promueve la prevención de los factores de riesgo identificados y diagnosticados, además de los nuevos riesgos laborales que vayan apareciendo en el transcurso de nuevos proyectos o actividades en las que participe la empresa y seguir en una mejora continua controlando a los mismos través de un plan de prevención.

Es de vital importancia que la empresa DISCONELECSA., realice la socialización y difusión de cada uno de los procedimientos de trabajo seguro, capacitaciones en temas de prevención de la salud ocupacional en todos los trabajadores de la empresa, así como charlas diarias de seguridad, capacitaciones de manejo de herramientas eléctricas, capacitación sobre caídas a distinto nivel, procedimientos de evacuaciones de emergencias en caso de accidentes laborales.

Bibliografía

- (2018), I. (s.f.). *ISO 45001:2018. Obtenido de NORMA INTERNACIONAL*..
- Argentina, I. (2021). ILSI Argentina. Obtenido de Evaluación de riesgo conceptos, riesgo vs peligro :.
Obtenido de <https://www.casafe.org/pdf/2021/Riesgo-vs-peligro.pdf>
- Caicedo Silvia, R. F. (2022). Diseño de un manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa artesanal Tierra Linda. pág. 81. Obtenido de
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3393>
- Ecuador, H. C. (2012). Comisión de Legislación y Codificación. pág. Obtenido de CODIGO.
- Edwin, O. M. (2020). Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social . *Obtenido de Accidentes laborales*. Obtenido de <https://www.casafe.org/pdf/2021/Riesgo-vs-peligro.pdf>
- Gonzalez Erika, P. C. (2022). Programa para el contro y prevención del peligro electrico en la empresa constructores ACFSAS. pág. 40.
- IESS. (2022). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social* .
- ISO45001. (2018). SO 45001:2018. Obtenido de NORMA INTERNACIONAL:.
- Mariño, I. (2020). Archivos de prevención de riesgos laborales. Obtenido de Obtenido de
[doi:10.12961/apr.2020.23.01.06](https://doi.org/10.12961/apr.2020.23.01.06)
- Muñoz, J. A. (2022). Diseño de programa de vigilancia de salud para trabajadores que operan con energía.
Diseño de programa de vigilancia de salud para trabajadores que operan con energía, pág. 40.
- OIT. (2020). Organización Internacional .
- Pazmiño Muñoz, F. G. (2023). DISEÑO DE UN PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES PARA EL CENTRO DE DIAGNOSTICO CEDIMAZ, SANTO DOMINGO, ECUADOR. pág. 70. Obtenido de
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3588>
- Pazmiño Muñoz, F. G., & Bonilla Guevara, L. R. (2023). Diseño de un plan de control de riesgos laborales en las construcciones eléctricas para la Empresa Eléctrica Teneda, ubicada en la ciudad de Ambato. pág. 81. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3969>
- Pazmiño Muñoz, F. G., & Hurtado Mora, L. E. (2022). Diseño de un plan de control de riesgos laborales en la Empresa Pozo Rendón Proyectos. pág. 78. Obtenido de
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3250>
- Ramírez, M. (2021). Seguridad laboral y salud ocupacional. (A. P. Tejada, Ed.) Obtenido de
<https://isbn.bnphu.gob.do/catalogo.php?mode=detalle&nt=26796>
- Schroeder, T. (2021). Guía práctica para elaborar un plan de riesgos completo en 12 etapas. Obtenido de Blog.Softexpert.Com. <https://blog.softexpert.com/es/guia-practica-plan-riesgos-12-etapas/>

Schroeder, T. (2021). Guía práctica para elaborar un plan de riesgos completo en 12 etapas. Obtenido de Blog.Softexpert.Com. <https://blog.softexpert.com/es/guia-practica-plan-riesgos-12-etapas/>

Topón Chasipanta , M. (2023). Diseño de un plan de control riesgos laborales en el Taller Automotriz D-DOM. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/>

Trabajo, O. I. (2020). *Accidentes y riesgos laborales* .

ANEXOS

Anexo N° 1 Lista de cotejo

LISTA DE COTEJO: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS PREVENTIVOS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS				
EMPRESA: DISCONELECSA				
AREA: OPERATIVA			FECHA:23/02/2024	
ITEM	INDICADORES	CUMPLE CON EL DESEMPEÑO		
		SI	EN PROCESO	NO
1	El personal cuenta con la certificación en "PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL AREA DE ENERGIA ELECTRICA"			x
2	El personal tiene conocimiento de los procedimientos generales proporcionado por el departamento técnico, establecido para realizar las actividades asignadas en el lugar de trabajo	x		
3	El personal informa libre y oportunamente de problemas eléctricos previos a la realización de trabajos al supervisor del área, con la finalidad de evitar incidentes/accidentes	x		
4	En actividades a realizar trabajos eléctricos se adoptan medidas necesarias para evitar un posible contacto accidental.	x		
5	El personal conoce y pone en práctica las "5" reglas de oro" en el área eléctrica (Desconectar, Bloqueo y enclavamiento, Comprobación, Ausencia de Tensión puesta a tierra y en cortocircuito señalización de la zona de trabajo)	x		

6	El personal dispone y hace uso correcto de herramientas y equipos de protección necesarias para realizar actividades en el área de trabajo.	x		
7	El personal inspecciona y verifica el estado de los componentes de protección previo a los trabajos a realizar			x
8	Ha existido reportes de daños humanos, a causa de la corriente eléctrica			x
9	El personal conoce de los pasos a seguir en caso de un accidente / incidente en el puesto de trabajo	x		
10	Los trabajos de mantenimiento y conexiones eléctricas, se realizan por personal con experiencia (mínima de 1 año en el manejo de la energía eléctrica o similares)	x		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 2 Validación Experto 1

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DISCONELECSA.

Autor del Trabajo/Artículo: Doris Alexandra Guañuna Andrango

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el plan de prevención de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA.
2. Evaluar los riesgos de las actividades laborales, utilizando la matriz de riesgos NTP 330 para evaluar los peligros laborales en la empresa DISCONELECSA.
3. Elaborar estrategias específicas del plan de prevención de riesgos laborales basada en normas, decretos locales, para la empresa DISCONELECSA.
4. Validar el impacto sobre la utilización de la matriz NTP330 diseñada para la empresa con expertos.

Datos del experto:

Nombres y Apellidos	N° Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Stalin Santiago Pulupa Muzo	1723067367	Ingeniero Eléctrico	3 años

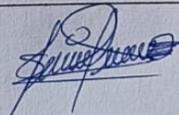
Críterios de evaluación:

Críterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Críterios	En total desacuerdo	En desacuerdo	Deacuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad Técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	-------------------	--

Anexo N° 3 Validación Experto 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA DISCONELECSA.

Autor del Trabajo/Artículo: Doris Alexandra Guañuna Andrango

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el plan de prevención de riesgos laborales en la empresa DISCONELECSA.
2. Evaluar los riesgos de las actividades laborales, utilizando la matriz de riesgos NTP 330 para evaluar los peligros laborales en la empresa DISCONELECSA.
3. Elaborar estrategias específicas del plan de prevención de riesgos laborales basada en normas, decretos locales, para la empresa DISCONELECSA.
4. Validar el impacto sobre la utilización de la matriz NTP330 diseñada para la empresa con expertos.

Datos del experto:

Nombres y Apellidos	N° Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Gabriel Sebastián Fernández Figueroa	1713072898	Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	3 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad Técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	 <small>Firmado electrónicamente por:</small> GABRIEL SEBASTIAN FERNANDEZ FIGUEROA
----------	---	-------------	--	-------------------	--