



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

**PREVALENCIA DE SINTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN LOS
ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR CA.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en Salud
Ocupacional y Seguridad en el Trabajo**

Autora: Dra. Ángela Viviana Díaz Romero

Director: Mst. Diego Rojas

Cuenca - Ecuador

2017

DEDICATORIA

A mis hijas y esposo que han sido el motor fundamental para seguir en mi formación profesional. Por comprender mis ausencias en las horas de clases y por su amor, paciencia y confianza durante todo este tiempo

A mis padres quienes siempre han estado presentes en cada uno de mis pasos, apoyando mis decisiones y brindando su apoyo incondicional con mucho cariño.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios amado, por permitirme terminar una etapa más de mi vida, por ser la luz de mí camino.

A mi esposo Javier, quien ha estado atrás de cada uno de mis pasos durante este tiempo, siendo mi apoyo constante y brindándome todo su amor.

Al Ing. Diego Rojas director de tesis por su tiempo y por sus oportunas sugerencias para elaborar este trabajo de tesis.

A Eugenia, quien de una manera desinteresada colaboro en la elaboración del presente trabajo de investigación.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE DE CONTENIDOS.....	iv
INDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
ASPECTOS GENERALES	3
1.1. <i>Historia de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur.....</i>	<i>3</i>
1.2. <i>Área de concesión de la CENTROSUR.....</i>	<i>5</i>
1.3. <i>Plan estratégico de la CENTROSUR 2014 – 2017</i>	<i>5</i>
1.3.1 <i>Visión</i>	<i>5</i>
1.3.2 <i>Misión.....</i>	<i>5</i>
1.3.3 <i>Valores.....</i>	<i>6</i>
1.4. <i>Mapa estratégico – objetivos estratégicos.....</i>	<i>6</i>
1.5. <i>Estructura Organizacional</i>	<i>7</i>
1.6. <i>Descripción de actividades según el puesto de trabajo</i>	<i>8</i>
1.6.1. <i>Jefe de grupo eléctrico</i>	<i>8</i>
1.6.2. <i>Electricista de mantenimiento</i>	<i>8</i>
1.6.3. <i>Electricistas de línea energizada</i>	<i>9</i>
1.6.4. <i>Electricista de control de la medición</i>	<i>9</i>
1.6.5. <i>Electricista de subtransmisión</i>	<i>9</i>
1.6.6. <i>Electricista de reclamos</i>	<i>10</i>
1.7. <i>Distribución de áreas de trabajo.....</i>	<i>11</i>
CAPITULO II.....	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1. Definiciones.....	12
2.1.1. Riesgo.....	12
2.1.2. Factores de riesgo	12
2.1.3. Prevención de riesgos	13
2.2. Trastornos músculo esqueléticos laborales (TME).....	13

2.2.1.	Valoración de los trastornos músculo esqueléticos (TME)	20
2.2.2.	Clasificación de los trastornos musculo esqueléticos	21
2.2.2.1.	Según el elemento dañado:	21
2.2.2.2.	Según la zona del cuerpo donde se encuentra la dolencia musculo esquelética:	21
2.3.	El Cuestionario Nórdico de Kuorinka	25
CAPITULO III		27
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS		27
3.1.	Hipótesis	27
3.2.	Objetivo general	27
3.3.	Objetivos específicos	27
CAPITULO IV		28
METODOLOGÍA		28
4.1	Tipo de estudio	28
4.2	Área de estudio	28
4.3	Universo y muestra	28
4.4	Criterios de inclusión	28
4.5	Criterios de exclusión	28
4.6	Operacionalización de las variables	29
4.7	Técnicas e instrumentos de investigación	31
4.8	Instrumentos	31
4.9	Procedimientos	32
4.10	Consideraciones éticas	32
4.11	Plan de procesamiento y análisis de la información	32
CAPITULO V		34
RESULTADOS		34
5.1	Caracterización del perfil socio-demográfico de los trabajadores.	34
5.2	Perfil laboral de los trabajadores	35
5.3	Presencia de dolor músculo esquelético	36
5.4	Dolor Músculo esquelético y Antigüedad Laboral	37
5.5.	Dolor músculo esquelético y cargo	42
5.6	Dolor músculo esquelético y edad.	47
5.7.	Dolor músculo esquelético y Actividad Deportiva	52
5.8.	Dolor músculo esquelético y Actividad Extralaboral	54
5.9	Dolor músculo esquelético y peso	56
CAPITULO VI		58
DISCUSIÓN		58
6.1	<i>Desarrollo de la Discusión</i>	58

CAPÍTULO VII.....	62
PLAN DE ACCIÓN	62
7.1 <i>Problema.....</i>	62
7.2 <i>Objetivos del Plan de Acción</i>	62
7.3 <i>Plan de Acción.....</i>	63
7.4 <i>Evaluación del Plan de Acción.....</i>	64
7.4.1 Indicadores.....	64
CAPITULO VIII.....	66
CONCLUSIONES	66
8.1 <i>Conclusiones</i>	66
BIBLIOGRAFIA	67
ANEXO 1. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	71
ANEXO 2. CUESTIONARIO NÓRDIKO DE KUORINKA	72
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	75
ANEXO 4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA., según características demográficas.....	34
Tabla 2. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según características laborales.....	35
Tabla 3. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, que presentan sintomatología (dolor) músculo esquelético.	36
Tabla 4. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de cuello	37
Tabla 5. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor del hombro.....	38
Tabla 6. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor lumbar	39
Tabla 7. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de codo y antebrazo .	40
Tabla 8. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de muñeca y mano ...	41
Tabla 9. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de cuello	42
Tabla 10. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de hombro	43
Tabla 11. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor lumbar.....	44
Tabla 12. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de codo y antebrazo	45
Tabla 13. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de muñeca y mano	46
Tabla 14. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de cuello	47

Tabla 15. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de hombro	48
Tabla 16. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor lumbar.....	49
Tabla 17. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de codo y antebrazo	50
Tabla 18. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de muñeca y mano	51
Tabla 19. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según actividad deportiva y área dolorosa	52
Tabla 20. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según actividad extralaboral y área dolorosa	54
Tabla 21. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el índice de masa corporal y área corporal del dolor	56
Tabla 22. Plan de Acción	63

RESUMEN

Antecedentes: Los trastornos músculo esqueléticos son las alteraciones que sufren estructuras corporales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que ésta se desarrolla.

Métodos: Estudio transversal, prospectivo y descriptivo en 157 electricistas de la Empresa Eléctrica Centro Sur, a los cuales se les aplicó una encuesta para obtener datos sociodemográficos y de su historia laboral. El riesgo de lesiones se evaluó mediante el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. El análisis se basó en determinar la asociación y el riesgo de síntomas músculo – esqueléticos. Se utilizó los programas SPSS 22 y Excel 2013.

Resultados: La prevalencia de lesiones músculo esqueléticas fue del 28,3%, siendo la región lumbar el área más afectada (47,1%), seguido del cuello y los hombros con un 30.6%, las manos y muñecas están afectadas en un 21.7% y los codos y antebrazos un 11.5%. Presentan mayor proporción de síntomas los que trabajan entre 0 y 5 años (6,89%), los electricistas de mantenimiento (13,1%) y los trabajadores dentro del grupo etario entre 41 y 60 años (13,49%). No se encontró asociación estadística entre lesiones músculos esqueléticos y actividades extra laborales y deportivas.


ABSTRACT

Background: Musculoskeletal disorders are alterations suffered by body structures such as muscles, joints, tendons, ligaments, nerves, bones and the circulatory system. They are caused or aggravated primarily by work and effects of the environment in which they develop.

Methods: This cross-sectional, prospective and descriptive study was conducted on 157 electricians from *Empresa Eléctrica Centro Sur* who were surveyed in order to obtain their socio-demographic data and employment history. The risk of injury was assessed through the Kuorinka Nordic Musculoskeletal Questionnaire. The analysis was based on determining the musculoskeletal symptoms association and risk. The SPSS 22 and Excel 2013 programs were used.

Results: The prevalence of musculoskeletal injuries was 28.3%. The lumbar region was the most affected area (47.1%), followed by neck and shoulders with 30.6%. Hands and wrists were affected by a 21.7% %; and elbows and forearms by 11.5%. A greater quantity of symptoms is observed among those who have worked between 0 to 5 years (6.89%); maintenance electricians (13.1%) and workers in the 41 to 60 age group (13.49%). No statistical association was found between skeletal muscle injuries and extra work and sports activities.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

La Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA (CENTROSUR), es una empresa dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica, su área de concesión abarca las provincias del Azuay, Cañar y Morona Santiago representando el 11,9% del territorio ecuatoriano (Castillo, 2014)

Para el proceso de Distribución y Comercialización, la empresa posee un grupo de “electricistas” que realizan actividades de: mantenimiento de redes en alta, media y baja tensión, subtransmisión, instalación y reparación de redes eléctricas. El trabajo lo realizan bajo todo tipo de condiciones ambientales y expuestos a una serie de factores de riesgo: físicos, eléctricos, mecánicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos que pueden causar deterioro de su estado de salud y repercutir en su productividad laboral.

Existen diferentes lesiones y enfermedades que se asocian a factores de riesgo laborales. Dentro de estos, los trastornos músculo esqueléticos son los más frecuentes y constituyen un serio problema en la salud ocupacional, pues causan un alto porcentaje de ausentismo laboral generando mayores costos para los sistemas de salud y las empresas.

A pesar de esto, su investigación no resulta fácil debido a que no se ha logrado tener una definición y una identificación precisa de estas lesiones. El “Cuestionario Nórdico de Kuorinka (1987)”, (Kuorinka I, 1987) nos permite evaluar el riesgo de sufrir síntomas musculo esqueléticos que no constituyen una enfermedad establecida, lo que permitirá tomar medidas adecuadas de manera temprana, generando un beneficio tanto para el trabajador como para la empresa pues un buen estado físico se traducirá en un mejor rendimiento laboral. La identificación temprana de estos síntomas permitirá establecer la relación causa – efecto entre síntomas músculo esqueléticos y factores laborales y extra laborales.

Con la información obtenida la empresa podrá promover mejoras en los métodos de trabajo así como proponer un plan de acción que disminuya los riesgos en los puestos de trabajo implicados.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Historia de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur

La Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR es una compañía de distribución y comercialización de energía, para las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, durante su vida institucional ha mantenido un constante desarrollo y modernización lo que ha beneficiado a la población de la región a la que ofrece sus servicios.

La actual Empresa Eléctrica fue constituida como “Empresa Eléctrica Miraflores” registrada el 11 de septiembre de 1950 en el Registro Mercantil de Cuenca, siendo sus accionistas el Municipio de Cuenca con su alcalde el Sr. Enrique Arízaga Toral y la Corporación de Fomento.

El Sr. Arturo Salazar Orrego fue nombrado como primer gerente y entre sus principales acciones consta la compra de los derechos legales de la empresa “Luz y Fuerza Eléctrica” perteneciente al Sr. Rafael Ramírez que tenía su planta junto al río Machángara, además adquirió un terreno situado en el sector de Cristo Rey en donde posteriormente se construyó la primera subestación de la ciudad (Subestación N° 1). En el año de 1951 se adquirió la infraestructura física de la Central Eléctrica de Chiquintad o Planta de Luz de Miraflores.

El 31 de enero de 1961, el Centro de Reversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA) y en septiembre de 1963 el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL) se convierten en accionistas de la Empresa Eléctrica Miraflores por lo que se cambia de denominación pasando a llamarse “Empresa Eléctrica Cuenca S.A”. Se reforman sus estatutos y se amplían sus servicios a nivel regional.

A partir de este momento se inicia un proceso importante de modernización permanente de su infraestructura. Se adquieren los tres primeros grupos diésel de marca NIGATA / TOSHIBA de la Central de Monay, se construyen la Subestación # 3 ubicada en Monay y la # 4 en el sector de Visorrey. El 12 de noviembre de 1969 se inicia la construcción de la Presa Lcdo. Daniel Toral Vélez también conocida como “El Labrado” ubicada en la Cuenca alta del río Chulco que es afluente del río Machángara ubicada a 40 km de distancia de la ciudad de Cuenca, la misma que entro en servicio en abril de 1972. La Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Malo Cordero (Saucay) fue construida en dos etapas, la primera en el año de 1978 con dos unidades de 4.000 Kw. cada una y la segunda en el año de 1982 con dos unidades más de 8.000 Kw. cada una, dando una potencia total de 24.000 Kw., se encuentra ubicada a 24 Km. de distancia al noroccidente de la ciudad de Cuenca.

En el año de 1979, se cambió la denominación a “Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A.” y se amplía su área de servicio cubriendo la mayoría del territorio de las provincias del Azuay y Cañar, en ese mismo año INECEL se convierte en el accionista mayoritario. En el año de 1987 el INECEL entrega la administración del Sistema Eléctrico de Morona Santiago.

Durante esa primera etapa de vida institucional, la empresa tuvo bajo su responsabilidad las actividades de Generación y Distribución y se desarrolló acatando las disposiciones de la Ley Básica de Electrificación. En el año 1996, entra en vigencia el nuevo marco jurídico del sector, al ser aprobada la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, que entre otras cosas dispone la segmentación de las Empresas del sector en Generación, Transmisión y Distribución – Comercialización.

En el año 1999, se producen cambios importantes en la organización y el objeto social de la CENTROSUR, debido a que se fracciona en dos compañías por mandato legal, la Empresa Electro Generadora del Austro S.A., mientras que la CENTROSUR cambió su objeto social a la Distribución y Comercialización, siendo la primera y única Empresa del Sector que hasta la fecha ha cumplido completamente con el proceso de escisión. (Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, 2016).

1.2. Área de concesión de la CENTROSUR

La Empresa, tiene una área de concesión de aproximadamente 30243 Km² involucrando a las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago (incluida la agencia La Troncal), que representa el 11,79% del territorio ecuatoriano. El sistema CENTROSUR está compuesto por un total de 17 subestaciones, con 25 transformadores de potencia, con una capacidad instalada de 264,50/337,00 MVA (OA/FA). La función de las subestaciones es transformar de 69Kv a 22Kv, las 16 subestaciones son de distribución y la 9 es de compensación o de paso. Las subestaciones están interconectadas entre sí por medio de 29 líneas de subtransmisión.

1.3. Plan estratégico de la CENTROSUR 2014 – 2017

1.3.1 Visión

Ser un referente a nivel de Latinoamérica por su eficiencia, responsabilidad social y ambiental e innovación tecnológica que contribuya al desarrollo del país.

1.3.2 Misión

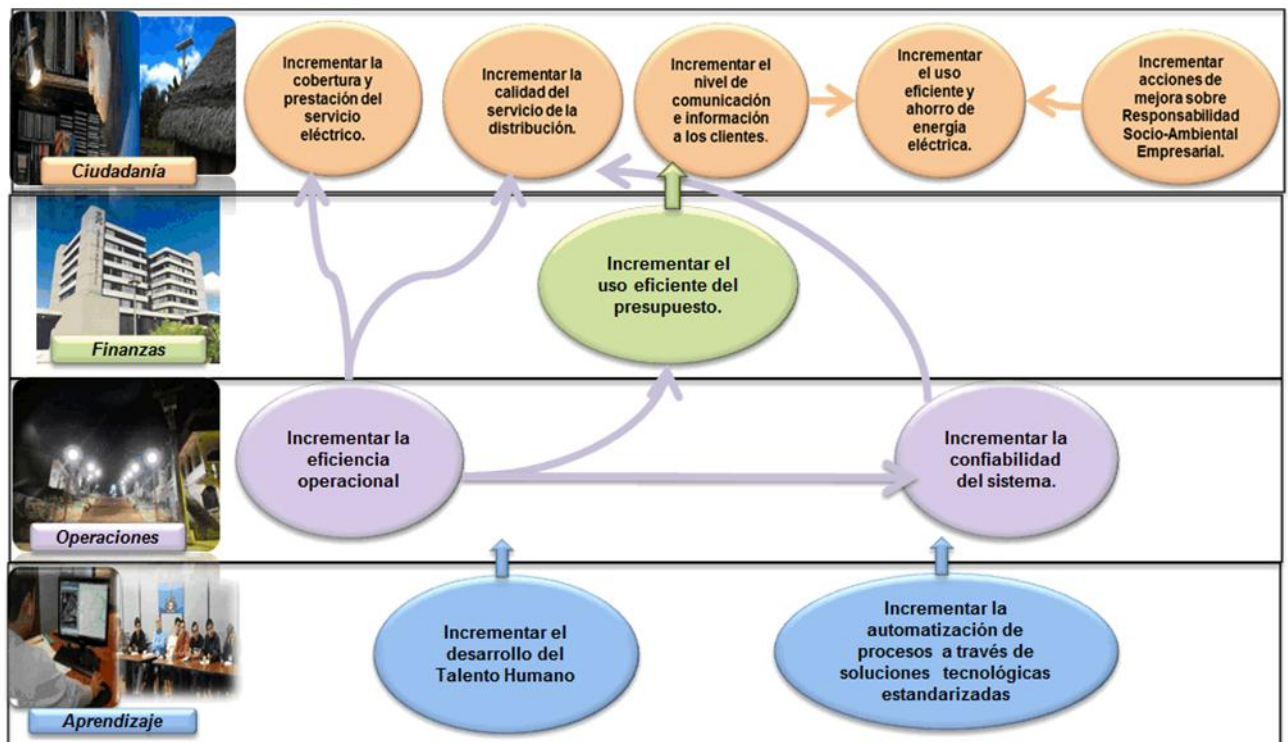
Suministrar el servicio de electricidad para satisfacer las necesidades de la sociedad, cumpliendo estándares de calidad, con responsabilidad social, ambiental y económica, sobre la base del crecimiento del talento humano e innovación tecnológica.

1.3.3 Valores



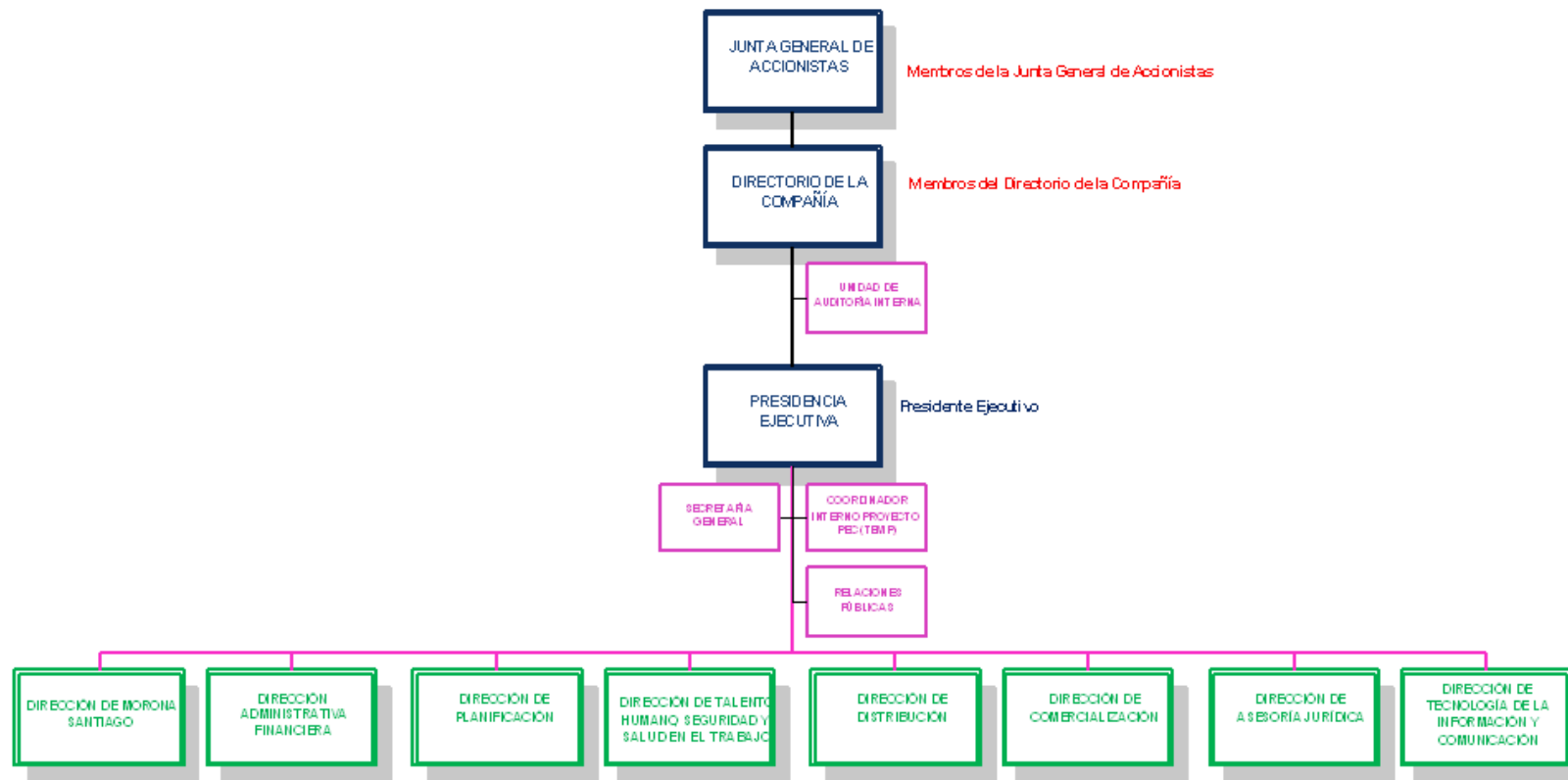
Fuente: CENTROSUR

1.4. Mapa estratégico – objetivos estratégicos



Fuente: CENTROSUR

1.5. Estructura Organizacional



Fuente: CENTROSUR

1.6. Descripción de actividades según el puesto de trabajo

Las direcciones de distribución y comercialización constituyen los departamentos fundamentales sobre los cuales se sustenta las actividades laborales de la CENTROSUR, a estos departamentos pertenecen los grupos de electricistas que por las actividades que realizan se los clasifica en:

1.6.1. Jefe de grupo eléctrico

Encargado de coordinar, organizar y controlar el trabajo del personal a su cargo en la construcción y mantenimiento de líneas y redes de distribución, instalaciones de medidores y acometidas.

1.6.2. Electricista de mantenimiento

Sus funciones a nivel general son: construcción, ampliación, mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas y redes eléctricas aéreas y subterráneas de distribución en media y baja tensión.

- a) Participa en la elaboración de rutas diarias de trabajo.
- b) Retira de bodega los materiales y herramientas necesarias para efectuar los trabajos.
- c) Plantado de postes, izado de redes, tala de árboles, cambio de luminarias.
- d) Participa eventualmente en trabajos en líneas de subtransmisión o redes energizadas.
- e) Reporta diariamente al jefe inmediato, los trabajos realizados y materiales empleados.
- f) Conduce vehículos livianos asignados por la empresa.
- g) Realiza excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje.

1.6.3. Electricistas de línea energizada

Su función es la de ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo en líneas energizadas, equipos y accesorios del sistema de distribución.

1.6.4. Electricista de control de la medición

Las actividades encomendadas a ellos son las siguientes:

- a) Instalación, cortes, reconexión de sistemas de medición.
- b) Toma de lecturas de los contadores de energía.
- c) Realizar inspecciones, instalar sistemas de medición, cambios de acometidas y medidores.
- d) Participar en la verificación, mantenimiento y reparación de medidores y transformadores.
- e) A veces realizan labores de recaudación.
- f) Conducción de vehículos livianos.

1.6.5. Electricista de subtransmisión

Sus funciones son:

- a) Ejecutar el montaje, desmontaje y mantenimiento de conductores, torres, estructuras, puestas a tierra, elementos de señalización tensores, equipos y otros elementos de las líneas de subtransmisión.
- b) Realizar el mantenimiento de la franja de servidumbre, cunetas de drenaje y senderos de acceso.
- c) Participar en el retiro o entrega de materiales o insumos en la bodega que realiza el jefe inmediato.
- d) Realizar listas de materiales e insumos requeridos para la ejecución de trabajos menores.
- e) Participar en el proceso de prueba de operación y mantenimiento de las líneas de subtransmisión.

- f) Colaborar en la recolección técnica y estadística de las líneas de subtransmisión.
- g) Realizar ocasionalmente excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje.
- h) Colaborar en la fiscalización de obras de subtransmisión y subestaciones.
- i) Colaborar en la ejecución de trabajos con los grupos de línea energizada y de subestaciones.

1.6.6. Electricista de reclamos

Su función es la de dar solución a los problemas que podrían presentarse en la red eléctrica.

La asignación de las tareas como electricista se da bajo un flujo de procesos, pero la carga organizacional es en base a un sistema informático, asignado al inicio de la jornada, que dependerá de las necesidades y solicitudes de nuevos servicios o mantenimiento. En algunas ocasiones las jornadas de trabajo se prolongan o se necesitan más de un grupo de trabajo para cumplir con las tareas propuestas y en el tiempo programado para su entrega.

El horario de trabajo inicia a las 7H30 de la mañana y se extiende por 8 horas diarias. Los electricistas de reclamos trabajan en turnos rotativos con dos días de trabajo. Generalmente los grupos de trabajo se encuentran conformados por un jefe de grupo eléctrico y por 2 electricistas.

Dependiendo del trabajo los jefes de grupo tienen a su cargo: carros canasta, carros grúas, o camionetas que son de ayuda para sus tareas.

Los equipos y materiales utilizados para el cumplimiento de sus trabajos son: escaleras, cinturón de posicionamiento, trepadoras, teclé, seccionadores, alicates, destornilladores, llaves, machete, motosierra, barreta

1.7. Distribución de áreas de trabajo

El trabajo de los electricistas se encuentra dividido en 3 áreas:

AREA 1: Se encuentran los electricistas de distribución del Azuay y Cañar

AREA 2: Se encuentran los electricistas de comercialización

AREA 3: Se encuentran los electricistas de Morona Santiago

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Definiciones

2.1.1. Riesgo

Es la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda producir un daño, es decir que pueda causar menoscabos en la salud o alteraciones en la integridad física del trabajador, pero también se habla de daños en los materiales y equipos. (Valle, 1994 -2005).

2.1.2. Factores de riesgo

La existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que condicionan la probabilidad de sufrir lesiones o daños materiales, se denominan factores de riesgo. Son situaciones potenciales de peligro directo o indirecto relacionados al trabajo y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

Todo puesto de trabajo está sometido a un incontable número de riesgos que se los puede agrupar para un mejor estudio en 6 grupos:

1. Riesgos químicos: líquidos, sólidos, polvos, humos, vapores y gases;
2. Riesgos físicos: ruidos, vibraciones, iluminación deficiente, radiaciones y las temperaturas extremadas;
3. Riesgos biológicos: bacterias, virus, desechos infecciosos;
4. Riesgos psicológicos: provocados por la tensión y la presión;
5. Riesgos mecánicos: máquinas y herramientas

6. Riesgos ergonómicos: Se dan por una falta de adecuación de los puestos de trabajo, por el uso de maquinaria, instrumentos, herramientas, mal diseñados que pueden causar fatiga laboral. (La seguridad y la Salud en el trabajo, s.f.)

2.1.3. Prevención de riesgos

“Es la actividad dirigida a prevenir, evitar o anticiparse a la producción de un daño previamente identificado, adoptando para ello las medidas correspondientes, evitando que este riesgo se materialice y, en su defecto, que las consecuencias o daños sean las menores”. (Eva Sánchez)

2.2. Trastornos músculo esqueléticos laborales (TME)

Los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo constituyen un problema de salud en varios países, afectando a un gran porcentaje de trabajadores y su número va en aumento, no se limita al sector público o privado y tampoco a un tipo de trabajo específico. (Villar)

Este aumento podría ser explicado por varios fenómenos entre los cuales destacan:

- “Nuevas formas de organización del trabajo, la flexibilidad de horarios, generalización del trabajo por turnos, trabajo nocturno, subcontratación”, etc.
- “Precariedad en el empleo”.
- Integración cada vez mayor de mujeres al trabajo.
- Envejecimiento de la población activa.
- Mejor conocimiento de patologías laborales.

Los factores de riesgo de los trastornos músculo esqueléticos fueron y son motivo de investigación epidemiológica para encontrar “evidencias científicas causales así como modelos explicativo (Javier Eransus Izquierdo).

Los TME tienen varias definiciones, algunas restringidas solo a una patología clínica, presencia de síntomas o a procesos patológicos demostrables objetivamente y otros a la incapacidad laboral que originan.

La OMS la define como: “problemas de salud del aparato locomotor, es decir de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes”. (OMS 2004)

Otra definición es la elaborada por La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que las describe como: “las alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que ésta se desarrolla”. (OSHA-Europa 2007)

Desde el siglo XVIII, se conoce que los trastornos músculo-esqueléticos, tienen su origen en ciertos factores laborales, pero únicamente desde el año 1970 se obtuvieron reportes estadísticos y fueron publicados en diferentes estudios de identificación. (Caraballo-Arias, 2013)

A comienzos de los años 80 Australia presenta el reporte conocido como “Repetition Strain Injury o Lesiones por Sobreesfuerzo Repetido de la Extremidad Superior” en el estado de Victoria, con más de 2000 casos confirmados afectando a trabajadores de varias actividades que usaban su extremidad superior de manera repetida, continua y rutinaria. A finales del siglo XX en Estados Unidos se utiliza el término “Cumulative Trauma Disorders” para calificar las lesiones musculo esqueléticas que se relacionan con actividades laborales sin el antecedente de un episodio de trauma. Las estadísticas demostraron que entre el 15 y el 20% de trabajadores norteamericanos presentaban algún factor de riesgo para desarrollar una lesión del aparato locomotor debido sobre todo a actividades repetitivas. (MInsal, 2013)

En la Cuarta Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo (ESWC) se demostró que el 35,4% de los encuestados en la Unión Europea consideraron que su trabajo afecta a su salud, un 24,7% de los trabajadores europeos consideran que su trabajo les

ocasiona dolor de espalda siendo la situación bastante similar para los dolores musculares en los hombros, el cuello y/o las extremidades superior e inferior, que se presentan en aproximadamente un 22,8% de los trabajadores. Dentro de la Unión Europea, el dolor de espalda parece ser el problema de salud relacionado con el trabajo de mayor prevalencia. (Elke Schneider and Xabier Irastorza, 2010)

En Colombia los síntomas musculo - esqueléticos representaron en el año 2001 un 65% de todas las enfermedades profesionales, estas cifras han ido en aumento observándose en el 2004 un 82% y en el año 2010 llegó a ser del 83%. (Perdomo-Caicedo, 2015)

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trastornos músculo-esqueléticos se encuentran entre las principales complicaciones de salud laboral, tanto en los países industrializados como en los que se encuentran en vías de desarrollo, y tienen un alto costo económico e impacta negativamente en la calidad de vida de los trabajadores. (Caraballo-Arias, 2013).

Económicamente se estima una pérdida aproximada de 215 mil millones de dólares al año en Estados Unidos, en la Unión Europea los costos por enfermedades y accidentes laborales constituyen del 2.6 al 3.8% del producto interno bruto, de estos el 40 al 50% son debidos a problemas músculo-esquelético. (Leticia Arenas-Ortiz, 2013)

En países industrializados el ausentismo se ha incrementado a más del 30% en los últimos 25 años, de estos las tres cuartas partes son debido a incapacidad por enfermedades generales o accidentes laborales, constituyendo un grave problema a nivel laboral pues afecta la productividad y el clima laboral de una empresa o institución. (Herrera Francia, 2015).

Los trastornos musculo esqueléticos pueden presentarse en ocasiones con un dolor pasajero que no tienen ninguna repercusión o con manifestaciones clínicas que requieren un complejo proceso diagnóstico y que repercuten en su actividad laboral. (Chávez López Rosalina, 2009).

Las molestias o el dolor localizado producen limitación funcional lo que afecta su rendimiento laboral y las actividades de la vida diaria. Muchos de estos trastornos no solamente se deben a un factor de riesgo sino a varios es decir es multicausal, pues se considera que en el origen de los trastornos interviene las sobrecargas mecánicas que son producto de las “formas de trabajo” y las actividades extra laborales que el individuo realiza.

En referencia a esto Bohulav señala que: “la edad, el índice de masa corporal y el tipo de actividad física pueden jugar un rol importante en el desarrollo de lesiones músculo esqueléticas, si las actividades extra laborales o la práctica de deporte son muy diferentes a las que realiza normalmente en su lugar de trabajo, pueden provocar movimientos repetitivos, estrés mecánico o posturas difíciles que pueden ser causa de síntomas músculo esqueléticos” (Bohulav 2005) (Bellorin Monica, 2015).

Horneij y colaboradores en su artículo señalan que “otros factores demográficos como la edad y el índice de masa corporal pueden estar asociados a ausentismo por enfermedad, especialmente en individuos que reportan trastornos en cuello y espalda”, sin embargo en otros estudios esta asociación no ha sido demostrada. (Matias Rodan, 2014)

El Comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (WHO 1985) detalla que: “las enfermedades musculo esqueléticas relacionadas con el trabajo son de naturaleza multifactorial, siendo el ambiente de trabajo y la forma de cómo se realizan las tareas, determinantes significativas en la aparición de estas enfermedades.” (MInsal, 2013).

En 1997 la National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud ocupacional) NIOSH, demostró que “existe una fuerte evidencia causal del efecto combinado de los movimientos repetitivos, la fuerza, posturas inadecuadas, vibraciones o sobre esfuerzo para los trastornos que afectan segmentos corporales de extremidades superiores, aunque esta misma evidencia es más débil para cada factor causal en forma individual”. (MInsal, 2013)

Cuadro 1. Características de los trastornos músculo esqueléticos.

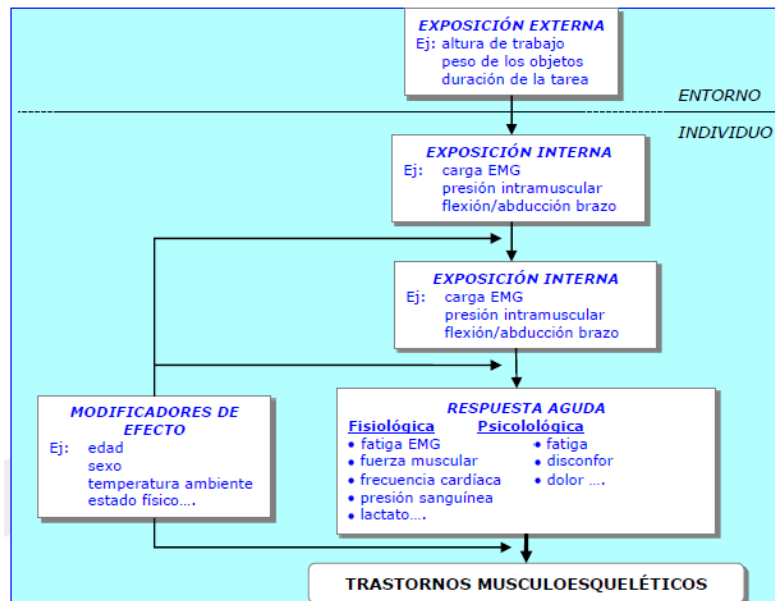
Etiología multifactorial (ocupacional y no ocupacional).
Generalmente se desarrollan en un largo período de tiempo (desde semanas a años)
El tiempo de recuperación es largo
Unidades Músculo-tendón más frecuentemente implicados
Síndromes de atrapamiento de los nervios periféricos son menos comunes (por ejemplo, el síndrome del túnel carpiano), pero más grave y costosa

Fuente: Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Músculo Esqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT).

Los TME han sido estudiados desde aspectos fisiológicos, biomecánicos y epidemiológicos sin que se haya logrado llegar a un consenso sobre los “factores de trabajo asociados” a estos trastornos y la relación existente entre estos.

Westgaard y Winkel desarrollaron un modelo que “intenta explicar la relación que existe entre los factores de carga física y los trastornos músculo esqueléticos”. Según estos investigadores existen factores de exposición externa que se relacionan con el entorno físico del trabajo (altura del plano del trabajo, el peso de los objetos o la duración de la tarea) que se asocian a factores de exposición interna por ejemplo la carga electromiográfica, presión intramuscular o la flexión/abducción del brazo. Estos factores internos (individuo) darán lugar a una respuesta aguda que podría ser fisiológica (fatiga muscular) o psicológica (percepción de fatiga, discomfort o dolor), con el tiempo esta respuesta podría producir diversos TME. (Villar).

Cuadro 2. Modelo de Westgaard y Winkel



Fuente: Villar

Cuadro 3. Evidencia para la relación causal de factores físicos de trabajo y desordenes musculo esqueléticos.

Parte Corporal	Fuerte Evidencia (+++)	Evidencia (++)	Insuficiente Evidencia (+/0)	Evidencia de No Efecto (-)
Cuello y Cuello/Hombro				
Repetición		✓		
Fuerza		✓		
Postura	✓			
Vibración			✓	
Hombro				
Repetición		✓		
Fuerza			✓	
Postura		✓		
Vibración			✓	
Codo				
Repetición			✓	
Fuerza		✓		
Postura			✓	
Combinación	✓			
Mano / Muñeca				
Síndrome del Túnel del Carpo				
Repetición		✓		
Fuerza		✓		
Postura			✓	
Vibración		✓		
Combinación	✓			
Tendinitis				
Repetición		✓		
Fuerza		✓		
Postura		✓		
Combinación	✓			
Síndrome Vibración Mano-Brazo				
Vibración	✓			

Fuente: Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Músculo esqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT).

2.2.1. Valoración de los trastornos músculo esqueléticos (TME)

Debido al aumento importante de las estadísticas a nivel laboral de los TME que tiene además un gran impacto a nivel social y económico lo que aumenta los costos debidos a la atención médica se han desarrollado varios instrumentos que permiten identificar los factores de riesgo de TME lo que permitirá desarrollar acciones preventivas que eviten el desarrollo de una enfermedad laboral por trastorno músculo-esquelético”. (Leticia Arenas-Ortiz, 2013).

El método OWAS (evaluación de posturas durante el trabajo) identifica 252 posiciones distintas, registradas mediante observación directa, fotografías o videos de las actividades que realiza el trabajador. Los resultados obtenidos permiten categorizar el riesgo en cuatro niveles, el nivel 1 es el de menor riesgo y el 4 de máximo riesgo. (Sabina Asensio Cuesta, 2012)

El método RULA consiste en evaluar posturas precisas; sobre todo las que soportan una carga postural mayor. Se observa al trabajador durante varios momentos de su trabajo, seleccionando las labores más significativas por su duración o por la mayor carga postural. Divide el cuerpo en un grupo A, miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y grupo B (las piernas, el tronco y el cuello) asignando puntuaciones a cada región corporal. (Gil Hernández, 2012).

El índice NIOSH es una herramienta para identificar los riesgos de lumbalgias asociados a la carga física a la que está sometido el trabajador. (Gil Hernández, 2012)

La Guía de Manipulación Manual de Cargas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INHST, España) pretende determinar “el grado de exposición del trabajador al realizar el levantamiento o transporte de la carga”. (Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, 2003).

2.2.2. Clasificación de los trastornos musculo esqueléticos

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) son varios y diversos, por esta razón para estudiarlos se los suele agrupar de acuerdo a:

2.2.2.1. Según el elemento dañado:

- a) **Patologías articulares:** se refieren a las que afectan a las articulaciones (hombro, codo, muñeca, rodilla etc.); las cuales pueden deberse en su mayoría al mantenimiento de posturas forzadas o a la utilización excesiva de la articulación. El síntoma principal y común encontrado es el dolor de las articulaciones. Las patologías que pertenecen a este grupo de lesiones son la artrosis y la artritis.
- b) **Patologías Periarticulares:** se conocen como inflamación de las partes blandas, cuyas patologías son las lesiones del tendón, tenosinovitis, las lesiones de los ligamentos, bursitis, inflamación de ganglios, las mialgias, las contracturas y el desgarro muscular.
- c) **Patologías óseas:** se refieren a las lesiones que afectan a los huesos.
(Mendivil Pérez Raquel, 2014)

2.2.2.2. Según la zona del cuerpo donde se encuentra la dolencia musculo esquelética:

a) Lesiones musculo esqueléticas (LME) en el cuello y hombros:

- **Síndrome de tensión cervical:** cursa con rigidez duradera en el cuello produciendo dolor y molestias en el trabajo y en el reposo. Es consecuencia de una contractura muscular que causa compresión de vasos sanguíneos pequeños lo cual disminuye la irrigación a nivel muscular complicando la contractura, por esta razón se retarda la recuperación. Puede deberse a

sobrecarga de trabajo, al uso repetitivo de los músculos o las posturas forzadas de cuello mantenidas por largos períodos de tiempo. (INSHT I. N.)

- **Torticolis:** es una contracción muscular prolongada caracterizada por rigidez y dolor agudo del cuello, generalmente se produce por un giro brusco del mismo, el cuello permanece inclinado hacia un lado e impide su movilidad. (Mendivil Pérez Raquel, 2014)
- **Hombro congelado:** también llamado capsulitis adhesiva, causado por un proceso inflamatorio o como secuela de una herida lo que produce dolor y rigidez en el hombro. Genera incapacidad o limitación en la movilidad de la articulación. La cápsula articular se endurece, existen adherencias y hay menos cantidad de líquido sinovial. (Stuart J. Fischer).

b) Lesiones Musculo esqueléticas en los brazos y el codo.

- **Epicondilitis o codo de tenista:** cursa con inflamación del periostio y los tendones en el epicóndilo lateral del codo. Se produce por cualquier actividad que involucre torsión repetitiva de la muñeca (como usar un destornillador). O movimientos repetidos de pronación y supinación con el codo extendido. Los trabajos que requieran de movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexo-extensión forzados de la muñeca, pueden causar este tipo de lesión. (INSHT & Trabajo)
- **Epicondilitis medial o codo de golfista:** cursa con la inflamación de los tendones que flexionan y pronan la mano a nivel de la cara interna del codo, conocido como epitróclea. Se puede observar en actividades laborales que requieran de movimientos de repetitivos de la mano, muñeca y antebrazo. Los tendones flexor carpi radialis y pronador redondo que se insertan en la epitróclea suelen ser los afectados. En un 50% de los casos puede existir afectación del nervio cubital. (INSHT & Trabajo)

- **Síndrome del pronador redondo:** Se define como la compresión del nervio mediano al pasar por las dos cabezas del músculo pronador redondo, lo que causa dolor del antebrazo y parestesias a nivel de su trayecto hacia la mano. El síndrome se asocia a movimientos repetitivos del antebrazo, y más aún cuando hay tensión importante en el pronador redondo. La causa puede ser actividades con martilleo constante, el uso de destornilladores y otras herramientas de giros. (Lugo Serrato, s.f.)
- **Síndrome del túnel radial:** se origina por la compresión de una rama motora del nervio radial lo que causa dolor a nivel proximal del antebrazo. Se origina por movimientos continuos de rotación del brazo. Entre los trabajos que lo producen está: el conducir automóviles y el uso de tijera con presión crónica. (Zermeño RJJ, 2014)
- **Bursitis del codo:** es una inflamación de la bursa del codo, originada por la presión del codo o por uso excesivo del codo.

c) Lesiones en la mano y la muñeca:

- **Síndrome de Quervain:** es una tenosinovitis (inflamación e irritación) de los tendones extensor largo y abductor corto del pulgar, por estenosis del canal osteofibrososinival. Los síntomas son el dolor en el dorso de la muñeca junto al pulgar, el cual aumenta al guardar el pulgar bajo el resto de los dedos flexionados. Ocurre por la combinación de agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas o forzadas de la mano, por la realización de tareas manuales repetitivas como hacer punto, trabajos como envasadores, lavanderas, tareas de montaje. (INSHT E.).
- **Síndrome del Túnel carpiano:** compresión del nervio mediano al pasar por el túnel carpiano que se encuentra en la muñeca esto produce dolor, debilidad y hormigueo de la mano y los dedos. Están más expuestos los trabajadores que mantengan apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas produciendo alteraciones de los nervios por compresión.

Trabajadores que realizan movimientos extremo, repetidos o sostenidos de hiperflexión y de hiperextensión de la muñeca, o de presión de la mano. (Rodríguez Morales, Síndrome del Tunel Carpiano)

- **Síndrome del canal de Guyón:** se produce por la compresión del nervio cubital al pasar por el túnel del Guyón en la mano, se da como consecuencia de movimientos repetidos de flexión y extensión de la muñeca, por traumatismos repetidos o presión sostenida en la eminencia hipotenar. (Rodríguez Morales, Síndrome del canal de Guyón)
- **Dedo en garra:** maza o martillo, el tendón extensor de la falange distal se rompe o se estira y pierde su elasticidad, por lo cual la primera falange de un dedo de la mano está flexionado hacia la palma. Se asocia con trabajos donde las manos soportan fuertes golpes. (Sabina Asensio Cuesta, 2012)

d) Lesiones músculo esquelético en la columna vertebral

- **Hernia discal:** Ocurre cuando todo o parte de un disco intervertebral es desplazado fuera del espacio normal entre dos cuerpos vertebrales. Esto puede ejercer presión sobre los nervios cercanos o la médula espinal.
- **Fractura vertebral:** “hay arrancamiento por fatiga de las apófisis espinosas”.
- **Dorsalgia:** cursa con dolor a nivel de cualquier segmento dorsal, se dan por malas posturas o en trabajos donde se inclina la espalda hacia adelante o en trabajos extenuantes con los brazos. Pueden simular patologías torácicas orgánicas
- **Lumbalgia aguda:** cursa con dolor más o menos intenso a nivel lumbar o lumbosacro, que se irradia a glúteos y cara posterior de uno o ambos muslos, se da por sobreesfuerzos.
- **Lumbalgia crónica:** cuando el dolor lumbar aparece gradualmente no es muy intenso pero persiste por mucho tiempo, prácticamente continuo.
- **Lumbo-ciatalgia:** se produce por la compresión radicular del nervio ciático, que provoca dolor lumbosacro y se irradia por la cara posterior y externa del muslo y pantorrilla hasta el pie y los dedos. La causa más frecuente es la hernia del

núcleo pulposo, la cual se presenta de forma brusca en los jóvenes o lenta e insidiosamente en enfermos de mayor edad. (Sabina Asensio Cuesta, 2012)

e) Lesiones musculoesqueléticas en los miembros inferiores.

- **Tendinitis del tendón de Aquiles:** se presenta por cargas excesiva en el tendón. (Sabina Asensio Cuesta, 2012).

2.3. El Cuestionario Nórdico de Kuorinka

El Cuestionario Nórdico Estandarizado fue desarrollado por (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, Vinterberg, Biering-Sorensen, Andersson & Jorgensen, 1987) para evaluar trastornos músculos esqueléticos y su uso se ha extendido ampliamente a nivel mundial.

Es un cuestionario estandarizado para la detección y valoración de síntomas músculos esqueléticos, aplicable en estudios ergonómicos o de salud ocupacional para detectar síntomas que en muchas ocasiones no constituyen una enfermedad. La información recogida nos permite estimar el nivel de riesgos y actuar de manera anticipada para evitar la progresión de daños.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado a manera de una entrevista aplicado por un investigador o puede ser contestado por la persona encuestada sin la presencia del investigador. Las preguntas involucran a la mayoría de síntomas que pueden presentar los trabajadores en diferentes actividades laborales, con una fiabilidad aceptable. (Kuorinka I, 1987)

Este cuestionario recopila información sobre dolor, fatiga o disconfort en nueve áreas corporales (cuello, hombros, codos, muñecas/manos, espalda superior, espalda inferior, caderas/muslos, rodillas y tobillos), evaluados en 3 dimensiones como son: restricción motora, frecuencia de dolor y localización del mismo durante los últimos seis (06) meses y siete (07) días y toma real importancia especialmente cuando las personas aún no han consultado por estas molestias. (Elsa Ancheta, 2014)

En el dibujo que se incluye se observan las zonas corporales evaluadas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos pero no constituyen un problema pues estas se superponen. (Anexo 2)

Los objetivos del cuestionario son dos:

1. Mejorar las condiciones de trabajo con la finalidad de obtener un mayor bienestar para los trabajadores, y
2. Mejorar las técnicas de trabajo, para volverlos más fáciles y productivos.
(Maggyra Valecillo, 2009)

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. Hipótesis

La prevalencia de alteraciones músculo esqueléticas en los trabajadores electricistas de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, es igual a los reportados en diferentes estudios internacionales y se encuentra asociado a sus actividades laborales, extra laborales, edad y antigüedad laboral.

3.2. Objetivo general

Determinar la prevalencia de síntomas músculo esquelético en los trabajadores eléctricos de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur. Ltda.

3.3. Objetivos específicos

1. Caracterizar el perfil socio – demográfico y laboral de los trabajadores.
2. Identificar síntomas músculo - esqueléticos en los trabajadores eléctricos utilizando el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.
3. Determinar qué zona corporal es la más afectada con lesiones músculo – esqueléticas.
4. Determinar la asociación entre alteraciones músculo - esqueléticas y sus actividades laborales, extra laborales, edad y antigüedad laboral.
5. Identificar las actividades que causan a los electricistas problemas musculo – esqueléticos, según la matriz de riesgo elaborada en la Centrosur.
6. Elaborar un plan de acción en base a los resultados obtenidos en el estudio.

CAPITULO IV METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio

El estudio de tipo transversal, prospectivo, descriptivo.

4.2 Área de estudio

El área de estudio involucró a toda la zona de concesión de la Empresa Eléctrica Centro Sur, que incluye las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago.

4.3 Universo y muestra

El Universo lo constituyeron 194 electricistas que laboran en la Empresa Eléctrica CENTROSUR de los cuales 37 electricistas no cumplieron con los criterios de inclusión por lo que finalmente el estudio se realizó en 157 trabajadores.

4.4 Criterios de inclusión

- Que sea trabajador de la Empresa Eléctrica Centro Sur y que se encuentre laborando por lo menos seis meses en la institución.
- Que acepten participar en la investigación y que firmen el respectivo consentimiento informado.

4.5 Criterios de exclusión

- Trabajadores que al momento del estudio estén categorizados como incapacitados.
- Trabajadores que al momento del estudio tengan un diagnóstico de enfermedad que afecte el sistema músculo- esquelético: artritis reumatoide, osteoartritis,

espondilitis anquilosante, fibromialgia, lupus eritematoso sistémico o sometidos a cirugías ortopédicas/neuro - quirúrgicas recientes.

4.6 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.	En años	Años cumplido al momento de la entrevista	18 a 25 años 26 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 a 60 años > 60 años
ESTADO CIVIL	Condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo.	Social	Cédula de identidad	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión Libre
ÁREA DE TRABAJO	Lugar (es) donde desempeña su labor diaria	Geográfica	Área o lugar en donde trabaja	Zona 1 Zona 2 Zona 3
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Conjunto de enseñanzas o datos impartidos a una persona o entidad.	Social	Años de estudios cumplidos	Secundaria incompleta Secundaria completa Superior incompleta Superior completa
ANTIGÜEDAD LABORAL EN EL CARGO	Tiempo que transcurre desde la fecha de ingreso en el cargo hasta la fecha	Temporal	Años cumplidos	0 a 5 años 6 a 10 años 11 a 15 años 16 a 20 años 21 a 25 años 26 a 30 años

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
CARGO QUE DESEMPEÑA	Características del trabajo que desempeña en la institución.	Laboral	Denominación del puesto	Electricista Mantenimiento Electricista Sub transmisión Electricista de Reclamos Electricista de Control de la Medición. Jefe de Grupo.
INDICE DE MASA CORPORAL	Relación que existe entre la masa corporal y la talla	Matemática	Valor resultante Kg/m ²	< 18.5 (Bajo Peso) 18.5 a 24.9 (Peso normal) 25.0 a 29.9 (Sobrepeso) 30.0 a 34.9 (Obesidad G I) 35 – 39.9 (Obesidad G II) > 40 (Obesidad Mórbida)
ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES	Procesos patológicos que ha sufrido desde su nacimiento hasta la actualidad	Semiológica	Diagnóstico médico	Nominal
ANTECEDENTES DE LESIONES MUSCULOESQUELETICAS	Patologías del aparato musculo esquelético que ha sufrido hasta la fecha	Semiológica	Diagnóstico médico	Nominal
CONSULTA MEDICA	Examen o inspección que el médico hace a una persona enferma	Semiológica	Registro de atención	Si No
ACTIVIDAD EXTRALABORAL	Actividades laborales fuera del horario de trabajo	Social	Trabajo o actividad realizada	Nominal

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
ACTIVIDAD DEPORTIVA	Actividad deportiva practicada de forma regular en días u horario de descanso	Social	Deporte practicado	Nominal
SINTOMAS MUSCULO – ESQUELETICAS	Aquellas causadas por determinadas actividades laborales o por los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo	Semiológica	Signos y síntomas en una región Corporal determinada	Cuello Hombros Columna Dorsal Codos Mano - muñeca Columna Lumbar

4.7 Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de datos sociodemográficos y laborales se utilizó un cuestionario estructurado elaborado por la autora, y que fue aplicado directamente al trabajador, este cuestionario constó de dos partes, la primera permitió recolectar datos sociodemográficos y la segunda constó de una serie de preguntas referentes a la historia médica laboral del trabajador.

Para la recolección de datos sobre síntomas músculo - esqueléticos se aplicó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y la historia médica laboral, las preguntas fueron de opción múltiple y fue aplicado por la autora como parte de una entrevista. Para la recolección de los datos el trabajador asistió al departamento médico de la institución.

4.8 Instrumentos

- Cuestionario sociodemográfico y de historia médica laboral.
- Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

4.9 Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación se siguieron los pasos siguientes:

1. Elaboración y aplicación de una prueba piloto de los instrumentos de recolección de la información.
2. Análisis de la validez de los instrumentos de recolección.
3. Obtención del consentimiento informado.
4. Recolección de datos: realizado por la autora y constó de dos partes:
 - a) En la primera parte se realizó una entrevista al electricista, para aplicar la encuesta estructurada que constó de la información sociodemográfica y de factores de riesgo.
 - b) En la segunda parte se aplicó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para la detección y análisis de síntomas músculo-esquelético. Todo este proceso fue llevado a cabo en el Consultorio Médico Ocupacional de la empresa.

4.10 Consideraciones éticas

Para realizar la investigación se solicitó autorización al gerente de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur. La información obtenida fue anónima y los resultados confidenciales, los participantes en el estudio no corrieron ningún riesgo al participar del presente estudio, no tuvo ningún valor y no hubo ningún tipo de remuneración económica. Los participantes fueron informados de manera clara y concisa sobre el propósito del estudio y debían firmar el respectivo consentimiento informado para ser incluidos en esta investigación.

4.11 Plan de procesamiento y análisis de la información

Una vez obtenidos los datos de los electricistas, el procesamiento de estos se realizó utilizando el programa SPSS 22 y Excel versión 2013. Previo al procesamiento de los datos se realizó la depuración de la información.

Para el análisis de los datos se utilizaron medidas estadísticas como frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central (promedio) y diferencia de promedios, medidas de dispersión (desvío estándar), posteriormente se elaboraron tablas y gráficos de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio.

Para determinar la asociación entre síntomas músculo - esqueléticos y los factores asociados se realizó una tabla de contingencia con cada factor y se obtuvo la razón de prevalencia con su intervalo de confianza al 95% y su valor de p.

CAPITULO V RESULTADOS

Los datos fueron ingresados en una base creada en el programa SPSS versión 22, se incluyeron en el estudio un total de 157 trabajadores que completaron las dos encuestas con los siguientes resultados que se analizan a continuación.

5.1 Caracterización del perfil socio-demográfico de los trabajadores.

Tabla 1. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA., según características demográficas.

VARIABLE	FRECUENCIA n=157	PORCENTAJE 100%
*EDAD		
18 – 25	10	6,4%
26 -30	37	23,6%
31 – 40	47	29,9%
41 – 50	32	20,4%
50 – 60	31	19,7%
ESTADO CIVIL		
Soltero	26	16,6%
Casado	112	71,3%
Viudo	1	0,6%
Divorciado	8	5,1%
Unión libre	10	6,4%
ESCOLARIDAD		
Secundaria completa	94	59,9%
Secundaria incompleta	10	6,4%
Superior completa	20	12,7%
Superior incompleta	33	21,0%

*** EDAD MINIMA: 21.5, EDAD MAXIMA: 55.0, MEDIA: 38.72, DS: 10.55**

Fuente: Formulario de recolección de datos
Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

El grupo de edad de mayor frecuencia corresponde al grupo de edad comprendido entre los 31 y 40 años con un porcentaje del 29,9 % (n=47), La edad mínima fue de 21.5 años y la máxima de 55 años. La media de 38,72 años, con un desvío estándar de

10,55. En lo que se refiere al estado civil los casados constituyen el grupo más numeroso 71,3% (n=112). El 59,9% (n=94) tienen instrucción secundaria completa.

5.2 Perfil laboral de los trabajadores

Tabla 2. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según características laborales.

VARIABLE	FRECUENCIA n=157	PORCENTAJE 100%
ÁREA DE TRABAJO		
Área 1	109	69,4%
Área 2	26	16,6%
Área 3	22	14,0%
ANTIGÜEDAD LABORAL		
0 – 5	56	35,7%
6 - 10	27	17,2%
11 - 15	21	13,4%
16 - 20	14	8,9%
21 - 25	21	13,4%
26 - 30	12	7,6%
> 30 AÑOS	6	3,8%
CARGO		
Electricista mantenimiento	88	56,1%
Jefe de grupo	38	24,2%
Electricista control medición	17	10,8%
Electricista reclamos	10	6,4%
Electricista subtransmisión	4	2,5%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

El área 1 cuenta con el mayor número de trabajadores 109 correspondiendo al 69,4%. El 35,7% (n=56) laboran entre 0 y 5 años y los electricistas de mantenimiento constituyen el grupo más numeroso con 88 trabajadores que representan el 56,1%.

5.3 Presencia de dolor músculo esquelético

Tabla 3. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, que presentan sintomatología (dolor) músculo esquelético.

VARIABLE	FRECUENCIA n = 157	PORCENTAJE 100%
DOLOR DE CUELLO		
SI	48	30,6%
NO	109	69,4%
DOLOR DE HOMBROS		
SI	48	30,6%
NO	109	69,4%
DOLOR LUMBAR		
SI	74	47,1%
NO	83	52,9%
DOLOR EN CODOS Y ANTEBRAZOS		
SI	18	11,5%
NO	139	88,5%
DOLOR DE MUÑECAS Y MANOS		
SI	34	21,7%
NO	123	78,3%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

La zona corporal más afectada es la zona lumbar, con 74 trabajadores que representan el 47,1%, seguido del cuello y los hombros con 48 trabajadores para cada uno y representan el 30,6%, le siguen en frecuencia 34 trabajadores que tienen dolor de muñecas y manos (21,7%) y 18 que tienen dolor a nivel de codos y antebrazo (11,5%).

5.4 Dolor Músculo esquelético y Antigüedad Laboral

Tabla 4. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de cuello

ANTIGÜEDAD LABORAL	DOLOR DE CUELLO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
0 - 5	13	43	56
	8,28%	27,38%	35,66%
6 - 10	10	17	27
	6,36%	10,83%	17,19%
11 - 15	8	13	21
	5,09%	8,28%	13,37%
16 - 20	3	11	14
	1,91%	7,00%	8,91%
21 - 25	7	14	21
	4,45%	8,91%	13,37%
26 - 30	5	7	12
	3,19%	4,45%	7,64%
> 30 años	2	4	6
	1,27%	2,54%	3,81%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los trabajadores con una antigüedad laboral entre 0 y 5 años son los que presentan con más frecuencia dolor de cuello, 13 trabajadores que representan el 8,28%.

Tabla 5. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor del hombro

ANTIGÜEDAD LABORAL	DOLOR DE HOMBRO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
0 - 5	10	46	56
	6,37%	29,29%	35,66%
6 - 10	10	17	27
	6,37%	10,82%	17,19%
11 - 15	9	12	21
	5,73%	7,64%	13,37%
16 - 20	5	9	14
	3,18%	5,73%	8,91%
21 - 25	7	14	21
	4,45%	8,92%	13,37%
26 - 30	6	6	12
	3,82%	3,82%	7,64%
> 30 años	1	5	6
	0,63%	3,18%	3,81%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas que laboran de 0 a 5 años tienen más dolor de hombro, 10 trabajadores que representan el 6,37%, estadística igual para los que trabajan de 6 a 10 años.

Tabla 6. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor lumbar

ANTIGÜEDAD LABORAL	DOLOR LUMBAR		TOTAL n=157 100%
	SI	NO	
0 – 5	19	37	56
	13,10%	23,56%	35,7%
6 – 10	16	11	27
	10,19%	7,00%	17,19%
11 – 15	10	11	21
	6,36%	7,00%	13,37%
16 – 20	8	6	14
	5,09%	3,82%	8,91%
21 – 25	13	8	21
	8,28%	5,09%	13,37%
26 – 30	6	6	12
	3,82%	3,82%	7,64%
> 30 años	2	4	6
	1,27%	2,54%	3,82%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

De los trabajadores que laboran entre 0 y 5 años 19 tienen dolor de columna lumbar representando el 13,10%.

Tabla 7. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de codo y antebrazo

ANTIGÜEDAD LABORAL	DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO		TOTAL n=157 100%
	SI	NO	
0 – 5	3	53	56
	2,91%	33,75	35,66%
6 – 10	2	25	27
	1,27%	15,92%	17,19%
11 – 15	5	16	21
	3,18%	10,19%	13,37%
16 – 20	4	10	14
	2,54%	6,36%	8,91%
21 – 25	1	20	21
	0,63%	12,73%	13,37%
26 – 30	2	10	12
	1,27%	6,36%	7,64%
> 30 AÑOS	1	5	6
	0,63%	3,18%	3,82%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

El dolor de hombro es más frecuente en aquellos que trabajan de 11 a 15 años afectando a 5 trabajadores (3,18%).

Tabla 8. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según antigüedad laboral y dolor de muñeca y mano

ANTIGÜEDAD LABORAL	DOLOR DE MUÑECA Y MANO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
0 – 5	6	50	56
	3,82%	31,84%	35,66%
6 – 10	6	21	27
	3,82%	13,37%	17,19%
11 – 15	5	16	21
	3,18%	10,19%	13,37%
16 – 20	4	10	14
	2,54%	6,36%	8,91%
21 – 25	6	15	21
	3,82%	9,55%	13,37%
26 – 30	4	8	12
	2,54%	5,09%	7,64%
> 30 años	3	3	6
	1,91%	1,91%	3,82%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas que laboran entre 0 a 5 años y 6 a 10 años son los más afectados con dolor de muñeca y mano 6 trabajadores que representa el 3,82% para cada grupo.

5.5. Dolor músculo esquelético y cargo

Tabla 9. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de cuello

CARGO	DOLOR DE CUELLO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
<i>Electricista Mantenimiento</i>	23	65	88
	14,64%	41,40%	56,05%
<i>Electricista Subtransmisión</i>	2	2	4
	1,27%	1,27%	2,54%
<i>Electricista Reclamos</i>	3	7	10
	1,91%	4,45%	6,36%
<i>Electricista Control Medición</i>	8	9	17
	5,09%	5,73%	10,82%
<i>Jefe de Grupo</i>	12	26	38
	7,64%	16,56%	24,20%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas de mantenimiento son los más afectados con dolor de cuello 23 trabajadores que representan el 14,64%.

Tabla 10. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de hombro

CARGO	DOLOR DE HOMBRO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Electricista Mantenimiento	23	65	88
	14,64%	41,40%	56,05%
Electricista Subtransmisión	3	1	4
	1,91%	0,63%	2,54%
Electricista Reclamos	4	6	10
	2,54%	3,82%	6,36%
Electricista Control Medición	4	13	17
	2,54%	8,28%	10,82%
Jefe de Grupo	14	24	38
	8,91%	15,28%	24,20%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

De la población estudiada 23 electricistas de mantenimiento que representan el 14,64% presentan dolor a nivel de hombro.

Tabla 11. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor lumbar

CARGO	LUMBALGIAS		TOTAL n=157 100%
	SI	NO	
Electricista Mantenimiento	36	52	88
	22,92%	33,12%	56,05%
Electricista Subtransmisión	0	4	4
	0,0%	2,54%	2,54%
Electricista Reclamos	6	4	10
	3,82%	2,54%	6,36%
Electricista Control Medición	13	4	17
	8,28%	2,54%	10,82%
Jefe de Grupo	19	19	38
	12,10%	12,10%	24,20%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas de mantenimiento presentan dolor lumbar con más frecuencia, 36 trabajadores para un 22,92%.

Tabla 12. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de codo y antebrazo

CARGO	DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Electricista Mantenimiento	7	81	88
	4,45%	58,3%	56,05%
Electricista Subtransmisión	2	2	4
	1,27%	1,27%	2,54%
Electricista Reclamos	3	7	10
	1,91%	4,45%	6,36%
Electricista Control Medición	2	15	17
	1,27%	9,55%	10,82%
Jefe de Grupo	4	34	38
	2,54%	21,65%	24,20%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

En cuanto a dolor de codo y antebrazo los electricistas de mantenimiento (7) un 4,45% son los más afectados.

Tabla 13. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el cargo que desempeña y dolor de muñeca y mano

CARGO	DOLOR MUÑECA Y MANO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Electricista mantenimiento	14	74	88
	8,91%	47,13%	56,05%
Electricista Subtransmisión	2	2	4
	1,27%	1,27%	2,54%
Electricista reclamos	2	8	10
	1,27%	5,09%	6,36%
Electricista Control Medición	6	11	17
	3,82%	7,00%	10,82%
Jefe de grupo	10	28	38
	6,36%	17,83%	24,20%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas de mantenimiento son los más afectados con dolor de muñeca y mano, 14 trabajadores que representan el 8,91%.

5.6 Dolor músculo esquelético y edad.

Tabla 14. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de cuello

EDAD	DOLOR DE CUELLO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Adulto joven (18-30)	10	37	47
	6,36%	23,56%	29,93%
Adulto de mediana edad (31 – 40)	19	28	47
	12,10%	17,83%	29,93%
Adulto maduro (41- 60)	19	44	63
	12,10%	28,02%	40,12%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los trabajadores con edades comprendidas entre los 31 y 40 años (adultos de mediana edad) y aquellos entre 41 y 60 años (adultos maduros) son los más afectados con dolor de cuello, 19 trabajadores en cada grupo de edad representando el 12,10% para cada uno.

Tabla 15. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de hombro

EDAD	DOLOR DE HOMBRO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Adulto joven (18-30)	11	36	47
	7,00%	22,92%	29,92%
Adulto de mediana edad (31 – 40)	13	34	47
	8,28%	21,65%	29,93%
Adulto maduro (41- 60)	24	39	63
	15,28%	24,84%	40,12%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

En lo referente al dolor de hombro los trabajadores entre 41 y 60 años son los más afectados, 24 trabajadores (15,28%).

Tabla 16. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor lumbar

EDAD	DOLOR LUMBAR		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Adulto joven (18-30)	15	32	47
	9,55%	20,38%	29,93%
Adulto de mediana edad (31 – 40)	24	23	47
	15,28%	14,64%	29,93%
Adulto maduro (41- 60)	35	28	63
	22,29%	17,83%	40,12%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

En lo que concierne al dolor lumbar los trabajadores adultos maduros (41 – 60 años) son los más afectados, 35 trabajadores (22,29%).

Tabla 17. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de codo y antebrazo

EDAD	DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Adulto joven (18-30)	3	44	47
	1,91%	28,02%	29,93%
Adulto de mediana edad (31 – 40)	4	43	47
	2,54%	27,38%	29,93%
Adulto maduro (41- 60)	11	52	63
	7,00%	33,12%	40,12%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los trabajadores entre 41 – 60 años de edad son los más afectados, 11 trabajadores que representan el 7,00%.

Tabla 18. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según edad y dolor de muñeca y mano

EDAD	DOLOR DE MUÑECA Y MANO		TOTAL N=157 100%
	SI	NO	
Adulto joven (18-30)	7	40	47
	4,45%	25,47%	29,92%
Adulto de mediana edad (31 – 40)	10	37	47
	6,36%	23,56%	29,92%
Adulto maduro (41- 60)	17	46	63
	10,82%	29,29%	40,11%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

17 trabajadores con edades comprendidas entre 41 y 60 años tienen sintomatología dolorosa de muñeca y mano, representan el 10,82%.

5.7. Dolor músculo esquelético y Actividad Deportiva

Tabla 19. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según actividad deportiva y área dolorosa

VARIABLES	CON DOLOR	SIN DOLOR	TOTAL N=157 100%	RAZON DE PREVALENCIA 95%	X2(GL1)	(P)
DOLOR DE CUELLO						
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA	29	81	110	0.652 (0.408 - .040)	3.0677	0.079
	18,47%	51,59%	70,06%			
SIN ACTIVIDAD DEPORTIVA	19	28	47			
	12,10%	17,83%	29,93%			
DOLOR DE HOMBRO						
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA	30	80	110	0.712 (0.443 - 1.144)	1.8858	0.1697
	19,10%	50,95%	70,06%			
SIN ACTIVIDAD DEPORTIVA	18	29	47			
	11,46%	18,47%	29,93%			
DOLOR LUMBAR						
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA	49	61	110	0.837 (0.596 - 1.176)	0.9879	0.3203
	31,21%	38,85%	70,06%			
SIN ACTIVIDAD DEPORTIVA	25	22	47			
	15,92%	14,01%	29,93%			
DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO						
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA	10	100	110	0.534 (0.224- 1.268)	2.0403	0.1532
	6,36%	63,69%	70,06%			
SIN ACTIVIDAD DEPORTIVA	8	39	47			
	5,09%	24,84%	29,93%			
DOLOR DE MUÑECA Y MANO						
REALIZA ACTIVIDAD DEPORTIVA	16	94	110	0.379 (0.212-0.678)	0.9502	0.0009
	10,19%	59,87%	70,06%			
SIN ACTIVIDAD DEPORTIVA	18	29	47			
	11,46%	18,47%	29,93%			

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los trabajadores que realizan actividades deportivas y presentan dolor en región lumbar a son 49 (31,21%) IC: 95%, OR: 0.837 (0.596 - 1.176); X²: 0.9879; P= 0.3203. Con dolor de hombro son 30 (19,10%); IC: 95%, OR: 0.712 (0.443 - 1.144); X²: 1.8858; P= 0.1697. Con dolor de cuello son 29 (18,47%); IC 95%, OR: 0.652 (0.408 – 0.040); X²: 3.0677; P= 0.079. Con dolor de muñeca y mano son 16 (10,19%); IC 95%, OR: 0.379 (0.212-0.678); X²: 0.9502; P= 0.0009 y finalmente 10 con dolor de codo y antebrazo (6,36%); IC 95%, OR: 0.534 (0.224- 1.268); X²: 2.0403; P= 0.1532.

5.8. Dolor músculo esquelético y Actividad Extralaboral

Tabla 20. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según actividad extralaboral y área dolorosa

VARIABLES	CON DOLOR	SIN DOLOR	TOTAL N=157 100%	R/AZON DE PREVALENCIA 95%	X2(GL1)	(P)
DOLOR DE CUELLO						
CON ACTIVIDAD EXTRALABORAL	10	21	31	1.069 (0.601 - .901)	0.0517	0.8202
	6,36%	13,37%	19,73%			
SIN ACTIVIDAD EXTRALABORAL	38	88	126			
	24,20%	56,05%	80,25%			
DOLOR DE HOMBRO						
CON ACTIVIDAD EXTRALABORAL	9	22	31	0.937 (0.510 - 1.724)	0.0432	0.8353
	5,73%	14,01%	19,74%			
SIN ACTIVIDAD EXTRALABORAL	39	87	126			
	24,84%	55,41%	80,25%			
DOLOR LUMBAR						
CON ACTIVIDAD EXTRALABORAL	14	17	31	0.948 (0.617 - 1.456)	0.0603	0.8060
	8,91%	10,82%	19,73%			
SIN ACTIVIDAD EXTRALABORAL	60	66	126			
	38,21%	42,03%	80,25%			
DOLOR DE CODO Y ANTEBRAZO						
CON ACTIVIDAD EXTRALABORAL	2	29	31	0,4741 (0,1031-2,1806)	0,9564	0,3280
	1,27%	18,47%	19,74%			
SIN ACTIVIDAD EXTRALABORAL	16	110	126			
	10,19%	70,06%	80,25%			
DOLOR DE MUÑECA Y MANO						
CON ACTIVIDAD EXTRALABORAL	7	24	31	1.053 (0.506-2.192)	0.0195	0.8890
	4,45%	15,28%	19,74%			
SIN ACTIVIDAD EXTRALABORAL	27	99	126			
	17,19%	63,05%	80,25%			

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Los electricistas que indican síntomas músculo esqueléticos y actividad extralaboral son: Con dolor lumbar representa el mayor porcentaje (8,91%) para un total de 14 trabajadores, IC 95%, OR: 0.948 (0.617 - 1.456); X²: 0.0603; P= 0.8060. Con dolor de cuello 10 trabajadores (6,36%); IC 95%, OR: 1.069 (0.601 - 0.901); X²: 0.0517; P= 0.8202. Con dolor de hombro son 9 trabajadores que representan el 5,73%, IC 95%, OR: 0.937 (0.510 – 1.724); X²: 0.0432; P= 0.8353. Con dolor de muñeca son 7 (4,45%), IC: 95%, OR: 1.053 (0.506 – 2.192), X²: 0.0195, P= 0.8890. Con dolor de codo y antebrazo 2 trabajadores (1,27%), IC: 95%, OR: 0.4741 (0,1031 – 2,1806), X²: 0,9564, P= 0,3286.

5.9 Dolor músculo esquelético y peso

Tabla 21. Distribución de 157 trabajadores que laboran en la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, según el índice de masa corporal y área corporal del dolor

VARIABLES	SI	NO	TOTAL N=157 100%	RAZON DE PREVALENCIA 95%	X2(GL1)	(P)
DOLOR DE CUELLO						
PESO NORMAL	7	18	25	0,863 (0,334 - 2,226)	0,0928	0,7607
	4,46%	11,46%	15,92%			
SOBREPESO Y OBESIDAD	41	91	132			
	26,11%	57,96%	84,07%			
DOLOR EN HOMBRO						
PESO NORMAL	7	18	25	0,863 (0,334 - 2,226)	0,0928	0,7607
	4,46%	11,46%	15,92%			
SOBREPESO Y OBESIDAD	41	91	132			
	26,11%	57,96%	84,07%			
DOLOR LUMBAR						
PESO NORMAL	11	14	25	0,860 (0,364 - 2,034)	0,1172	0,7321
	7,00%	8,92%	15,92%			
SOBREPESO Y OBESIDAD	63	69	132			
	40,13%	43,94%	84,07%			
DOLOR EN CODO Y ANTEBRAZO						
PESO NORMAL	1	24	25	0,282 (0,0357 - 2,221)	1,6324	0,2014
	0,64%	15,28%	15,92%			
SOBREPESO Y OBESIDAD	17	115	132			
	10,82%	73,25%	84,07%			
DOLOR EN MUÑECA Y MANO						
PESO NORMAL	3	22	25	0,444 (0,125 - 1,585)	1,6341	0,2011
	1,91%	14,01%	15,92%			
SOBREPESO Y OBESIDAD	31	101	132			
	19,74%	64,33%	84,07%			

Fuente: Formulario de recolección de datos

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

Trabajadores con síntomas músculo esquelético y sobrepeso y/u obesidad: 41 trabajadores con dolor de cuello (26,11%), IC 95%; OR: 0,863 (0,334 – 0,226); P=0,7607; X2: 0,0928, 41 trabajadores (26,11%) IC 95%, OR: 0,863 (0,334 - 2,226), P=0,7607; X2: 0,0928, con dolor lumbar 63 trabajadores (40,13%), IC 95%, OR: 0,860

(0,364 - 2,034), $P= 0,7321$, $X^2: 0,1172$. Dolor de codo y antebrazo, 17 trabajadores (10,82%), IC 95%, OR: 0,282 (0,0357 - 2,221); $P= 0,2014$; $X^2: 1,6324$. Dolor de muñeca y mano, 31 trabajadores (19,74%), IC 95%; OR: 0,444 (0,125 - 1,585), $P= 0,2011$; $X^2: 1,6341$.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

6.1 Desarrollo de la Discusión

Los trastornos músculo esqueléticos tienen un impacto importante en la actividad laboral de los trabajadores lo que se traduce en disminución de su rendimiento laboral, ausentismo laboral y aumento de gastos en el sistema sanitario tanto de la empresa como en el sistema público de seguridad laboral.

El presente estudio se realizó en 157 trabajadores electricistas de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA. La edad promedio de los participantes fue de 38,72 años, con una mínima de 21.5 y una máxima de 55 años (DS 10.55), los casados son el grupo más numeroso y la secundaria incompleta es la escolaridad de la mayoría de los participantes. El 69.4% pertenecen al área de trabajo 1, los trabajadores con una antigüedad laboral de 0 – 5 años constituye el 35.7%, mientras que los electricistas de mantenimiento constituyen el grupo principal con un porcentaje de 56.1%.

En nuestro estudio la prevalencia de sintomatología músculo esquelética (dolor) es del 28.3%. La región lumbar es el área más afectada (47.1%) seguido del cuello y los hombros ambos con un 30.6%, las manos y muñecas están afectadas en un 21.7% y finalmente los codos y antebrazos con un 11.5%.

La limitada estadística de estudios sobre prevalencia de lesiones músculo esqueléticas en trabajadores eléctricos ha obligado a contrastar con estudios realizados en otras profesiones del área industrial que guardan alguna similitud con el tipo de trabajo que realizan. Al revisar estudios realizados por diferentes autores y en diferentes países podemos observar que la prevalencia de sintomatología músculo esquelética es menor en nuestro estudio, pero respecto a las áreas corporales afectadas encontramos alguna similitud en cuanto a resultados.

Así tenemos que: en la II Encuesta realizada en Navarra España sobre “Salud y Condiciones de Trabajo en el año 2006”, se reportó que el 48% de trabajadores presentó algún síntoma músculo esquelético, siendo la zona lumbar la más afectada con un 42,1%, seguido de dolor en miembro superior 26,3% y cuello 18,9%. Los trabajadores del área industrial son los más afectados. (Vega Garcia Lopez)

La “VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (España)” efectuada en el año 2007, demostró que el 74,2% de trabajadores sufrieron algún síntoma que se relacionaba con su actividad laboral. Los lugares anatómicos más frecuentemente afectados son la zona lumbar (40,1%), el cuello (27%) y la zona dorsal (26,6%), con iguales resultados a los obtenidos en estudios realizados en países como Alemania, Finlandia, EE. UU, Suecia, Inglaterra y Colombia. (Rosario Amézquita, 2015)

García P – Norka R en su estudio “Factores de Riesgo Ocupacional y Trastornos de Salud de los Linieros de la Empresa Eléctrica de Yaritagua del Estado de Yaracuy” (Venezuela) 2010, describieron a los trastornos músculo esqueléticos como la primera causa de morbilidad (54.1%), y dos segmentos corporales fueron los más afectados el cuello (18.7%) y tronco (lumbalgia 12.5% y hernia umbilical 8.3%). (García Ponson, 2010)

En el estudio “Síntomas Músculo Esqueléticos en Trabajadores de una Empresa de Construcción Civil (Bellorin M, et al) en trabajadores de construcción reportó que un 67.4% manifestaban síntomas músculo esqueléticos siendo mayor en el grupo de edad de 36 a 40 años. La espalda baja fue el área corporal más afectada (50.6%) seguido por los hombros (13.25%). (Bellorin Monica, 2015)

En Colombia se ha obtenido información que los síntomas musculo - esqueléticos representaron en el año 2001 un 65% de todas las enfermedades profesionales, estas cifras han ido en aumento observándose en el 2004 un 82% y en el año 2010 llegó a ser del 83%. (Perdomo-Caicedo, 2015)

Los trabajadores con una antigüedad laboral de 0 a 5 años son los que más refieren síntomas músculos esqueléticos afectándose en forma general el 6,89% de

trabajadores. Esta tendencia podría explicarse por la exigencia laboral a la cual están sometidos estos trabajadores, con poca experiencia para desarrollar estrategias que le permitan realizar su trabajo con menos riesgo, mientras que aquellos con más años adquieren mayor experiencia o son delegados a realizar trabajos que resultan menos exigentes por lo que la sobrecarga músculo esquelética es menor. No existen estudios que asocien estas dos variables, por lo que los datos aquí obtenidos podrían constituir una referencia para posteriores investigaciones.

Los electricistas de mantenimiento constituyen el grupo laboral con mayor sintomatología músculo esquelética, afectando a un 13,11% de trabajadores. En el estudio citado anteriormente realizado por García P – Norka R, los electricistas que trabajan en el área de transmisión tiene la prevalencia más alta de trastornos músculo esqueléticos con un promedio de 3,3 enfermedades por trabajador, en contraste con el resto de áreas (distribución, comercialización) en las que el promedio fue de 2,5 enfermedades (García Ponson, 2010).

Los electricistas de mantenimiento constituye el grupo de trabajadores con mayor exposición a sobrecargas de trabajo físico, levantamiento y transporte de carga, manipulación de herramientas pesadas, posturas forzadas y movimientos repetitivos.

Para analizar la frecuencia de manifestaciones músculo esqueléticas relacionada con la edad, se agrupó a los electricistas en tres grupos etarios y se encontró que los trabajadores con edades comprendidos entre los 41 y 60 años (adultos maduros) son los que presentan más sintomatología con un 13,49% de trabajadores afectados. Estos datos difieren de los reportados en la bibliografía, así en el estudio de Bellorin M, se determinó que los grupos de edad más afectados por síntomas músculo esqueléticos son aquellos comprendidos entre los 30 a 39 años (80%). Sin embargo de esto no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre la edad y la presencia de síntomas músculo esquelético. (Bellorin Monica, 2015). Los datos obtenidos en el presente estudio podrían explicarse por los efectos de un trauma acumulativo al realizar un trabajo de varios años por lo que arrastrarían lesiones que podría considerarse crónicas y que se manifiestan de manera permanente.

Así mismo Palacios Agila en su estudio "Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana reportó que el grupo de trabajadores entre los 30 y 40 años es el más afectado por síntomas músculo esqueléticos (Palacios Agila, 2014)

Las actividades que realizan fuera de la empresa, denominadas extra laborales, representadas por trabajos domésticos, agricultura, conducción de vehículos de alquiler, trabajos de albañilería, no muestran una estadística importante, además no se obtuvieron valores con significancia estadística, dándonos valores de $P > 0,05$. En el estudio de Bellorin M, no existen datos estadísticos de asociación pero refiere que estas actividades pueden tener influencia en la prevalencia de problemas músculo esquelético.

La práctica de deportes (indoor futbol, voleibol) tampoco nos muestra una significancia estadística, $P > 0,005$. Estos datos contrastan con otros estudios realizados, así, Palacios Agila reporta que en la aparición de síntomas músculo esqueléticos intervienen varios factores entre ellos el nivel de actividad física. En el estudio de Bellorin M se obtuvo diferencia estadísticamente significativa entre síntomas músculo esqueléticos y la práctica de deporte ($X^2 = 3,81$ $p < 0,05$).

Es importante recalcar que en nuestro estudio se encontró un porcentaje apreciable de trabajadores con síntomas músculo esqueléticos y sobrepeso u obesidad, es decir con un índice de masa corporal $IMC > 25$ Kg/m^2 (OMS) estadística que aunque no es significativa, si es representativa. Este dato es similar al encontrado en los estudios anteriormente citados (Bellorin M y Palacios Agila) que tampoco encontraron asociación estadísticamente significativa.

CAPÍTULO VII PLAN DE ACCIÓN

7.1 Problema

Al realizar el estudio encontramos que los electricistas tienen un alto porcentaje de lesiones músculo esqueléticas, problema que no tiene una relación directa con actividades deportivas ni extralaborales, más bien estas lesiones se relacionan con su actividad laboral que implica factores de riesgo ergonómico, como manipulación de manual de cargas, posturas forzadas y sobreesfuerzo físico.

Según la matriz de identificación de riesgo de los electricistas, hay una estimación de riesgo moderada. Por este motivo existe la necesidad de implementar un programa de actividades que ayuden a disminuir estas lesiones, y así reducir el ausentismo o cambios de puesto de trabajo de manera temporal o definitiva.

7.2 Objetivos del Plan de Acción

1. Prevenir los trastornos músculo esquelético de los electricistas de la Centrosur, que son ocasionados por los riesgos ergonómicos a los que son sometidos durante la jornada de trabajo.
2. Crear conciencia sobre la responsabilidad que cada trabajador tiene sobre su salud.
3. Incentivar a los trabajadores a practicar buenos hábitos de salud, como ejercicios, alimentación saludable.
4. Realizar protocolos de control médico para evitar lesiones músculo esqueléticas que nos llevan a incapacidad laboral.

7.3 Plan de Acción

Tabla 22. Plan de Acción

PLAN DE ACCIÓN				
#	ACCIÓN PREVENTIVA/CORRECTIVA/MEJORA	MÉTODO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
1	Actividad Física aeróbica moderada	Charla motivacional de ejercicios de calentamiento, estiramiento, y fortalecimiento.	Médico Ocupacional, electricistas	Mayo
2	Promoción de la Salud	Reconocimientos y tratamientos médicos preventivos	Médicos Ocupacional/Internista	Evaluación anual
		Charlas de ergonomía	Médico Ocupacional	Abril
3	Identificar los factores de riesgo modificables para dolor lumbar, cervical, hombros, manos y muñecas	Inspecciones en campo	Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Marzo
4	Evaluación de riesgo ergonómico	Usando test validados de riesgos ergonómicos y métodos según el riesgo identificado	Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Julio
5	Reubicación Laboral (cambio de puesto de trabajo)	En caso de lesiones musculo esqueléticas que no ceden con tratamiento médico y otras medidas, este cambio puede ser temporal o definitivo.	Médico Ocupacional	Evaluación anual
6	Elaboración de procedimientos de trabajo	Incluyendo en ellos como se debe realizar cada trabajo para evitar los riesgos eléctricos y ergonómicos propios de la actividad	Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Julio
7	Realizar protocolos y programas Ocupacionales	Con temas como: Manipulación manual de cargas, higiene postural, lesiones musculo esqueléticas, manipulación y utilización correcta de las herramientas de trabajo, manejo de pausas activas	Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Abril

#	ACCIÓN PREVENTIVA/CORRECTIVA/MEJORA	MÉTODO	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
8	Promoción de Estilos de Vida y trabajo saludables	Promoviendo la realización de ejercicios de bajo impacto como caminata, natación o bicicletas estáticas.	Médico Ocupacional	Durante todo el año
		Control del peso, pues el sobrepeso se asocia con cambios degenerativos discales en columna lumbar. Charlas de buenos hábitos alimentarios con una dieta balanceada.	Médico Ocupacional	Octubre
		Con programas de prevención de consumo de drogas y alcohol o estimulantes que se asocian a mayor frecuencia de lesiones musculoesqueléticas	Médico Ocupacional	Febrero
9	Capacitación	Efectos en la salud por un pobre cuidado postural	Médico Ocupacional	Marzo

Autor: Dra. Ángela Díaz Romero

7.4 Evaluación del Plan de Acción

La evaluación ayudará a medir y controlar las acciones programadas frente a las realizadas en el tiempo determinado, para lo cual podemos usar indicadores.

7.4.1 Indicadores

- Incidencia de lesiones musculoesqueléticas; para saber cuántos casos nuevos de lesiones músculo esqueléticas se dan cada mes dentro de los electricistas de la empresa:
 -
- = No. casos nuevos diagnosticados
No. Total de trabajadores expuestos

- Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas; para saber la cantidad de electricistas con lesiones músculo esqueléticas contando a los nuevos casos como a los ya existentes cada trimestre:

= No. casos existentes (nuevos + antiguos)

No. Total de trabajadores expuestos

- Porcentaje de tiempo perdido, para indicar cuanto tiempo en horas hemos perdido debido a lesiones músculo esqueléticas de los electricistas.

= No. de días u horas perdidas en el período x 100

No. de día y horas trabajador expuesto, programadas en el período

- **Indicadores de efectividad.** Es el resultado de las acciones del programa sobre los trabajadores. Se debe analizar la situación antes y después de ejecutar las actividades estipuladas. Este indicador se obtiene a través de a comparación de indicadores antes expuestos durante un periodo de un año.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

8.1 Conclusiones

- La prevalencia de lesiones músculo esqueléticas en trabajadores electricistas de la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur CA, es del 28,3%, siendo la región lumbar el área más afectada (47,1%), seguido del cuello y los hombros ambos con un 30.6%, las manos y muñecas están afectadas en un 21.7% y finalmente los codos y antebrazos con un 11.5%.
- Presentan mayor proporción de síntomas músculo esqueléticos: los que trabajan entre 0 y 5 años (6,89%), los electricistas de mantenimiento (13,1%) y los trabajadores dentro del grupo etario entre 41 y 60 años.
- No se encontró asociación estadísticamente significativa entre lesiones músculo esqueléticas y actividades extra laborales y actividad deportiva.

BIBLIOGRAFIA

- Bellorin Monica, e. a. (1 de mayo de 2015). *www.scielo.org.ve*. Recuperado el Noviembre de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382007000200003
- Caraballo-Arias, Y. (2013). *Epidemiología de lo trastornos músculo esqueléticos de origen ocupacional*. Recuperado el Octubre de 2016, de <http://www.mundocupacional.com/generalidades-de-los-trastornos-musculo-esqueleticos-de-origen-ocupacional>
- Castillo, F. (2014). *Descripción de la CENTROSUR*. Empresa Electrica Regional Centro Sur, Cuenca. Recuperado el junio de 2016
- Chávez López Rosalina, e. a. (Julio - Septiembre de 2009). Trastornos Músculo-esqueléticos en Odontólogos de una Institución Pública de Guadalajara. *Ciencia y Trabajo*, 152 -155.
- e. (s.f.). Obtenido de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/886/aencheta.pdf?sequence=4>
- Elke Schneider and Xabier Irastorza, e. a. (2010). *osha.europa.eu*. Recuperado el 28 de enero de 2016, de <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/TERO09009ENC>
- Elsa Ancheta. (2014). Recuperado el 19 de 01 de 2017, de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/886/aencheta.pdf?sequence=4>
- Empresa Eléctrica Regional Centro Sur. (11 de julio de 2016). *www.centrosur.gob.ec*.
- Eva Sánchez, P. (s.f.). <http://www.ingenieroambiental.com/4023/salud%20laboral%20y%20prevencion%20de%20riesgos%20laborales-%20aproximaciones%20desde%20una%20perspectiva%20de%20genero.pdf>). Recuperado el agosto de 2016, de <http://www.ingenieroambiental.com/4023/salud%20laboral%20y%20prevencion%20de%20riesgos%20laborales-%20aproximaciones%20desde%20una%20perspectiva%20de%20genero.pdf>
- García Ponson, N. (2010). Recuperado el Noviembre de 2016, de <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TWA440DV4G372010.pdf>

- Gil Hernández, F. (2012). Introducción a la Salud Laboral aspectos Jurídicos y Técnicos. En *Tratado de Medicina del Trabajo* (Segundo Edición ed., Vol. volumen I, págs. 39 - 40, 405 - 408). Elsevier Masson.
- Gomero Cuadra, R. e. (2006). Medicina del trabajo, Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente y Salud Ocupacional. *Revista Med Hered* 17 (2), 17, 105. Recuperado el agosto de 2016, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v1/n2/v1/n2ce1>
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.* (2003). Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo:
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- Herrera Francia, G. M. (15 de mayo de 2015). *Universidad del Rosario*. Obtenido de Repositorio Institucional:
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10188/52027582-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. 15 de MAYO de 2015.
<<http://hdl.handle.net/10336/10188>>.
- INSHT, & Trabajo, I. N. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Recuperado el Octubre de 2016, de
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Ficheros/Ficha%20%20%20Epicondilitis%20entregada%20ORTO+AEEMT+SMFYC.pdf>
- INSHT, E. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Recuperado el agosto de 2016, de
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Ficheros/Ficha%2014%20Tenosinovitis%20ENTREGADA%20ORTO+AEEMT+SEMFYC.pdf>
- INSHT, I. N. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Recuperado el Octubre de 2016, de
http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Informacion%20estructural/TrastornosFrecuentes/espalda/ficheros/Sindrome_Tension_Cervical.pdf
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, D. 5. (mayo de 2004). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584. Guayaquil. Recuperado el enero de 2017, de
<http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Javier Eransus Izquierdo, M. D. (s.f.). *fraternidad Muprespa*. Recuperado el 19 de enero de 2017, de https://www.fraternidad.com/descargas/FM-REVLm-17-8_361_Los_trastornos_musculo-esqueleticos_Una_prioridad_en_la_accion_preventiva_en_la_CA_de_Navarra.pdf
- Kuorinka I, e. a. (1987). *comunidad Ergo*. Recuperado el junio de 2016, de
http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html

- Leticia Arenas-Ortiz, O. C. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo esqueléticos crónico laborales. *Medicina Interna*, 29, 370 - 379. Recuperado el Octubre de 2016, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
- Lugo Serrato, Y. (s.f.). *Loreserrato.blogspot*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://loreserrato.blogspot.com/p/lesion-del-nervio-popliteo-lateral.html>
- Maggyra Valecillo, e. a. (Julio - Diciembre de 2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud de Trabajadores*, 85 - 95. Obtenido de <http://www.scielo.org.ve/pdf/st/v17n2/art02.pdf>
- Matias Rodan. (2014). Recuperado el 17 de 01 de 2017, de <file:///F:/Estudio%20ROLDAN%20riesgo%20laboral.pdf>
- Mendivil Pérez Raquel, T. R. (2014). Recuperado el Octubre de 2016, de <http://www.acarrion.edu.pe/documentos/FIISIOTERAPIA/trabajo%20invesg%20enferme%20musc%20esq.pdf>
- MInsal. (2013). *Ministerio de Salud. Gobierno de Chile*. Obtenido de <http://web.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>)
- Nava H. (1994). *Antecedentes Históricos de la Salud en el Trabajo* (Cuarta edición ed.). (M. editores, Ed.) México.
- Organización Internacional del Trabajo*. (s.f.). Recuperado el agosto de 2016, de http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/intro/inmain.htm
- Palacios Agila, E. (2014). Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimientos de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. *Ciencia y Trabajo*, 202 - 203.
- Perdomo-Caicedo, G. C. (30 de abril de 2015). <http://repository.urosario.edu.co/>. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8879/93410956-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Rodríguez E, M. A. (2005). La Medicina del Trabajo en la Historia. En G. Fernández, *Tratado de Medicina del Trabajo* (Primera Edición ed., págs. 3 - 6). España: Masson.
- Rodríguez Morales, D. (s.f.). (I. N. trabajo, Ed.) Recuperado el agosto de 2016, de <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Ficheros/Ficha%2011%20Tunel%20del%20carpo%20ENTREGADA%20ORTO+AEEMT+SEMFYC.pdf>
- Rodríguez Morales, D. (s.f.). *INSHT*. Recuperado el agosto de 2016, de <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Ficheros/Ficha%2010%20canal%20de%20Guyon%20ENTREGADA%20ORTO+AEEMT+SEMFYC.pdf>

- Rosario Amézquita, E. a. (2015). *http://scielo.isciii.es/.*» s.f. *Scielo*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2014000100004&script=sci_arttext&tlng=e
- Sabina Asensio Cuesta, e. a. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo* (Primera edición ed.). España: Paraninfo.
- Stuart J. Fischer, M. (Ed.). (s.f.). *American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Recuperado el Octubre de 2016, de <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00722>
- Valle, U. d. (1994 -2005). *Universidad del Valle*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgocupacionales.htm>
- Vega Garcia Lopez. (s.f.). *II encuesta Navarra de Salud y condiciones de Trabajo*. 178. Obtenido de <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/F82D4E65-66BD-4016-8EB0-CF3D7EE39CB4/147000/IIEncNavarraSaludyCT.pdf>
- Villar, M. F. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo*. Recuperado el Octubre de 2016, de <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Posturas%20trabajo.pdf>)
- Zermeño RJJ, e. a. (Enero - Marzo de 2014). *Neuropatía compresiva del nervio radial*. *Orthotips*, volumen 10(1), 19-25. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot141e.pdf>

ANEXO 1. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PREVALENCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR.

FORMULARIO NUMERO: _____

EDAD:

SEXO: MASCULINO FEMENINO

ESTADO CIVIL: SOLTERO CASADO VIUDO DIVORCIADO UNION LIBRE

FECHA DE REGISTRO: _____

AREA DE TRABAJO: ZONA 1 ZONA 2 ZONA 3

GRADO DE INSTRUCCIÓN: SECUNDARIA COMPLETA

SECUNDARIA INCOMPLETA

SUPERIOR COMPLETA

SUPERIOR INCOMPLETA

ANTIGÜEDAD LABORAL EN EL CARGO: _____ AÑOS

PUESTO

DE

TRABAJO:

HISTORIA MÉDICA LABORAL.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES:

ANTECEDENTES DE LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS:

CONSULTAS AL SERVICIO MEDICO: SI NO

REALIZA ALGUN TIPO DE DEPORTE FUERA DE SU HORARIO DE TRABAJO: SI NO

REALIZA OTRO TIPO DE ACTIVIDAD LABORAL CUANDO ESTA FUERA DE LA EMPRESA: SI NO

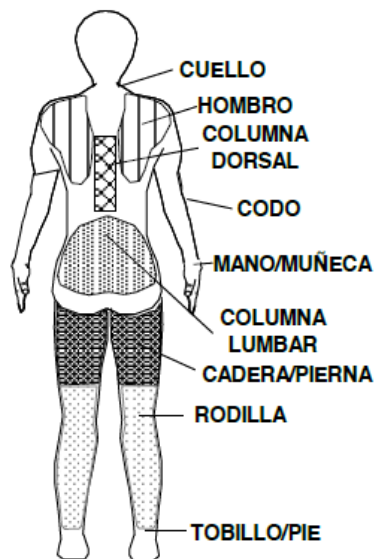
INDICE DE MASA CORPORAL: IMC _____

ANEXO 2. CUESTIONARIO NÓRDIKO DE KUORINKA



PREVALENCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR.

Cuestionario Nórdico



Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales.

Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el dibujo de al lado se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y, no es problema porque se superponen.

Este cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico ha respondió cuál formulario.

Toda la información aquí recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo.

Los objetivos que se buscan son dos:

- mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y
- mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días		<input type="checkbox"/> 1-7 días		<input type="checkbox"/> 1-7 días		<input type="checkbox"/> 1-7 días		<input type="checkbox"/> 1-7 días	
	<input type="checkbox"/> 8-30 días		<input type="checkbox"/> 8-30 días		<input type="checkbox"/> 8-30 días		<input type="checkbox"/> 8-30 días		<input type="checkbox"/> 8-30 días	
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos		<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos		<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos		<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos		<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	
	<input type="checkbox"/> siempre		<input type="checkbox"/> siempre		<input type="checkbox"/> siempre		<input type="checkbox"/> siempre		<input type="checkbox"/> siempre	

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora		<input type="checkbox"/> <1 hora		<input type="checkbox"/> <1 hora		<input type="checkbox"/> <1 hora		<input type="checkbox"/> <1 hora	
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas		<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas		<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas		<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas		<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas		<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	
	<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes		<input type="checkbox"/> > 1 mes	

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo:

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



PREVALENCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR.

Fecha:

Señor(a).

Yo, Dra. Ángela Díaz Romero, estudiante de la Maestría de Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo de la Universidad del Azuay, le invito a participar en el estudio **“SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS EN LOS ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR. PERIODO DICIEMBRE 2015 – ENERO 2016”**

Este estudio tiene como finalidad aplicarle un cuestionario llamado “Cuestionario Nórdico de Kuorinka” , que tiene como objetivo valorar el riesgo de lesiones músculo-esqueléticas, este examen no le causará dolor, no le representará costo económico alguno y le ayudará a usted pues su médico podrá detectar a tiempo el riesgo de lesiones musculo-esqueléticas y así evitar complicaciones en el futuro.

Se le realizarán preguntas sobre molestias musculo-esqueléticas en diferentes zonas corporales que le serán presentadas en un diagrama. Además se le solicitará información sobre su edad, sexo, estado civil, grado de instrucción antecedentes patológicos, antigüedad laboral, actividades deportivas extra laborales, otras actividades laborales, antecedentes de lesiones músculo-esqueléticas, y se medirá su talla y peso para obtener el índice de masa corporal. Los datos obtenidos no serán publicados con su nombre, solamente se utilizará para registrar los datos en el formulario de recolección de datos.

Usted puede decidir si participa o no de este estudios y si se encuentra participando puede retirarse en el momento en que usted desee si lo considera necesario. Usted puede realizar las preguntas que usted considere necesarias de tal manera que se solventen todas su inquietudes.

De antemano agradecemos su colaboración.

Yo, con número de cédula luego de haber sido informado con detalle sobre los procedimientos que se van a realizar y que han sido respondidas todas mis inquietudes, acepto libre y voluntariamente participar en el estudio **PREVALENCIA DE SINTOMAS MÚSCULO - ESQUELETICOS EN LOS ELECTRICISTAS DE LA EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR. PERIODO DICIEMBRE 2015 – ENERO 2016**, realizado por la Dra. Ángela Díaz Romero.

Firma del (a) paciente

Dra. Ángela Díaz Romero


ANEXO 4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN					
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR S.A. ÁREA: Dirección de Distribución PROCESO: SUBPROCESO: PUESTO DE TRABAJO: Electricista de Subtransmisión ACTIVIDAD: Ejecutar el montaje, desmontaje y mantenimiento de conductores, torres, estructuras, puestas a tierra, elementos de señalización tensores, equipos y otros elementos de las líneas de subtransmisión. Realizar el mantenimiento de la franja de servidumbre, cunetas de drenaje y senderos de acceso. Participar en el proceso de prueba de operación y mantenimiento de las líneas de subtransmisión. Realizar ocasionalmente excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje. Conducir vehículo para la ejecución de su trabajo. Colaborar en la ejecución de trabajos con los grupos de línea energizada y de subestaciones.					Inicial: Periódica: Fecha de Evaluación: 06/03/2014 Fecha última evaluación:										
# DE TRABAJADORES: 3 # HOMBRES: 3 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 0					EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL										
					SIGNIFICADO: OBLIGATORIO: X RECOMENDABLE: X NO APLICABLE: X										
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN N	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				OBSERVACIONES	
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I		IN
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos													
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga													
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED			MO			Trabajos en la vía
4		Caida de objetos desprendidos	X	B				D				TO			Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas
5		Caida de objetos en manipulación	X	B				D				TO			Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona
6		Caida de objetos por desplome o derrumbamiento		B				D				TO			Caida de material en la vía o en el sitio de trabajo
7		Caida de personas a distinto nivel	X	B	M			D				MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.
8		Caida de personas al mismo nivel	X	B			LD			T					Tropezones
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B					ED			MO			Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles
10		Choque contra objetos móviles	X	B					ED			MO			
11		Contacto térmico													
12		Espacios confinados													
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B				D				TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)
14		Manejo de Recipientes a presión													
15		Orden y Limpieza	X	B			LD			T					Herramientas de trabajo y equipo de protección personal
16		Pisada sobre objetos													
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M			D				MO			En el uso de podadoras y motosierras
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura													
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes													
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M			D				MO		Exposición a la luz solar UV	
21		Exposición a temperaturas altas													
22		Exposición a temperaturas bajas													
23		Contactos eléctricos directos	X		M				ED				I		
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M			D				MO			
25		Ventilación insuficiente													
26		Iluminación													
27	Ruido														
28	Vibraciones														
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas													
30		Exposición a aerosoles líquidos													
31		Exposición a aerosoles sólidos													
32		Exposición a Gases y Vapores													
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas													
34		Manejo de Aceites													
35		Polvo (material particulado)	X	B			LD			T					Trabajo en campo
36		Polvo inorgánico (mineral o metálico)													
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B			LD			T					Trabajo en campo	
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M			D				MO		Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir	
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M			D				MO		Trabajo en campo	
40		Exposición a bacterias													
41		Exposición a derivados orgánicos													
42		Exposición a hongos													
43		Exposición a insectos													
44	Exposición a virus														
45	Parásitos														
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)														
47	Calidad de aire														
48	Dimensiones del puesto de trabajo														
49	Discomfort acústico														
50	RIESGO ERGONOMICO	Discomfort lumínico	X		M			D				MO		Deslumbramiento de rayos UV	
51		Discomfort térmico	X		M			D				MO		Trabajo en campo (costa y sierra)	
52		Manipulación manual de cargas	X		M			D				MO		Herramientas y materiales de trabajo	
53		Movimientos repetitivos													
54		Operadores de PVD	X	B			LD			T					
55		Posturas forzadas	X		M			D				MO			Posturas forzadas por tiempos extendidos
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M			D				MO			Levantamiento de carga superiores a 50 lb	
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía													
58		Carga Mental													
59		Contenido del Trabajo													
60		Definición del Rol													
61		Distribución del Trabajo													
62		Interés por el trabajador													
63		Minuciosidad de la Tarea													
64		Organización del Trabajo													
65		Relaciones Personales													
66		Supervisión y Participación													
67	Trabajo a Presión														
68	Trabajo Monótono														
69	Trabajo Nocturno														
70	Turnos rotativos														
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones													
72		Incendios													Se realizará evaluación con método técnico

ELABORADO POR:
Ing. Eugenia Salinas Q.

REVISADO POR:
Ing. Edgar Bermeo V.



APROBADO POR:
Ing. Diego Rojas C.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							EVALUACIÓN																																														
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A. ÁREA: Dirección de Distribución PROCESO: SUBPROCESO: PUERTO DE TRABAJO: Jefe de Grupo de Línea Energizada ACTIVIDAD: Retirar de bodega los materiales y herramientas necesarias para efectuar los trabajos. Ejecutar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo en sistemas de distribución energizados, según instrucciones. Participar en trabajos de líneas de subtransmisión. Conducir el medio de transporte asignado por la empresa. Realizar ocasionalmente excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje.		INICIAL: PERIÓDICA: FECHA DE EVALUACIÓN: 04/02/2014 FECHA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																																																			
# DE TRABAJADORES: 1 # HOMBRES: 1 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 0		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																																																			
		<table border="1"> <tr> <th>PICTOGRAMAS</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td>SIGNIFICADO</td> <td>Protección Auditiva</td> <td>Guantes de seguridad</td> <td>Protección Ocular</td> <td>Protección Respiratoria</td> <td>Protección en Cabeza</td> <td>Protección Facial</td> <td>Calzado de Seguridad</td> <td>Arnés de Seguridad</td> </tr> <tr> <td>OBLIGATORIO</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RECOMENDABLE</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO APLICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							PICTOGRAMAS									SIGNIFICADO	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabeza	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	OBLIGATORIO		X	X		X		X	X	RECOMENDABLE	X			X					NO APLICA						X		
PICTOGRAMAS																																																					
SIGNIFICADO	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabeza	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad																																													
OBLIGATORIO		X	X		X		X	X																																													
RECOMENDABLE	X			X																																																	
NO APLICA						X																																															
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				OBSERVACIONES																																							
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN																																							
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																																																			
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																																																			
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED			MO				Trabajos en la vía																																					
4		Caída de objetos desprendidos	X	B				D				TO				Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas																																					
5		Caída de objetos en manipulación	X	B				D				TO				Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona																																					
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B				D				TO				Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo																																					
7		Caída de personas a distinto nivel	X		M			D					MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.																																					
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B				LD			T					Tropezones																																					
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B					ED				MO			Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles																																					
10		Choque contra objetos móviles	X	B					ED				MO																																								
11		Contacto térmico																																																			
12		Espacios confinados	X	B					ED				MO			Trabajos en línea subterránea																																					
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B				D				TO				Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)																																					
14		Manejo de Recipientes a presión																																																			
15		Orden y Limpieza	X	B				LD			T					Herramientas de trabajo y equipo de protección personal																																					
16		Pisada sobre objetos																																																			
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M			D					MO			En el uso de podadoras y motosierras																																					
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M				ED					I		Trabajo en redes																																					
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes																																																			
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M		D					MO			Exposición a la luz solar UV																																						
21		Exposición a temperaturas altas																																																			
22		Exposición a temperaturas bajas																																																			
23		Contactos eléctricos directos	X		M				ED					I																																							
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M			D					MO																																								
25		Ventilación Insuficiente	X		M			D					MO		Trabajos en línea subterránea																																						
26		Iluminación																																																			
27	Ruido	X		M			D					MO			Debido a carros canasta, generadores (Taisha), ventiladores (subestaciones)																																						
28	Vibraciones																																																				
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																																																			
30		Exposición a aerosoles líquidos																																																			
31		Exposición a aerosoles sólidos																																																			
32		Exposición a Gases y Vapores																																																			
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																																																			
34	Manejo de Aceites																																																				
35	Polvo (material particulado)	X	B				LD			T					Trabajo en campo																																						
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																																																				
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B				LD			T					Trabajo en campo																																						
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M			D				MO			Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir																																						
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M			D				MO			Trabajo en campo																																						
40		Exposición a bacterias																																																			
41		Exposición a derivados orgánicos																																																			
42		Exposición a hongos																																																			
43		Exposición a insectos	X		M			D					MO		Trabajo en campo																																						
44		Exposición a virus																																																			
45	Parásitos																																																				
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																																																				
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																																																			
48		Dimensiones del puesto de trabajo																																																			
49		Disconfort acústico																																																			
50		Disconfort lumínico	X		M			D					MO		Deslumbramiento de rayos UV																																						
51		Disconfort térmico	X		M			D					MO		Trabajo en campo (costa y sierra)																																						
52		Manipulación manual de cargas	X		M			D					MO		Herramientas y materiales de trabajo																																						
53		Movimientos repetitivos																																																			
54	Operadores de PVD	X	B				LD			T																																											
55	Posturas forzadas	X		M			D					MO		Posturas forzadas por tiempos extendidos																																							
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M			D					MO		Levantamiento de cargas superiores a 50 lb.																																							
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																																																			
58		Carga Mental																																																			
59		Contenido del Trabajo																																																			
60		Definición del Rol																																																			
61		Distribución del Trabajo																																																			
62		Interés por el trabajador																																																			
63		Minuciosidad de la Tarea																																																			
64		Organización del Trabajo																																																			
65		Relaciones Personales																																																			
66		Supervisión y Participación																																																			
67	Trabajo a Presión																																																				
68	Trabajo Monótono																																																				
69	Trabajo Nocturno																																																				
70	Turnos rotativos																																																				
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																																																			
72		Incendios													Se realizará evaluación con método técnico																																						
ELABORADO POR:		REVISADO POR:					APROBADO POR:																																														
Ing. Eugenia Salinas Q.		Ing. Edgar Bermeo V.					Ing. Diego Rojas C.																																														

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							EVALUACIÓN																																							
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A. ÁREA: Dirección de Distribución PROCESO: SUBPROCESO: PUESTO DE TRABAJO: Jefe de Grupo Eléctrico ACTIVIDAD: Coordinar, controlar y participar en la ejecución de los trabajos de: construcción y mantenimiento de los sistemas de distribución. Coordinar, controlar y participar en la conexión y reconexión del servicio. Conducir y coordinar el mantenimiento del vehículo a su cargo. Solicitar, coordinar y ejecutar la desconexión y conexión de partes del sistema, para realización de trabajos.			INICIAL: PERIÓDICA: FECHA DE EVALUACIÓN: 04/02/2014 FECHA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																																											
# DE TRABAJADORES: 25 # HOMBRES: 25 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 1			<table border="1"> <tr> <th>PICTOGRAMAS</th> <th>Protección Auditiva</th> <th>Guantes de seguridad</th> <th>Protección Ocular</th> <th>Protección Respiratoria</th> <th>Protección en Cabezas</th> <th>Protección Facial</th> <th>Calzado de Seguridad</th> <th>Árnés de Seguridad</th> <th>Ropa de Trabajo</th> </tr> <tr> <td>OBIGATORIO</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RECOMENDABLE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO APLICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabezas	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Árnés de Seguridad	Ropa de Trabajo	OBIGATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RECOMENDABLE										NO APLICA									
PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabezas	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Árnés de Seguridad	Ropa de Trabajo																																					
OBIGATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																					
RECOMENDABLE																																														
NO APLICA																																														
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACION	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					OBSERVACIONES																															
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN																																
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																																												
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																																												
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED				MO				Trabajos en la vía																													
4		Caída de objetos desprendidos	X	B									TO				Manejo de herramientas u objetos en altura por terceros personas																													
5		Caída de objetos en manipulación	X	B									TO				Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona																													
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B									TO				Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo																													
7		Caída de personas a distinto nivel	X		M									MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.																													
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B			LD							T			Tropezones																													
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B											MO		Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles																													
10		Choque contra objetos móviles	X	B											MO																															
11		Contacto térmico																																												
12		Espacios confinados	X	B											MO		Trabajos en línea subterránea																													
13		golpes/Cortes por herramientas	X	B										TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de																													
14		Manejo de Recipientes a presión																																												
15		Orden y Limpieza	X	B											T		Herramientas de trabajo y equipo de protección personal																													
16		Pisada sobre objetos																																												
17	Proyección de fragmentos o partículas	X		M										MO		En el uso de podadoras y motosierras																														
18	Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M											I		Trabajo en redes																													
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes																																												
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M										MO		Exposición a la luz solar UV																													
21		Exposición a temperaturas altas																																												
22		Exposición a temperaturas bajas																																												
23		Contactos eléctricos directos	X		M											I																														
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M										MO																															
25		Ventilación Insuficiente	X		M										MO		Trabajos en línea subterránea																													
26		Iluminación																																												
27	Ruido	X		M										MO		Debido a carros canasta, generadores (faisha), ventiladores (subestaciones)																														
28	Vibraciones																																													
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																																												
30		Exposición a aerosoles líquidos																																												
31		Exposición a aerosoles sólidos																																												
32		Exposición a Gases y Vapores																																												
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																																												
34		Manejo de Aceites																																												
35		Polvo (material particulado)	X	B			LD									T		Trabajo en campo																												
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																																													
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B			LD									T		Trabajo en campo																													
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M										MO		Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir																													
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M										MO		Trabajo en campo																													
40		Exposición a bacterias																																												
41		Exposición a derivados orgánicos																																												
42		Exposición a hongos																																												
43		Exposición a insectos	X		M										MO		Trabajo en campo																													
44	Exposición a virus																																													
45	Parásitos																																													
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																																													
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																																												
48		Dimensiones del puesto de trabajo																																												
49		Disconfort acústico																																												
50		Disconfort lumínico	X		M											MO	Deslumbramiento de rayos UV																													
51		Disconfort térmico	X		M											MO	Trabajo en campo (costa y sierra)																													
52		Manipulación manual de cargas	X		M											MO	Herramientas y materiales de trabajo																													
53		Movimientos repetitivos																																												
54		Operadores de PVD	X	B			LD									T																														
55	Posturas forzadas	X		M											MO	Posturas forzadas por tiempos extendidos																														
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M											MO	Levantamiento de cargas superiores a 50 lb																														
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																																												
58		Carga Mental																																												
59		Contenido del Trabajo																																												
60		Definición del Rol																																												
61		Distribución del Trabajo																																												
62		Interés por el trabajador																																												
63		Minuciosidad de la Tarea																																												
64		Organización del Trabajo																																												
65		Relaciones Personales																																												
66		Supervisión y Participación																																												
67		Trabajo a Presión																																												
68	Trabajo Monótono																																													
69	Trabajo Nocturno																																													
70	Turnos rotativos																																													
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																																												
72		Incendios															Se realizará evaluación con método técnico																													
ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:																																								
Ing. Eugenia Salinas O.			Ing. Edgar Bermeo V.			Ing. Diego Rojas C.																																								

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN																																																			
EMPRESA:		Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A.				Inicial:		CENTROSUR																																																					
ÁREA:		Dirección de Comercialización				Periódica:		Inicial																																																					
PROCESO:						Fecha de Evaluación:		04/02/2014																																																					
SUBPROCESO:						Fecha última evaluación:																																																							
PUESTO DE TRABAJO:		Jefe de Grupo Eléctrico				EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																																																							
ACTIVIDAD:		Coordinar, controlar y participar en la ejecución de los trabajos de: construcción y mantenimiento de los sistemas de distribución. Coordinar, controlar y participar en la conexión y reconexión del servicio. Conducir y coordinar el mantenimiento del vehículo a su cargo Solicitar, coordinar y ejecutar la desconexión y conexión de partes del sistema, para realización de trabajos.				<table border="1"> <tr> <th>PICTOGRAMAS</th> <th>Protección Auditiva</th> <th>Guantes de seguridad</th> <th>Protección Ocular</th> <th>Protección Respiratoria</th> <th>Protección en Cabeza</th> <th>Protección Facial</th> <th>Calzado de seguridad</th> <th>Armadillo de seguridad</th> <th>Ropa de Trabajo</th> </tr> <tr> <td>SIGNIFICADO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OBLIGATORIO</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RECOMENDABLE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO APLICA</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabeza	Protección Facial	Calzado de seguridad	Armadillo de seguridad	Ropa de Trabajo	SIGNIFICADO										OBLIGATORIO		X	X		X		X	X	X	RECOMENDABLE				X						NO APLICA	X								
PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección en Cabeza	Protección Facial	Calzado de seguridad	Armadillo de seguridad	Ropa de Trabajo																																																				
SIGNIFICADO																																																													
OBLIGATORIO		X	X		X		X	X	X																																																				
RECOMENDABLE				X																																																									
NO APLICA	X																																																												
# DE TRABAJADORES:		5																																																											
# HOMBRES:		5																																																											
# MUJERES:		0																																																											
# PERSONAL VULNERABLE:		0																																																											
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					OBSERVACIONES																																														
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN																																															
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																																																											
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																																																											
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED				MO			Trabajos en la vía																																													
4		Caída de objetos desprendidos	X	B					D				TO			Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas																																													
5		Caída de objetos en manipulación	X	B					D				TO			Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona																																													
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B					D				TO			Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo																																													
7		Caída de personas a distinto nivel	X		M				D				MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.																																													
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B			LD				T					Tropiezones																																													
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B							ED			MO		Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles																																													
10		Choque contra objetos móviles	X	B							ED			MO																																															
11		Contacto térmico																																																											
12		Espacios confinados	X	B							ED			MO		Trabajos en línea subterránea																																													
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B					D				TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de motosierras)																																													
14		Manejo de Recipientes a presión																																																											
15		Orden y Limpieza	X	B			LD					T				Herramientas de trabajo y equipo de protección personal																																													
16		Pisada sobre objetos																																																											
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M				D					MO		En el uso de podadoras y motosierras																																													
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M						ED				I	Trabajo en redes																																													
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes																																																											
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M				D					MO		Exposición a la luz solar UV																																													
21		Exposición a temperaturas altas																																																											
22		Exposición a temperaturas bajas																																																											
23		Contactos eléctricos directos	X		M						ED				I																																														
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M				D					MO																																															
25		Ventilación Insuficiente	X		M				D					MO		Trabajos en línea subterránea																																													
26		Iluminación																																																											
27	Ruido	X		M				D					MO		Debido a carros canasta, generadores (Taisha), ventiladores (subestaciones)																																														
28	Vibraciones																																																												
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																																																											
30		Exposición a aerosoles líquidos																																																											
31		Exposición a aerosoles sólidos																																																											
32		Exposición a Gases y Vapores																																																											
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																																																											
34		Manejo de Aceites																																																											
35		Polvo (material particulado)	X	B			LD					T				Trabajo en campo																																													
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																																																												
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B			LD					T				Trabajo en campo																																														
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M			D					MO			Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir																																													
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M			D					MO			Trabajo en campo																																													
40		Exposición a bacterias																																																											
41		Exposición a derivados orgánicos																																																											
42		Exposición a hongos																																																											
43		Exposición a insectos	X		M				D					MO		Trabajo en campo																																													
44	Exposición a virus																																																												
45	Parásitos																																																												
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																																																												
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																																																											
48		Dimensiones del puesto de trabajo																																																											
49		Disconfort acústico																																																											
50		Disconfort lumínico	X		M				D					MO		Deslumbramiento de rayos UV																																													
51		Disconfort térmico	X		M				D					MO		Trabajo en campo (costa y sierra)																																													
52		Manipulación manual de cargas	X		M				D					MO		Herramientas y materiales de trabajo																																													
53		Movimientos repetitivos																																																											
54		Operadores de PVD	X	B			LD					T																																																	
55	Posturas forzadas	X		M				D					MO		Posturas forzadas por tiempos extendidos																																														
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M				D					MO		Levantamiento de carga superiores a 50 lbs.																																														
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																																																											
58		Carga Mental																																																											
59		Contenido del Trabajo																																																											
60		Definición del Rol																																																											
61		Distribución del Trabajo																																																											
62		Interés por el trabajador																																																											
63		Minuciosidad de la Tarea																																																											
64		Organización del Trabajo																																																											
65		Relaciones Personales																																																											
66		Supervisión y Participación																																																											
67		Trabajo a Presión																																																											
68		Trabajo Monótono																																																											
69	Trabajo Nocturno																																																												
70	Turnos rotativos																																																												
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																																																											
72		Incendios																																																											
ELABORADO POR:		Ing. Eugenia Salinas Q.				REVISADO POR:		Ing. Edgar Bermeo V.				APROBADO POR:		Ing. Diego Rojas C.																																															



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN					
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A. ÁREA: Dirección de Comercialización PROCESO: SUBPROCESO: PUERTO DE TRABAJO: Electricista ACTIVIDAD: Ejecutar trabajos de construcción, ampliación, operación y mantenimiento de sistemas de distribución, según instrucciones. Realizar inspecciones, instalar sistemas de medición, cambios de acometidas y medidores, según instrucciones. Participar eventualmente en trabajos en líneas de subtransmisión o redes energizadas. Tomar lecturas de los contadores de energía. Participar en la verificación, mantenimiento y reparación de medidores y transformadores. Conducir el medio de transporte asignado por la empresa. Realizar excavaciones para estructuras, andajes y cunetas de drenaje.					INICIAL: PERIÓDICA: FECHA DE EVALUACIÓN: 04/02/2014 FECHA ÚLTIMA EVALUACIÓN:					INICIAL: FECHA DE EVALUACIÓN:					
# DE TRABAJADORES: 21 # HOMBRES: 21 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 0					EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL										
PICTOGRAMAS															
SIGNIFICADO					PROTECCIÓN AUDITIVA GUANTES DE SEGURIDAD PROTECCIÓN OCULAR PROTECCIÓN RESPIRATORIA PROTECCIÓN EN CABEZA PROTECCIÓN FACIAL CALZADO DE SEGURIDAD ARNES DE SEGURIDAD ROPA DE TRABAJO										
OBLIGATORIO					X X X X X X X X X										
RECOMENDABLE					X X X X X X X X X										
NO APLICA					X X X X X X X X X										
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				OBSERVACIONES	
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I		IN
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos													
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga													
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED			MO			Trabajos en la vía
4		Caída de objetos desprendidos	X	B				D				TO			Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas
5		Caída de objetos en manipulación	X	B				D				TO			Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B				D				TO			Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo
7		Caída de personas a distinto nivel	X		M			D				MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B			LD				T				Tropezones
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B						ED		MO			Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles
10		Choque contra objetos móviles	X	B						ED		MO			
11		Contacto térmico													
12		Espacios confinados	X	B						ED		MO			Trabajos en línea subterránea
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B				D				TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)
14		Manejo de Recipientes a presión													
15		Orden y Limpieza	X	B			LD				T				Herramientas de trabajo y equipo de protección personal
16		Pisada sobre objetos													
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M			D				MO			En el uso de podadoras y motosierras
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M					ED			I		Trabajo en redes
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes													
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M			D				MO			Exposición a la luz solar UV
21		Exposición a temperaturas altas													
22		Exposición a temperaturas bajas													
23		Contactos eléctricos directos	X		M					ED			I		
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M			D				MO			
25	Ventilación insuficiente	X		M			D				MO			Trabajos en línea subterránea	
26	Iluminación														
27	Ruido	X		M			D				MO			Debido a carros canasta, generadores (Talsba), ventiladores (subestaciones)	
28	Vibraciones														
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas													
30		Exposición a aerosoles líquidos													
31		Exposición a aerosoles sólidos													
32		Exposición a Gases y Vapores													
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas													
34		Manejo de Aceites													
35	Polvo (material particulado)	X	B			LD				T				Trabajo en campo	
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)														
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B			LD				T				Trabajo en campo	
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M			D				MO			Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M			D				MO			Trabajo en campo
40		Exposición a bacterias													
41		Exposición a derivados orgánicos													
42		Exposición a hongos													
43		Exposición a insectos	X		M			D				MO			Trabajo en campo
44		Exposición a virus													
45		Parásitos													
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)														
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire													
48		Dimensiones del puesto de trabajo													
49		Disconfort acústico													
50		Disconfort lumínico	X		M			D				MO			Deslumbramiento de rayos UV
51		Disconfort térmico	X		M			D				MO			Trabajo en campo (costa y sierra)
52		Manipulación manual de cargas	X		M			D				MO			Herramientas y materiales de trabajo
53		Movimientos repetitivos													
54		Operadores de PVD	X	B			LD				T				
55		Posturas forzadas	X		M			D				MO			Posturas forzadas por tiempos extendidos
56		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M			D				MO			Levantamiento de carga superiores a 50 lbs.
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía													
58		Carga Mental													
59		Contenido del Trabajo													
60		Definición del Rol													
61		Distribución del Trabajo													
62		Interés por el trabajador													
63		Minuciosidad de la Tarea													
64		Organización del Trabajo													
65		Relaciones Personales													
66		Supervisión y Participación													
67	Trabajo a Presión														
68	Trabajo Monótono														
69	Trabajo Nocturno														
70	Turnos rotativos														
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones													
72		Incendios													Se realizará evaluación con método técnico

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN																	
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A. ÁREA: Dirección de Morona Santiago PROCESO: SUBPROCESO: PUESTO DE TRABAJO: Electricista ACTIVIDAD: Ejecutar trabajos de construcción, ampliación, operación y mantenimiento de sistemas de distribución, según instrucciones. Realizar inspecciones, instalar sistemas de medición, cambios de acometidas y medidores, según instrucciones. Participar eventualmente en trabajos en líneas de subtransmisión o redes energizadas. Tomar lecturas de los contadores de energía. Participar en la verificación, mantenimiento y reparación de medidores y transformadores. Conducir el medio de transporte asignado por la empresa. Realizar excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje.					Inicial: Inicial Periódica: Fecha de Evaluación: 04/02/2014 Fecha última evaluación:																						
# DE TRABAJADORES: 21					# HOMBRES: 21					# MUJERES: 0		# PERSONAL VULNERABLE: 0															
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL										SIGNIFICADO		OBLIGATORIO		RECOMENDABLE		NO APLICA											
PICTOGRAMAS										Protección Auditiva		Guantes de seguridad		Protección Ocular		Protección Respiratoria		Protección Cabeza		Protección Facial		Cinturón de Seguridad		Armadillo de Seguridad		Ropa de Trabajo	
										X		X		X		X		X		X		X		X		X	
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO						OBSERVACIONES											
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN													
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																									
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																									
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED			MO				Trabajos en la vía											
4		Caída de objetos desprendidos	X	B				D				TO				Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas											
5		Caída de objetos en manipulación	X	B				D				TO				Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona											
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B				D				TO				Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo											
7		Caída de personas a distinto nivel	X	B	M			D				MO				Uso de gradas, escaleras, vehículos.											
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B				LD				T				Tropiezones											
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B						ED			MO			Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles											
10		Choque contra objetos móviles	X	B						ED			MO														
11		Contacto térmico																									
12		Espacios confinados	X	B									MO			Trabajos en línea subterránea											
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B					D				TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)											
14		Manejo de Recipientes a presión																									
15		Orden y Limpieza	X	B								T				Herramientas de trabajo y equipo de protección personal											
16		Pisada sobre objetos																									
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M				D				MO			En el uso de podadoras y motosierras											
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M										I	Trabajo en redes											
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes																									
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M			D				MO			Exposición a la luz solar UV												
21		Exposición a temperaturas altas																									
22		Exposición a temperaturas bajas																									
23		Contactos eléctricos directos	X		M					ED				I													
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M				D				MO														
25		Ventilación insuficiente	X		M				D				MO			Trabajos en línea subterránea											
26	Iluminación																										
27	Ruido	X		M				D				MO			Debido a carros canasta, generadores (Taisha), ventiladores (subestaciones)												
28	Vibraciones																										
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																									
30		Exposición a aerosoles líquidos																									
31		Exposición a aerosoles sólidos																									
32		Exposición a Gases y Vapores																									
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																									
34	Manejo de Aceites																										
35	Polvo (material particulado)	X	B					LD				T			Trabajo en campo												
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																										
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B					LD				T			Trabajo en campo												
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M				D				MO		Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir												
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M				D				MO		Trabajo en campo												
40		Exposición a bacterias																									
41		Exposición a derivados orgánicos																									
42		Exposición a hongos																									
43		Exposición a insectos	X		M				D				MO		Trabajo en campo												
44		Exposición a virus																									
45	Parásitos																										
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																										
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																									
48		Dimensiones del puesto de trabajo																									
49		Disconfort acústico																									
50		Disconfort lumínico	X		M				D				MO		Deslumbramiento de rayos UV												
51		Disconfort térmico	X		M				D				MO		Trabajo en campo (costa y sierra)												
52		Manipulación manual de cargas	X		M				D				MO		Herramientas y materiales de trabajo												
53		Movimientos repetitivos																									
54	Operadores de PVD	X	B					LD				T															
55	Posturas forzadas	X		M				D				MO		Posturas forzadas por tiempos extendidos													
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M				D				MO		Levantamiento de cargas superiores a 50 lbs.													
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																									
58		Carga Mental																									
59		Contenido del Trabajo																									
60		Definición del Rol																									
61		Distribución del Trabajo																									
62		Interés por el trabajador																									
63		Minuciosidad de la Tarea																									
64		Organización del Trabajo																									
65		Relaciones Personales																									
66		Supervisión y Participación																									
67	Trabajo a Presión																										
68	Trabajo Monótono																										
69	Trabajo Nocturno																										
70	Turnos rotativos																										
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																									
72		Incendios													Se realizará evaluación con método técnico												



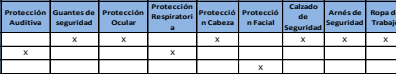
ELABORADO POR:
Ing. Eugenia Salinas Q.

REVISADO POR:
Ing. Edgar Bermeo V.

APROBADO POR:
Ing. Diego Rojas C.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN																																									
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR S.A. ÁREA: Dirección de Morona Santiago PROCESO: SUBPROCESO: Electricista de Subtransmisión PUERTO DE TRABAJO: ACTIVIDAD: Ejecutar el montaje, desmontaje y mantenimiento de conductores, torres, estructuras, puestas a tierra, elementos de señalización tensores, equipos y otros elementos de las líneas de subtransmisión. Realizar el mantenimiento de la franja de servidumbre, cunetas de drenaje y senderos de acceso. Participar en el proceso de prueba de operación y mantenimiento de las líneas de subtransmisión. Realizar ocasionalmente excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje. Conducir vehículo para la ejecución de su trabajo. Colaborar en la ejecución de trabajos con los grupos de línea energizada y de subestaciones.					INICIAL: Inicial PERIÓDICA: FECHA DE EVALUACIÓN: 06/03/2014 FECHA ÚLTIMA EVALUACIÓN:																																														
# DE TRABAJADORES: 2 # HOMBRES: 2 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 0					EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																																														
																																																			
					<table border="1"> <tr> <th>SIGNIFICADO</th> <th>Protección Auditiva</th> <th>Guantes de seguridad</th> <th>Protección Ocular</th> <th>Protección Respiratoria</th> <th>Protección de Cabeza</th> <th>Protección Facial</th> <th>Calzado de Seguridad</th> <th>Arnés de Seguridad</th> <th>Ropa de Trabajo</th> </tr> <tr> <td>OBLIGATORIO</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RECOMENDABLE</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO APLICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							SIGNIFICADO	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección de Cabeza	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	Ropa de Trabajo	OBLIGATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RECOMENDABLE	X									NO APLICA						X			
SIGNIFICADO	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección de Cabeza	Protección Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	Ropa de Trabajo																																										
OBLIGATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																										
RECOMENDABLE	X																																																		
NO APLICA						X																																													
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					OBSERVACIONES																																				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN																																					
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																																																	
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																																																	
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED			MO				Trabajos en la vía																																			
4		Caída de objetos desprendidos	X	B				D				TO				Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas																																			
5		Caída de objetos en manipulación	X	B				D				TO				Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona																																			
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B				D				TO				Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo																																			
7		Caída de personas a distinto nivel	X	B	M			D				MO				Uso de gradas, escaleras, vehículos.																																			
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B				LD		T						Trepezones																																			
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B					ED			MO				Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles																																			
10		Choque contra objetos móviles	X	B					ED			MO																																							
11		Contacto térmico																																																	
12		Espacios confinados																																																	
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B				D				TO				Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)																																			
14		Manejo de Recipientes a presión																																																	
15	Orden y Limpieza	X	B				LD		T						Herramientas de trabajo y equipo de protección personal																																				
16	Pisada sobre objetos																																																		
17	Proyección de fragmentos o partículas	X		M			D				MO				En el uso de podadoras y motosierras																																				
18	Trabajos a más de 1,80 metros de altura																																																		
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes	X		M		D				MO				Exposición a la luz solar UV																																				
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M		D				MO																																								
21		Exposición a temperaturas altas																																																	
22		Exposición a temperaturas bajas																																																	
23		Contactos eléctricos directos	X		M				ED					I																																					
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M			D				MO																																							
25		Ventilación Insuficiente																																																	
26		Iluminación																																																	
27	Ruido																																																		
28	Vibraciones																																																		
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																																																	
30		Exposición a aerosoles líquidos																																																	
31		Exposición a aerosoles sólidos																																																	
32		Exposición a Gases y Vapores																																																	
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																																																	
34	Manejo de Aceites																																																		
35	Polvo (material particulado)	X	B				LD		T						Trabajo en campo																																				
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																																																		
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B				LD		T						Trabajo en campo																																				
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M		D				MO				Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir																																				
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M		D				MO				Trabajo en campo																																				
40		Exposición a bacterias																																																	
41		Exposición a derivados orgánicos																																																	
42		Exposición a hongos																																																	
43		Exposición a insectos																																																	
44		Exposición a virus																																																	
45		Parásitos																																																	
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																																																		
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																																																	
48		Dimensiones del puesto de trabajo																																																	
49		Disconfort acústico																																																	
50		Disconfort lumínico	X		M		D				MO				Deslumbramiento de rayos UV																																				
51		Disconfort térmico	X		M		D				MO				Trabajo en campo (costa y sierra)																																				
52		Manipulación manual de cargas	X		M		D				MO				Herramientas y materiales de trabajo																																				
53		Movimientos repetitivos																																																	
54		Operadores de PVD	X	B				LD		T																																									
55	Posturas forzadas	X		M		D				MO				Posturas forzadas por tiempos extendidos																																					
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M		D				MO				Levantamiento de cargas superiores a 50 lbs																																					
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																																																	
58		Carga Mental																																																	
59		Contenido del Trabajo																																																	
60		Definición del Rol																																																	
61		Distribución del Trabajo																																																	
62		Interés por el trabajador																																																	
63		Minuciosidad de la Tarea																																																	
64		Organización del Trabajo																																																	
65		Relaciones Personales																																																	
66		Supervisión y Participación																																																	
67	Trabajo a Presión																																																		
68	Trabajo Monótono																																																		
69	Trabajo Nocturno																																																		
70	Turnos rotativos																																																		
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																																																	
72		Incendios														Se realizará evaluación con método técnico																																			
ELABORADO POR: Ing. Eugenia Salinas O.					REVISADO POR: Ing. Edgar Bermeo V.					APROBADO POR: Ing. Diego Rojas C.																																									

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							EVALUACIÓN																																																			
EMPRESA:		Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR C.A.					Inicial:																																																			
ÁREA:		Dirección de Morona Santiago					Período:																																																			
PROCESO:							Fecha de Evaluación:																																																			
SUBPROCESO:							04/02/2014																																																			
PUESTO DE TRABAJO:		Jefe de Grupo Eléctrico					Fecha última evaluación:																																																			
ACTIVIDAD:		Coordinar, controlar y participar en la ejecución de los trabajos de: construcción y mantenimiento de los sistemas de distribución. Coordinar, controlar y participar en la conexión y reconexión del servicio. Conducir y coordinar el mantenimiento del vehículo a su cargo Solicitar, coordinar y ejecutar la desconexión y conexión de partes del sistema, para realización de trabajos.					EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																																																			
# DE TRABAJADORES:		2					<table border="1"> <tr> <th>PICTOGRAMAS</th> <th>Protección Auditiva</th> <th>Guantes de seguridad</th> <th>Protección Ocular</th> <th>Protección Respiratoria</th> <th>Protección n Cabeza</th> <th>Protección n Facial</th> <th>Calzado de Seguridad</th> <th>Arnés de Seguridad</th> <th>Ropa de Trabajo</th> </tr> <tr> <td>SIGNIFICADO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OLIGATORIO</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>RECOMENDABLE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO APLICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección n Cabeza	Protección n Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	Ropa de Trabajo	SIGNIFICADO										OLIGATORIO	X	X	X		X		X	X	X	RECOMENDABLE				X						NO APLICA									
PICTOGRAMAS	Protección Auditiva	Guantes de seguridad	Protección Ocular	Protección Respiratoria	Protección n Cabeza	Protección n Facial	Calzado de Seguridad	Arnés de Seguridad	Ropa de Trabajo																																																	
SIGNIFICADO																																																										
OLIGATORIO	X	X	X		X		X	X	X																																																	
RECOMENDABLE				X																																																						
NO APLICA																																																										
# HOMBRES:		2																																																								
# MUJERES:		0																																																								
# PERSONAL VULNERABLE:		0																																																								
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO				OBSERVACIONES																																																
				B M A	LD D ED	T	TO	M	I	IN																																																
1	RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento por o entre objetos																																																								
2		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga																																																								
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B						MO		Trabajos en la vía																																														
4		Caída de objetos desprendidos	X	B		D			TO			Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas																																														
5		Caída de objetos en manipulación	X	B		D			TO			Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona																																														
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B		D			TO			Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo																																														
7		Caída de personas a distinto nivel	X	M		D			MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.																																														
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B		LD			T			Tropezones																																														
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B						MO		Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles																																														
10		Choque contra objetos móviles	X	B						MO																																																
11		Contacto térmico																																																								
12		Espacios confinados	X	B						MO		Trabajos en línea subterránea																																														
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B		D			TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)																																														
14		Manejo de Recipientes a presión																																																								
15		Orden y Limpieza	X	B		LD			T			Herramientas de trabajo y equipo de protección personal																																														
16		Pisada sobre objetos																																																								
17		Proyección de fragmentos o partículas	X	M		D				MO		En el uso de podadoras y motosierras																																														
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X	M							I	Trabajo en redes																																														
19		RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes																																																							
20	Exposición a radiaciones no ionizantes		X	M		D			MO			Exposición a la luz solar UV																																														
21	Exposición a temperaturas altas																																																									
22	Exposición a temperaturas bajas																																																									
23	Contactos eléctricos directos		X	M							I																																															
24	Contactos eléctricos indirectos		X	M		D			MO																																																	
25	Ventilación Insuficiente		X	M		D			MO			Trabajos en línea subterránea																																														
26	Iluminación																																																									
27	Ruido		X	M		D			MO			Debido a carros canasta, generadores (Taisha), ventiladores (subestaciones)																																														
28	Vibraciones																																																									
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas																																																								
30		Exposición a aerosoles líquidos																																																								
31		Exposición a aerosoles sólidos																																																								
32		Exposición a Gases y Vapores																																																								
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																																																								
34		Manejo de Aceites																																																								
35		Polvo (material particulado)	X	B		LD			T			Trabajo en campo																																														
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)																																																									
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B		LD			T			Trabajo en campo																																															
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X	M		D			MO			Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir																																														
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X	M		D			MO			Trabajo en campo																																														
40		Exposición a bacterias																																																								
41		Exposición a derivados orgánicos																																																								
42		Exposición a hongos																																																								
43		Exposición a insectos	X	M		D			MO			Trabajo en campo																																														
44		Exposición a virus																																																								
45		Parásitos																																																								
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)																																																									
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire																																																								
48		Dimensiones del puesto de trabajo																																																								
49		Disconfort acústico																																																								
50		Disconfort lumínico	X	M		D			MO			Deslumbramiento de rayos UV																																														
51		Disconfort térmico	X	M		D			MO			Trabajo en campo (costa y sierra)																																														
52		Manipulación manual de cargas	X	M		D			MO			Herramientas y materiales de trabajo																																														
53		Movimientos repetitivos																																																								
54		Operadores de PVD	X	B		LD			T																																																	
55		Posturas forzadas	X	M		D			MO			Posturas forzadas por tiempos extendidos																																														
56		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X	M		D			MO			Levantamiento de cargas superiores a 50 lbs.																																														
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía																																																								
58		Carga Mental																																																								
59		Contenido del Trabajo																																																								
60		Definición del Rol																																																								
61		Distribución del Trabajo																																																								
62		Interés por el trabajador																																																								
63		Minuciosidad de la Tarea																																																								
64		Organización del Trabajo																																																								
65		Relaciones Personales																																																								
66		Supervisión y Participación																																																								
67		Trabajo a Presión																																																								
68		Trabajo Monótono																																																								
69		Trabajo Nocturno																																																								
70		Turnos rotativos																																																								
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones																																																								
72		Incendios										Se realizará evaluación con método técnico																																														
ELABORADO POR:		Ing. Eugenia Salinas O.					REVISADO POR:		Ing. Edgar Bermeo V.		APROBADO POR:		Ing. Diego Rojas C.																																													

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										EVALUACIÓN						
EMPRESA: Empresa Eléctrica Regional CENTROSUR S.A. ÁREA: Dirección de Distribución PROCESO: SUBPROCESO: PUESTO DE TRABAJO: Electricista ACTIVIDAD: Ejecutar trabajos de construcción, ampliación, operación y mantenimiento de sistemas de distribución, según instrucciones. Realizar inspecciones, instalar sistemas de medición, cambios de acometidas y medidores, según instrucciones. Participar eventualmente en trabajos en líneas de subtransmisión o redes energizadas. Tomar lecturas de los contadores de energía. Participar en la verificación, mantenimiento y reparación de medidores y transformadores. Conducir el medio de transporte asignado por la empresa. Realizar excavaciones para estructuras, anclajes y cunetas de drenaje.					Inicial: _____ Periódica: _____ Fecha de Evaluación: 04/02/2014 Fecha última evaluación: _____											
# DE TRABAJADORES: 104 # HOMBRES: 104 # MUJERES: 0 # PERSONAL VULNERABLE: 1										EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
																
SIGNIFICADO OBLIGATORIO: X RECOMENDABLE: X NO APLICA: X										PROTECCIÓN Audición: X Seguridad: X Ocular: X Respiratoria: X Cabeza: X Facial: X Calzado: X Arneses: X Ropa de Trabajo: X						
#	FACTORES DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	IDENTIFICACIÓN	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				OBSERVACIONES		
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I		IN	
1	RIESGO MECÁNICO	Atrampamiento por o entre objetos														
2		Atrampamiento por vuelco de máquinas o carga														
3		Atropello o golpe con vehículo	X	B					ED				MO			Trabajos en la vía
4		Caída de objetos desprendidos	X	B					D				TO			Manejo de herramientas u objetos en altura por terceras personas
5		Caída de objetos en manipulación	X	B					D				TO			Manipulación de herramientas u objetos por la misma persona
6		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		B					D				TO			Caída de material en la vía o en el sitio de trabajo
7		Caída de personas a distinto nivel	X		M				D				MO			Uso de gradas, escaleras, vehículos.
8		Caída de personas al mismo nivel	X	B				LD					T			Tropezones
9		Choque contra objetos inmóviles	X	B					ED				MO			Impacto con el vehículo contra objetos inmóviles
10		Choque contra objetos móviles	X	B					ED				MO			
11		Contacto térmico														
12		Espacios confinados	X	B					ED				MO			Trabajos en línea subterránea
13		Golpes/Cortes por herramientas	X	B					D				TO			Manejo de podadoras de mano y de altura (capacitación en manejo de)
14		Manejo de Recipientes a presión														
15		Orden y Limpieza	X	B				LD					T			Herramientas de trabajo y equipo de protección personal
16		Pisada sobre objetos														
17		Proyección de fragmentos o partículas	X		M				D				MO			En el uso de podadoras y motosierras
18		Trabajos a más de 1,80 metros de altura	X		M				ED				I			Trabajo en redes
19	RIESGO FÍSICO	Exposición a radiaciones ionizantes	X		M								MO			Exposición a la luz solar UV
20		Exposición a radiaciones no ionizantes	X		M				D				MO			
21		Exposición a temperaturas altas														
22		Exposición a temperaturas bajas														
23		Contactos eléctricos directos	X		M				ED				I			
24		Contactos eléctricos indirectos	X		M				D				MO			
25		Ventilación insuficiente	X		M				D				MO			Trabajos en línea subterránea
26		Iluminación														
27	Ruido	X		M				D				MO			Debido a carros canasta, generadores (Taisha), ventiladores (subestaciones)	
28	Vibraciones															
29	RIESGO QUÍMICO	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas														
30		Exposición a aerosoles líquidos														
31		Exposición a aerosoles sólidos														
32		Exposición a Gases y Vapores														
33		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas														
34	Manejo de Aceites															
35	Polvo (material particulado)	X	B				LD					T			Trabajo en campo	
36	Polvo inorgánico (mineral o metálico)															
37	Smog (emanación de gases químicos)	X	B				LD					T			Trabajo en campo	
38	RIESGO BIOLÓGICO	Consumo de alimentos no garantizados	X		M				D			MO			Trabajo en lugares distantes, donde no se puede elegir los alimentos a ingerir	
39		Exposición a animales peligrosos (salvajes o domésticos)	X		M				D			MO				Trabajo en campo
40		Exposición a bacterias														
41		Exposición a derivados orgánicos														
42		Exposición a hongos														
43		Exposición a insectos	X		M					D			MO			Trabajo en campo
44	Exposición a virus															
45	Parásitos															
46	Presencia de vectores(roedores, moscas, cucarachas)															
47	RIESGO ERGONÓMICO	Calidad de aire														
48		Dimensiones del puesto de trabajo														
49		Disconfort acústico														
50		Disconfort lumínico	X		M					D			MO			Deslumbramiento de rayos UV
51		Disconfort térmico	X		M					D			MO			Trabajo en campo (costa y sierra)
52		Manipulación manual de cargas	X		M					D			MO			Herramientas y materiales de trabajo
53		Movimientos repetitivos														
54		Operadores de PVD	X	B				LD					T			
55	Posturas forzadas	X		M					D			MO			Posturas forzadas por tiempos extendidos	
56	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		M					D			MO			Levantamiento de carga superiores a 50 lb	
57	FACTORES PSICOSOCIALES	Autonomía														
58		Carga Mental														
59		Contenido del Trabajo														
60		Definición del Rol														
61		Distribución del Trabajo														
62		Interés por el trabajador														
63		Minuosidad de la Tarea														
64		Organización del Trabajo														
65		Relaciones Personales														
66		Supervisión y Participación														
67	Trabajo a Presión															
68	Trabajo Monótono															
69	Trabajo Nocturno															
70	Turnos rotativos															
71	ACCIDENTES MAYORES	Explosiones														
72		Incendios														

Evaluación de Riesgo Psicosocial a través del método F SICO, programada para el segundo semestre del 2014

Se realizará evaluación con método técnico



ELABORADO POR: Ing. Eugenia Salinas O. REVISADO POR: Ing. Edgar Bermeo V. APROBADO POR: Ing. Diego Rojas C.