

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE CONCEPCION – REY BALDUINO DE BELGICA

**PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS DESDE LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO TMERT – EESS EN LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE
SALUD MUNICIPAL, CORONEL**

Trabajo De Titulación Para Optar Al Título
de TÉCNICO UNIVERSITARIO EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS.

ALUMNA:

EILLEN MARTÍNEZ NAVARRETE

PROFESOR GUÍA:

PABLO MELZER SOTO

ÍNDICE

Índice, Índice de tablas, siglas y abreviaturas.....	2-3
Alcance.....	4
Introducción.....	5
Objetivos.....	6
General	
Específicos	
Justificación.....	7
Personal, Social y legal	
Capítulo 1: Descripción de la empresa.....	8-12
1.1 Características de la organización	
1.2 Prevención de riesgos	
Capítulo 2: Aspectos Normativos.....	13-16
2.1 Norma técnica de TMERT-EESS (MINSAL)	
2.2 DS n° 594	
Capítulos 3: Teoría.....	17-19
3.1 Conceptos claves	
3.2 Fundamentos	
Capítulo 4: Evaluación y Resultados.....	20-26
4.1 Ficha técnica	
4.2 Criterios de evaluación	
4.3 Ciclo y descripción del puesto	
4.4 Resultados	
4.5 Propuestas	
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	28
Carta Gantt.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Numero	Contenido	Página N°
1	Diagrama organizacional (histograma)	9
2	Antecedentes evaluación Org. Adm.	12
3	Evaluación ficha técnica	20,21
4	Ciclo y descripción del puesto	22,23
5	Criterios de evaluación	24
6	Resultados	25
7	Carta gantt	29

SIGLAS Y ABREVIATURAS

TMERT: Trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo.

EE-SS: Extremidades Superiores

MINSAL: Ministerio de Salud.

Dto.: Decreto.

D.S.: Decreto Supremo.

DAS: Dirección de administración de salud municipal, Coronel

DL: Decreto Ley.

ALCANCE

Este trabajo ha sido diseñado y elaborado a partir de la evaluación de un puesto de trabajo; informática y mantenimiento, en la Dirección de Administración de Salud municipal de Coronel, mediante la ficha técnica TMERT del MINSAL.

Las labores a desarrollar son:

- 1.- Definición del puesto de trabajo
- 2.- Descripción del puesto de trabajo
- 3.- Evaluación del puesto de trabajo mediante la ficha técnica del MINSAL (TMERT)
- 4.- Obtención de resultados (indicadores de riesgo)
- 5.- Propuesta de medidas preventivas en base a los resultados obtenidos.

Las mediciones de los distintos factores de riesgo biomecánicos (repetitividad, fuerza y posturas forzadas), además de recuperación/descanso, que serán evaluados en la DAS (dirección de administración de salud municipal), Coronel, serán realizadas con el objeto de poder obtener resultados ya sean; positivos o negativos (niveles de riesgo detectados), para posteriormente llegar hasta una serie de medidas preventivas, las cuales podrán o no ser adoptadas por dicha organización.

INTRODUCCIÓN

Los distintos trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo que hoy en día afectan a nuestra población trabajadora en gran magnitud, son considerados comunes y propios de la actividad y se tiende a pensar que ocurren por consecuencia personal del trabajador, es decir, se desarrollan por exclusiva responsabilidad del trabajador y generalmente no es así.

Si bien en las causales de los distintos TMERT se involucra; la postura, fuerza, movimiento, etc. Que son actividades que realiza directamente el trabajador, estas son por las condiciones a las cuales se encuentra expuesto en su lugar de trabajo, por ende, si le optimizamos el lugar donde realiza su labor, obtendremos mejores y mayores resultados positivos en contraste con los negativos.

En el desarrollo de este trabajo de título se propone una serie de medidas preventivas a implementar dentro de la DAS, Coronel (dirección de administración de salud municipal), orientándonos desde la aplicación del protocolo de TMERT-EESS.

The different musculoskeletal disorders related to work that today affect our working population in great magnitude, are considered common and proper to the activity and tend to think that they occur as a result of the worker's personal, that is, they are developed exclusively worker's responsibility and generally it is not like that.

Although the causes of the different TMERT are involved; posture, strength, movement, etc. Which are activities that the worker directly performs, these are due to the conditions to which he is exposed in his place of work, therefore, if we optimize the place where he performs his work, we will obtain better and greater positive results in contrast to the negative ones.

In the development of this title work, we propose a series of preventive measures to be implemented within the DAS, Coronel, orienting us from the application of the TMERT-EESS protocol.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer medidas preventivas a la DAS Coronel, desde la aplicación del protocolo TMERT.

Objetivos Específicos

Describir la organización en la cual se basa la propuesta, hacer mención a las características y el proceso de la misma y la implementación y/o compromiso con la prevención de riesgos que poseen.

Identificar el puesto de trabajo y la tarea a evaluar y describir.

Evaluar la tarea del puesto de trabajo establecido con anterioridad, a través de la Ficha Técnica del MINSAL.

JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

“PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS DESDE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO TMERT – EESS EN LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE SALUD MUNICIPAL, CORONEL.”

Para el desarrollo de este trabajo existe una motivación personal, social y legal, las cuales serán manifestadas y mencionadas a continuación.

Hoy en día existe, porque así se ha demostrado últimamente, un desamparo relacionado a los distintos trastornos musculo-esquelético que se pueden dar en un rubro determinado.

Se intenta menoscabar el real impacto en la salud de los trabajadores que tiene su labor, desde el punto de vista musculo-esquelético, puesto que las mediciones generalmente no son concordantes con el verdadero trabajo que realizan y las jornadas laborales a las cuales están expuestos.

Que se haga valer la regulación de las distintas posturas, laterizaciones, extensiones y/o compresión de los distintos sectores y segmentos de la estructura muscular al momento de desarrollar su labor, y que estas no se vulneren, ya que, de no ser respetadas estas finalmente desencadenan en; por ejemplo: lumbago crónico a largo o corto plazo, epicondilitis lateral y/o medial, tendinitis varias, desgarros, discopatías, etc. Y evitar el movimiento repetitivo de agacharse y levantarse constantemente, lo cual está comprobado que provoca un desgaste de las articulaciones, tendones, líquidos que se encuentran en la rodilla, dolores, inflamaciones, etc.

Estos temas son de gran importancia y prevalencia hoy en día. Al trabajar en una propuesta como esta, se lograría revertir dichas prácticas de trabajo o a lo menos tener un plan de acción frente a dichas condiciones laborales a las cuales se encuentran expuestos y expuestas nuestros trabajadores el día de hoy.

En cuanto a lo legal, hacer valer lo establecido, es decir, que se considera la importancia de resguardar el estado de salud y la vida de los trabajadores y las llamadas condiciones sanitarias y ambientales básicas y su ordenanza.

En resumen, lo que se pretende es realizar un conjunto de medidas preventivas que aporten a un mejor desarrollo laboral, optimizar las condiciones de trabajo y evitar los distintos trastornos que pueden desencadenar por una mala postura, fuerzas mal realizadas, movimientos forzados y repetitivos, etc.

CAP. 1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES

Razón social: ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CORONEL, DEPTO. SALUD

Rut: 62.151.202-9 MUNI. 62.151.200-2

Dirección: AV. CORDILLERA #3611, PARQUE INDUSTRIAL CORONEL

Teléfono: (41)3832842 – (41)3832843

Director de salud: NEIL PALMA CARTES

Previsionista de Riesgos: GUILLERMO RODRÍGUEZ BASTÍAS

Trabajadores: 46 CONTRATADOS Y HONORARIOS.

DESCRIPCIÓN DE LABORES

DAS (dirección de administración de salud municipal), Coronel, es una organización que se centra básicamente en:

Misión: establece como misión ejecutar las acciones integradas de fomento, protección y recuperación de la salud y rehabilitación de nuestros usuarios inscritos con calidad humana y tecnológica en el marco de un presupuesto destinado para ello. Es así como se asume el compromiso de lograr que las acciones de salud entregadas sean adecuadas a las necesidades de salud de la población, incorporando mayores niveles de calidad en las prestaciones que permita satisfacer las expectativas, derecho y dignidad de las personas, la familia y la comunidad.

Visión: Ser una Red de centros de atención primaria que desarrollar acciones de salud en el ámbito de la prevención, la promoción y la recuperación de la salud con equidad, calidad, en forma oportuna y con sentido humanitario que permita satisfacer las expectativas, derecho y dignidad de las personas, la familia, la comunidad.

ACCIONES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA ORGANIZACIÓN.

Algunos datos importantes de la DAS, Coronel son:

Adquieren prevencionista hace poco tiempo, para personalizar la labor en prevención de riesgos propia del departamento.

Antes se contaba con un prevencionista a cargo de labores más generalizadas. Prestaba servicios desde el municipio.

DAS: cuenta con 4 CPHYS, (con participación de director y jefa de RRHH en todos)

COMPROMISO CON PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAS, CORONEL

En una visita de inspección, realizada por la ACHS, organismo administrativo al cual se encuentra adherido la ilustre municipalidad de Coronel, se desarrolló un levantamiento de información para obtener un “diagnóstico de cumplimiento”, analizando los requisitos esenciales de carácter legal de una organización, abordando temáticas fiscalizables con las Autoridades de Salud y Dirección del Trabajo.

Los hallazgos que arrojó este levantamiento de información fueron:

CUMPLIMIENTO GLOBAL ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CORONEL		
CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
37%	56%	7%

CUMPLIMIENTO DAS		
CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
79%	18%	3%

CUMPLIMIENTO DEM		
CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
37%	58%	5%

CUMPLIMIENTO MUNICIPIO		
CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
27%	61%	13%

Fuera del cumplimiento en general, destaca un aspecto importante que concuerda a cabalidad con el desarrollo de este trabajo de título, ya que el cumplimiento que actualmente ellos tienen con la prevención de riesgo si bien en aspectos generales es bueno, con los Trastornos musculoesqueléticos es de un 0%, aspecto que queda en evidencia en la tabla a continuación.

CUERPO LEGAL EVALUADO	DESCRIPCIÓN GENÉRICA	DETALLE	SI	NO	N.A
D.S. 594 DE 1999, DEL MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL	APLICACIÓN DE PROTOCOLOS DE SALUD OCUPACIONAL (MINSAL)	Cuentan con programa escrito teórico-práctico para controlar la exposición al ruido, conforme al protocolo de exposición a ruido “PREXOR” (decreto 1029 exento)	0	100	0
		Cuentan con programa escrito teórico-práctico de protección y prevención contra la exposición ocupacional a Radiación UV solar.	67	33	0
		Han evaluado los factores de riesgo asociados a trastornos músculo-esqueléticos de las extremidades superiores y generar programa para su control.	0	100	0
		Han aplicado cuestionario SUSESO-ISTAS 21.	100	0	0

CAP. 2 ASPECTOS NORMATIVOS VINCULADOS A TMERT

2.1 NORMA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS AL TRABAJO (TMERT-EESS)

La presente Norma es el instrumento que debe ser aplicado para dar cumplimiento a la reglamentación contenida en el Decreto Supremo N° 594 referida a factores de riesgo de trastornos musculo-esqueléticos de extremidades superiores.

ALCANCE Y APLICACIÓN:

Esta Norma ha sido elaborada y diseñada para el cumplimiento de la obligatoriedad referida en el punto 9, artículos 110 a, 110 a.1, 110 a.2 y 110 a.3 del D.S. N° 594 sobre Factores de Riesgo de Lesiones musculo-esqueléticos de Extremidades Superiores.

Está adaptada en base a la Norma ISO 11228-3: Trabajos repetitivos.

Manipulación de cargas livianas con alta frecuencia. Su aplicación permite la identificación y evaluación de factores de riesgo de Trastornos Musculo-esqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidad Superior (TMERT- EESS) mediante la observación directa de las tareas laborales, en cualquier tipo de empresa, independientemente de su actividad, tareas, número de trabajadores o nivel de riesgo de sus operaciones, donde se identifican uso y exigencia de las extremidades superiores como movimientos repetitivos, posturas forzadas y o mantenidas, uso de fuerza, junto a otros factores que, por evidencia científica, contribuyen a potenciar los factores biomecánicos. Estas condiciones de riesgo se identifican en la “Lista de Chequeo” de esta Norma.

Su aplicación permitirá identificar a los trabajadores expuestos a factores de riesgo de TMERT – EESS, según lo descrito en los protocolos de vigilancia de la salud y de factores de riesgos elaborados por el Ministerio de Salud.

Los resultados de la identificación y evaluación de los riesgos definirán criterios para las futuras evaluaciones de riesgo relacionado con extremidades superiores y, permitirán dirigir y orientar las intervenciones para mejorar las condiciones de ejecución de las tareas laborales que puedan significar riesgo para la salud de las y los trabajadores.

QUIEN DEBE APLICAR LA NORMA TÉCNICA:

El empleador es quien debe realizar la Identificación y Evaluación de Factores de Riesgos de Trastornos Musculo-esqueléticos relacionados con el Trabajo de Extremidades Superiores (TMERT), según la Norma Técnica del Ministerio de Salud, con el objetivo de determinar los niveles riesgos a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, conforme a los criterios indicados en el punto 9 del Decreto Supremo N°594.

POSIBLES COLABORADORES EN LA APLICACIÓN:

El empleador puede asesorarse en la aplicación de la Norma de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgos de Trastornos Musculo-esqueléticos relacionados con el Trabajo de Extremidades Superiores (TMERT) con las siguientes personas o entidades:

- El Departamento de Prevención de Riesgos a que se refiere la Ley N° 16.744, en aquellos casos en que la entidad empleadora esté obligada a contar con esa dependencia.
- Con la Asistencia Técnica del Organismo Administrador de la Ley N° 16.744, al que se encuentra afiliado o adherido.
- Con la Asesoría de un profesional capacitado en Ergonomía.
- Comité Paritario de Higiene y Seguridad.
- Monitor en Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2 DECRETO SUPREMO N° 594

Párrafo II:

Condiciones generales de seguridad

Artículo 36.

Los elementos estructurales de la construcción de los locales de trabajo y todas las maquinarias, instalaciones, así como las herramientas y equipos, se mantendrán en condiciones seguras y en buen funcionamiento para evitar daño a las personas.

Artículo 37.

Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores.

Para los factores de riesgo músculo-esqueléticas relacionadas al trabajo

Artículo 110.

Para efectos de los factores de riesgo de lesión musculoesquelética de extremidades superiores, las siguientes expresiones tendrán el significado que se indica

- a) Extremidades Superiores: Segmento corporal que comprende las estructuras anatómicas de hombro, brazo, antebrazo, codo, muñeca y mano.
- b) Factores biomecánicos: Factores de las ciencias de la mecánica que influyen y ayudan a estudiar y entender el funcionamiento del sistema musculoesquelético entre los cuales se encuentran la fuerza, postura y repetitividad.
- c) Trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores: Alteraciones de las unidades músculo-tendinosas, de los nervios periféricos o del sistema vascular.
- d) Ciclos de trabajo: Tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un período de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.
- e) Tarea: Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro del proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo.
- f) Fuerza: Esfuerzo físico realizado por el trabajador y observado por el evaluador según metodología propuesta en la Guía Técnica del Ministerio de Salud.

Artículo 110 a.1:

El empleador deberá evaluar los factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas de los puestos de trabajo de su empresa, lo que llevará a cabo conforme a las indicaciones establecidas en la Norma Técnica que dictará al efecto el Ministerio de Salud mediante decreto emitido bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República". Los factores de riesgo a evaluar son:

- Repetitividad de las acciones técnicas involucradas en la tarea realizada en el puesto de trabajo.
- Fuerza ejercida por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea.
- Posturas forzadas adoptadas por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea.

La presencia de estos factores de riesgo deberá ser evaluada mediante observación directa de la actividad realizada por el trabajador la que deberá contrastarse con las condiciones establecidas a continuación. Verificada alguna de las condiciones señaladas, deberá evaluarse para asignarle el nivel de riesgo correspondiente a la actividad, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica referida.

Artículo 110 a.2:

Corresponde al empleador eliminar o mitigar los riesgos detectados, para lo cual aplicará un programa de control, el que elaborará utilizando para ello la metodología señalada en la Norma Técnica referida.

Artículo 110 a.3:

El empleador deberá informar a sus trabajadores sobre los factores a los que están expuestos, las medidas preventivas y los métodos correctos de trabajo pertinentes a la actividad que desarrollan.

Esta información deberá realizarse a las personas involucradas, cada vez que se asigne a un trabajador a un puesto de trabajo que implique dichos riesgos y cada vez que se modifiquen los procesos productivos o los lugares de trabajo. La información a los trabajadores deberá constar por escrito y contemplar los contenidos mínimos establecidos en la referida Norma Técnica del Ministerio de Salud, dejando constancia de su realización.

CAP. 3 TEORÍA DE TMERT-EESS

3.1 CONCEPTOS CLAVES

1. Trastorno Musculo-esquelético (TME):

Es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculo-esquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculo-esquelético.

Se reconoce que la etiología de los TME es multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.

- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y repetición.

- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.

- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración, entre otros.

2. Trastorno musculo-esquelético extremidades superiores relacionadas con el trabajo (TMERTEESS):

Alteración de las unidades músculo- tendinosas, de los nervios periféricos o del sistema vascular, que conlleve a un diagnóstico médico de patología musculo-esquelética y que su origen esté relacionado con los factores de riesgos presentes en el puesto de trabajo o actividad realizada por el trabajador o trabajadora.

3.2 FUNDAMENTOS

El MINSAL (Ministerio de Salud), entre sus políticas de salud pública, considera realmente importante la prevención de las enfermedades que se generan, que derivan o se agravan por efectos o como consecuencia de los factores de riesgo en los distintos lugares de trabajo.

“La relación entre situación de salud, calidad del empleo y condiciones de trabajo, es hoy en día, incuestionable, razón por la cual constituye una preocupación primordial velar porque todas las actividades laborales se realicen sin deterioro para la calidad de vida de las personas, y se conviertan en un pilar fundamental para su desarrollo”.

Actualmente en nuestro país existe evidencia científica, no mucha pero la suficiente como para respaldar la tesis de que el manejo correcto de los factores de riesgo relativos a trastornos musculo-esqueléticos responde favorablemente, no sólo la salud en sí, sino que también la capacidad de trabajo que pueden adoptar las personas y, consecuentemente la productividad que lograrían, lo que resulta en un mejor funcionamiento del sistema laboral propiamente tal.

Las estadísticas en general, la incidencia y la prevalencia de los trastornos musculo-esqueléticos a nivel de extremidad superior (EESS) en la población trabajadora chilena no están del todo claras, debido a la escasa información científica nacional disponible y la dispersión de metodologías para su evaluación, respecto a los rubros productivos más relevantes.

Cabe destacar que, además de ocupar los primeros lugares de frecuencia en las patologías de origen ocupacional, los trastornos musculo-esqueléticos están directamente relacionados con altos índices de ausentismo laboral registrados y altos costos en la atención de salud tanto a nivel público como también privado, por lo que es y debiese ser aún más importante y preocupante para las empresas, empleadores, organismos administradores, etc.

A esto se le suma un importante problema de sub-diagnóstico y sub-notificación en el sistema de salud ocupacional.

Según estudio realizado para determinar los objetivos de la década 2000- 2010, esto se debe en gran medida a la escasa capacitación de los equipos de salud en estas materias, y que estos eventos sólo se reconocen cuando producen incapacidad indemnizable o pérdidas económicas para las entidades empleadoras y otros.

Las lesiones o trastornos, por variadas que sean sus influencias, consideran un gran grupo de trabajadores dentro de una determinada organización, en lo que a trastornos musculoesqueléticos respecta, estas abarcan un porcentaje mayor al 50%, información que es factible confirmar gracias a levantamientos de información y resultados de las distintas evaluaciones de labores en nuestro país, las cuales arrojan dentro de sus resultados un porcentaje similar al ya mencionado anteriormente.

El ministerio de salud junto con las distintas entidades y organismos administradores, han ideado una amplia gama de mecanismos para el control de la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, como la directa adecuación de maquinarias y equipos a las distintas morfologías de los trabajadores.

Aun así, dichas adecuaciones no suelen surgir grandes efectos, ya que no son “directamente” personalizadas a cada trabajador, sino que conllevan un prototipo general y/o común.

CAP. 4 EVALUACIÓN Y RESULTADOS

4.1 EVALUACIÓN

PASO I.- MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo
SÍ	NO	Condición observada	
	✗	El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos dos veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea.	Verde
✗		Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos.	Amarillo
	✗	Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.	Rojo
	✗	Se repiten movimientos de brazo- hombro de manera continua o con pocas pausas.	

- ✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo por movimiento repetitivo en la tarea elegida para evaluar. Continúe evaluando paso 2.
- ✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgo para la salud del trabajador por movimiento repetitivo y debe ser identificada marcando la condición que se asemeja a la observada en la tarea real según lo indicado en las columnas a la derecha. Luego, siga al paso 2.


*Horas totales: significa la sumatoria de todos los períodos en que se realiza la tarea repetitiva.

PASO II: POSTURA /MOVIMIENTO/DURACIÓN

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo
SÍ	NO	Condición observada	
✗		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.	Verde
✗		Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo, utilizando agarre.	
	✗	Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con apertura amplia de dedos, o manipulación de objetos.	Amarillo
✗		Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado (abducción o separación) del cuerpo.	Rojo

- ✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo postural que pudiera estar asociado a otros factores.
- ✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgos para la salud del trabajador por carga postural, y debe ser identificada marcando a la derecha la condición que se asemeja a la observada en la tarea real. Luego, continúe evaluando el paso 3.

PASO III.- FUERZA

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo		
SÍ	NO	Condición observada			
✘		Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: - 0,2 kg usando dedos (levantamiento con uso de pinza) - 2 kg usando la mano		Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de fuerza de extremidad superior sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal, o • Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas), • Que no presenten períodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
✘		Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador siente que necesita hacer fuerza.		Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> • Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
	✘	Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal, o • Uso repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas por jornada laboral normal. • Estas situaciones sin que existan períodos de recuperación o variación de tarea cada treinta minutos.
	✘	Uso de la pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.			

- ✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo por uso de fuerza asociado a otros factores.
- ✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgos para la salud del trabajador por uso de fuerza y debe ser identificada marcando la situación que se asemeja a la observada en las columnas a la derecha. Luego, continúe evaluando el paso 4.

PASO IV: TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

Posibles factores de riesgo a considerar			Evaluación preliminar del riesgo			
SÍ	NO	Condición observada				
	✘	Sin pausas	Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo, y 10 minutos de descanso tanto en la mañana y tarde, y • No más de 1 hora de trabajo continuo sin pausa o variación de la tarea. 		
	✘	Poca variación de tareas			Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> • Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y rojo.
	✘	Falta de períodos de recuperación			Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 minutos para el almuerzo, o • Más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variación de la tarea.

- ✓ Si todas las respuestas son NO, no existe riesgo debido a falta de tiempos de recuperación y/o descanso.
- ✓ Si una o más de las respuestas es SÍ, la actividad puede entrañar riesgos para la salud del trabajador por falta de tiempos de recuperación y/o descanso.
- ✓ El tiempo de recuperación y descanso será considerado en la identificación y evaluación cuando al menos una de las condiciones observables en los pasos I, II y III resulten en color rojo.

4.2 CICLO Y DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO				
TAREA	LABOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (AC/MU)	CICLO
TAREA 1	TRABAJO INFORMÁTICO	Digitación y ocupación de computadores, programación e instalación de programas	Tiempo activo: 50 min. Tiempo inactivo: 20 min.	11 min. 2 min. 18 min. 3 min. 16 min. 1 ciclo
TAREA 2	DESMONTE Y REPARACIÓN	Desarme de equipos computacionales, reemplazo de artefactos y armado	Tiempo activo: 120 minutos. Tiempo inactivo: 30 minutos.	8 min. 3 min. 18 min. 2 min. 16 min. 11 min. 2 min. 2 ciclos.
TAREA 3	PAUSAS Y DESCANSO	Tiempos muertos o inactivos luego de labores, generalmente usado para "estirar el cuerpo o break de café"	Tiempo inactivo: 80 minutos.	S/C
TAREA 4	SALIDA A TERRENO	Son visitas a CESFAM; cableado para la instalación de computadores, reparaciones de señal y/o equipos defectuosos.	Tiempo activo: 150 minutos. Tiempo inactivo: 30 minutos	28 min. 11 min. 7 min. 14 min. 13 min. 4 min. 26 min. 15 min. 20 min. 12 min. 1 ciclo

POSTURAS	FUERZA	REPETITIVIDAD
	<p>En esta parte del trabajo no demuestra ejercer labores que entrañen la utilización de fuerza</p>	<p>Se observa repetición en la digitación en teclado, aunque mínima, ya que realiza pausas o se apoya del mouse.</p>
	<p>Demuestra utilización de pequeños esfuerzos para aflojar tornillos o artefacto dentro de aparatos computacionales.</p>	<p>Todas las acciones son variadas y diferentes. Al atornillar y destornillar se observa un mínimo de repetición.</p>
	<p>Descanso</p>	<p>Descanso</p>
	<p>Tramos cortos de traslado de caja de herramientas, cables para instalación, y o monitores. Entre 2 a 3 Kg. su peso algunos y otros no superan los 2 kg..</p>	<p>Todas las acciones son variadas y diferentes. No presenta repetitividad exacta en su actuar.</p>

JORNADA DE TRABAJO		
TAREA	320	160
MINUTO	0 480	

TIEMPO ACTIVO
TIEMPO INACTIVO

4.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINAL

ZONA	NIVEL DE RIESGO	CONSECUENCIA
VERDE	NO HAY RIESGO	Aceptable; sin consecuencias
AMARILLA	RIESGO MUY BAJO	Mejorar los factores de riesgo determinantes (postura, fuerza, acciones, etc) o tomar medidas organizacionales
ROJA	RIESGO	Rediseñar las tareas y los puestos de acuerdo a prioridades

Se establece, frente a los antecedentes obtenidos y tomando en cuenta la tabla anterior, la zona en la cual estaría desarrollándose actualmente las labores en DAS, Coronel sería la AMARILLA, con un nivel de riesgo muy bajo, ya que las labores o tareas que entrañan dentro de su organización misma no conllevan a un riesgo potencialmente alto, que se categoría en ROJO.

Con respecto al desarrollo por parte de las consecuencias descritas en la misma tabla anterior que son ; “mejorar los factores de riesgo determinantes (postura, fuerza, acciones, etc.) o tomar medidas organizacionales”, se determinó que en este caso en particular las recomendaciones son de carácter ingenieril y administrativo, ya que requieren de una remodelación de instalaciones para así optar a un lugar de trabajo de tránsito más fluido y libre y capacitaciones en cuanto a TMERT y su adecuada manipulación y movimiento de los distintos segmentos corporales para así evitar lesiones.

4.4 RESULTADOS

RESULTADOS				
ZONA	PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4
VERDE	✘		✘	✘
AMARILLA		✘		
ROJA				

En relación a los resultados obtenidos luego de la evaluación mediante la lista de chequeo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores de observación directa. Se logró identificar que, dentro de los 4 campos puestos a disposición de evaluar, que son;

Movimientos repetitivos

Postura/Movimiento/Duración

Fuerza

Tiempos de recuperación o descanso

El paso número dos fue el único que denotó un alza en cuanto a la zona de categorización, ya que en el ejercicio de sus labores, el trabajador efectivamente realizaba maniobras que desprendían de su estado de comodidad o confort, requería de posturas poco forzadas pero que daban cuenta de una leve incomodidad, sus medidas anatómicas en algunos aspectos eran más grandes de las requeridas para una determinada acción por ende dificultaba el manejo de herramientas pequeñas u instalación de objetos menores dentro de los aparatos computacionales.

Y esto evidentemente demuestra la incompatibilidad ergonómica que existe en muchos lugares de trabajo y labores entre el hombre y la máquina, y la necesaria urgencia de valorizar y dar importancia a dichos antecedentes dentro de una determinada organización hoy en día.

4.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

En base a los resultados obtenidos, el levantamiento de información, la evaluación practicada y demás. Se logra llegar a 3 propuestas desde el punto de vista preventivo, que resultan sustanciales del tema en cuestión, que pueden o no ser adoptadas por dicha organización (DAS, Coronel):

Se propone ampliación de oficinas de informática y mantenimiento, para el adecuado y facilitado tránsito dentro de ésta y evitar limitaciones de movimiento.

Se propone la utilización de herramientas tecnológicas con ajustes al espacio de trabajo.

Se propone capacitación en relación a las correctas posturas adoptadas por el desarrollo de la labor y así evitar lesiones.

CONCLUSIONES

Expuestos los hallazgos encontrados dentro de la evaluación realizada en DAS, coronel, se desprende que:

Si bien la prevención de riesgos en relación a los trastornos musculo esqueléticos dentro de la DAS no se encuentra determinada, existe una preocupación de las labores y las exigencias de estas mismas.

Necesitan establecer cambios urgentes en la infraestructura de su lugar de trabajo.

Requieren de una capacitación en cuanto al autocuidado y concientización de los riesgos que conllevan acciones y condiciones riesgosas en su lugar de trabajo.

En concordancia a los objetivos planteados para el desarrollo de este trabajo:

Se logró realizar la evaluación pertinente al puesto de trabajo.

Se logró la identificación del puesto y el compromiso de tal con la prevención de riesgos y el tema a trabajar (TMERT).

De la información y evaluación recopilada se logró proponer 3 medidas preventivas.

BIBLIOGRAFÍA

MINSAL, Norma técnica de aplicación TMERT-EESS, 2007

DS. 594 (Art. 36,37 Y 110)

Norma ISO 11228-3 (2007) TME

CARTA GANTT

PLANIFICACIÓN TRABAJO DE TÍTULO									
Actividad	Tiempo (M/S)	ABRIL	MAYO	JUNIO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	MARZO
		4	3	2 y 3	4	2	1,2 y 4	1,2, 3 y 4	4
Recopilación información		x							
Definición de tema			x						
Título (propuesta)				x					
Justificación y objetivos				x					
Revisión informe y material					x				
Preparación nueva información						x			
Enlace con la organización							x		
Primera reunión							x		
Primer levantamiento info. (visita)							x		
Complementar informe							x		
Primera presentación							x		
Recopilación de información (visita)								x	
Trabajo en la memoria								x	
Segunda presentación								x	
Avance								x	
PRESENTACIÓN FINAL									