

Programa de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de origen musculoesquelético  
derivadas del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S.

Laura Marcela Mendoza Muñoz

Miryam Susana Cely Mateus

Larissa Andrea Alviarez Jaime

Asesora

Dra. Ángela Fonseca Montoya

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

2021

Programa de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de origen musculoesquelético  
derivadas del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S.

Laura Marcela Mendoza Muñoz COD 97690

Miryam Susana Cely Mateus COD 98023

Larissa Andrea Alviarez Jaime COD 98092

*Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
la Seguridad y Salud en el Trabajo*

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

2021

## Tabla de Contenido

<b>1.</b>	<b>Título .....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>Problema de investigación.....</b>	<b>9</b>
2.1.	Descripción del problema .....	9
2.2.	Formulación del problema .....	10
2.3.	Sistematización .....	10
<b>3.</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>12</b>
3.1.	Objetivo general.....	12
3.2.	Objetivos específicos .....	12
<b>4.</b>	<b>Justificación y delimitación.....</b>	<b>13</b>
4.1.	Justificación .....	13
4.2.	Delimitación de la investigación.....	14
4.3.	Limitaciones.....	14
<b>5.</b>	<b>Marco de referencia de la investigación.....</b>	<b>15</b>
5.1.	Estado del arte.....	15
5.2.	Marco teórico.....	26
5.2.1.	Misión Empresarial S.A.S .....	26
5.2.2.	Seguridad y la salud en el trabajo (SST).....	27
5.2.3.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	27
5.2.4.	Matriz de riesgo .....	28
5.2.5.	Peligro .....	28
5.2.6.	Riesgo .....	28
5.2.7.	Evaluación de riesgos .....	29
5.2.8.	Aceptabilidad de riesgo .....	30
5.2.9.	Trabajo .....	31
5.2.10.	Teletrabajo .....	32
5.2.11.	Ausentismo o absentismo .....	33
5.2.12.	Salud .....	34
5.2.13.	Enfermedad.....	34
5.2.14.	Enfermedad laboral.....	35
5.2.15.	Ergonomía.....	35
5.2.16.	Factores de riesgo .....	36
5.2.17.	Desórdenes musculo-esqueléticos .....	36
5.2.17.1.	Síndrome del túnel carpiano .....	37
5.2.17.2.	Epicondilitis .....	38

5.2.17.3.	Enfermedad de De Quervain.....	38
5.2.17.4.	Cervicalgia .....	38
5.2.17.5.	Lumbalgia: .....	39
5.2.18.	Programa de Vigilancia Epidemiológica .....	39
5.3.	Marco legal .....	40
<b>6.</b>	<b>Marco metodológico de la investigación .....</b>	<b>43</b>
6.1.	Fuentes de información.....	44
6.1.1.	Fuentes Primarias.....	44
6.1.2.	Fuentes Secundarias.....	44
6.2.	Población .....	44
6.2.1.	Población .....	44
6.2.2.	Muestra .....	44
6.2.3.	Criterios de inclusión.....	45
6.2.4.	Criterios de exclusión .....	45
6.3.	Instrumentos.....	45
6.3.1.	Entrevistas.....	45
6.3.2.	Encuesta .....	45
6.3.3.	Observación directa .....	46
6.4.	Fases del estudio .....	46
6.5.	Consentimiento .....	49
6.6.	Cronograma .....	49
<b>7.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>51</b>
<b>8.</b>	<b>Análisis financiero.....</b>	<b>65</b>
<b>9.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>69</b>
<b>10.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>70</b>
<b>11.</b>	<b>Referencia bibliográfica y webgrafía .....</b>	<b>71</b>

### Lista de tablas

TABLA 1 NIVEL DE DEFICIENCIA.....	29
TABLA 2 NIVEL DEL RIESGO .....	30
TABLA 3 NIVEL DE ACEPTABILIDAD SEGÚN EL RIESGO.....	31

TABLA 4.....	49
TABLA 5.....	51
TABLA 6 LISTA DE CHEQUEO "AUTOEVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO".....	53
TABLA 7 ENFERMEDADES CAUSALES DE AUSENTISMO Y DÍAS PERDIDOS.....	57
TABLA 8.....	61
TABLA 9 COSTOS DEL PROYECTO.....	65
TABLA 10.....	66

### Lista de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1- ÁREA DE CONTRATACIÓN.....	54
ILUSTRACIÓN 2- ÁREA DE SERVICIO.....	55
ILUSTRACIÓN 3- ÁREA FINANCIERA.....	56
ILUSTRACIÓN 4- ÁREA FINANCIERA.....	56
ILUSTRACIÓN 5- ÁREA FINANCIERA.....	56

### Lista de gráficas

GRÁFICA 1.....	59
GRÁFICA 2.....	60
GRÁFICA 3.....	64

### Lista de anexos

**Anexo 1:** Consentimiento de la empresa Misión Empresarial S.A.S para la elaboración del proyecto.

**Anexo 2:** Programa de Vigilancia Epidemiológica.

## Introducción

La presente investigación tiene como objetivo principal diseñar un Programa de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de origen musculoesquelético derivadas del teletrabajo/trabajo en casa en el área administrativa de la empresa misión empresarial S.A.S, la cual pertenece del sector económico de temporales en Colombia y que cuenta con tres sedes (Medellín, Bogotá, Rionegro), además con distribución de trabajadores en diferentes ciudades del país. El personal de esta empresa se encuentra divididos bajo dos modalidades de contratación: de planta (contratos fijos y a término indefinido), y en misión (contratos por obra o labor).

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gran mayoría de las actividades económicas ha traído de forma concomitante una transformación en la organización de la economía y modalidad laboral, es así como el teletrabajo ha tenido un crecimiento gradual en acogida y fortalecimiento, adicionado a ello, desde inicio de este año 2020 la pandemia por Sars-Cov2 ha incrementado de forma exponencial la implementación de esta modalidad de trabajo en las diferentes empresas.

Al igual que la modalidad de trabajo presencial, el teletrabajo, con sus tres variables, suplementario, autónomo y/o móvil, también requiere la implementación de programas y mecanismos de promoción y prevención para la disminución de efectos adversos, enfermedades y/o accidentes de origen laboral, y la mitigación de todos los posibles riesgos a los que se exponen de forma cotidiana los teletrabajadores, buscando de esta forma la disminución de las

exacerbaciones de enfermedades de base o aparición de nuevas patologías que generen complicaciones de salud, ausentismos y efectos negativos tanto en la salud de trabajador como en el resultado productivo para la empresa.

Dado la reciente implementación de la modalidad del teletrabajo, se ha evidenciado el desconocimiento sobre las medidas preventivas de los diferentes riesgos ergonómicos a los que se exponen los teletrabajadores, así como la adecuación propicia de cada puesto de teletrabajo para mantener la mínima incidencia y prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas. Por lo anterior es importante que la organización objeto del presente estudio encamine y fortalezca desde la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo el programa de vigilancia epidemiológica ergonómico enfocado al teletrabajo.

## **1. Título**

Programa de Vigilancia Epidemiológica de las enfermedades de origen musculoesquelético derivadas del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S.

## **2. Problema de investigación**

### **2.1. Descripción del problema**

De acuerdo con la Ley 1221 de 2008 (reconocimiento de teletrabajo como modalidad laboral en Colombia), Decreto 884 de 2012 (especificación de condiciones laborales) y Resolución 2886 de 2012 (definición de Entidades que hacen parte de la Red de Fomento de Teletrabajo), en Colombia se dio inicio a una nueva modalidad de trabajo a raíz del incremento en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC): teletrabajo o trabajo a distancia, la cual tiene tres espacios para su ejecución, suplementario, autónomo y/o móvil, que pueden ser implementadas por la empresas para su beneficio socioeconómico, garantizando la igualdad laboral, incluyendo las guías enfocadas a la prevención de situaciones de riesgo adaptadas al ambiente laboral de cada teletrabajador ( Artículo 9 de Decreto 884 de 2012).

Teniendo en cuenta lo anterior, en la empresa origen de nuestro estudio, MISION EMPRESARIAL S.A.S, se ha implementado la modalidad teletrabajo alrededor del 75% de sus trabajadores de la planta administrativa desde que inició la pandemia a causa del virus Sars-Cov2, con esta implementación a gran escala se ha podido evidenciar diversos efectos a nivel ergonómico en los trabajadores de la empresa MISIÓN EMPRESARIAL S.A.S. prevaleciendo desórdenes musculoesqueléticos como el lumbago agudo y/o crónico, contracturas musculares, distensión muscular, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis; además de los factores de riesgo de origen locativo, higiene, psicosociales y eléctricos, entre otros que no serán tema de abordaje

en el presente estudio.

Por lo tanto, con el diseño de un programa de vigilancia epidemiológica, como el propuesto en este proceso de investigación, se pretende agrupar los efectos secundarios en la salud y seguridad de los teletrabajadores para hacer efectivas acciones preventivas y correctivas a corto y mediano plazo.

## **2.2. Formulación del problema**

¿Cuál sería el manejo adecuado de las enfermedades de origen musculoesqueléticas derivadas de la realización del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S?

## **2.3. Sistematización**

¿Cuál es el estado actual de los puestos de trabajo de los teletrabajadores de la empresa Misión Empresarial S.A.S?

¿Qué enfermedades de origen musculoesquelético tienen los teletrabajadores de la empresa Misión empresarial S.A.S?

¿Cuál es el comportamiento del ausentismo desde que inició la modalidad del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S?

¿Cómo realiza la empresa Misión Empresarial S.A.S la identificación y evaluación de riesgos en sus trabajadores que operan en modalidad de teletrabajo?

¿Cuáles deberían ser las medidas de intervención más pertinentes para la prevención y tratamiento de enfermedades de origen musculoesquelético durante el desarrollo del teletrabajo?

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica de las enfermedades de origen musculoesquelético derivadas del teletrabajo en la empresa misión empresarial S.A.S.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Identificar y evaluar los factores de riesgos ergonómicos presentes en los diferentes cargos.

Analizar el ausentismo en el año 2020 asociado a sintomatología musculoesquelética en los trabajadores en modalidad de teletrabajo.

Establecer las intervenciones necesarias para abordar las patologías de origen músculoesquelético identificadas en los teletrabajadores de la empresa Misión Empresarial S.A.S.

## **4. Justificación y delimitación**

### **4.1. Justificación**

Con el desarrollo de este proceso investigativo se evidencia la importancia de implementar y ejecutar un programa de vigilancia epidemiológica con respecto a los aspectos ergonómicos derivados del teletrabajo específicamente en la empresa MISIÓN EMPRESARIAL S.A.S., ya que debido a la situación de confinamiento secundario a la pandemia por el virus Sars-Cov2 diferentes sectores entre ellos el económico y empresarial, han tenido que replantear sus estrategias laborales, por ello la modalidad de teletrabajo se ha incrementado exponencialmente, y para nuestra empresa objeto de estudio, ha sido un factor relevante para continuar con los proyectos y cumplimiento de objetivos estipulados en el plan de desarrollo, ocasionando la reorganización de las actividades.

Debido al surgimiento del teletrabajo, cada trabajador ha tenido que adaptar un espacio dentro de su lugar de vivienda como área laboral, en su mayoría sin conocer las debidas indicaciones ergonómicas para el espacio de un puesto de trabajo, además, sin la dotación de equipos necesarios para la mitigación de todos los posibles riesgos que deben ser afrontados, entre ellos los riesgos que conllevan al desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas. Por lo tanto, se requiere el planeamiento, aprobación y ejecución de programas de promoción y prevención para disminuir la tasa de incidentes, accidentes y/o posibles enfermedades laborales.

Sin olvidar el impacto psicosocial en los tele-trabajadores dada la combinación en tiempo

y espacio en dos actividades diferentes, vida personal y vida laboral.

Dado lo anterior, con la implementación del programa de vigilancia epidemiológica enfocado en los aspectos ergonómicos derivados del teletrabajo en la empresa MISIÓN EMPRESARIAL S.A.S se pretende la mitigación o reducción máxima de los riesgos identificados en cada colaborador.

#### **4.2. Delimitación de la investigación**

Espacial: el proyecto se enfoca a la empresa Misión Empresarial S.A.S, la cual tiene tres sedes principales ubicadas en Medellín, Bogotá, Rionegro.

Operacional: empresa de servicios temporales que provee personal bajo la modalidad de contratación por obra o labor determinada.

Legal: Normatividad actual que rige el teletrabajo.

#### **4.3. Limitaciones**

Limitación de tiempo: los trabajadores a quien se le solicitó realización de lista de chequeo y envío de registro fotográfico del puesto de trabajo sobrepesaron el periodo de tiempo establecido.

## 5. Marco de referencia de la investigación

### 5.1. Estado del arte

Los términos de búsqueda para la elaboración del presente estado del arte se centraron sobre investigaciones que abordan las problemáticas asociadas al teletrabajo en relación con las afectaciones a nivel ergonómico. Para lo anterior, se realizó la búsqueda de información en diferentes bases de datos.

Nacional

Título: Dolor Musculoesquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos

Autor: Paola Vernaza Pinzón, Carlos H. Sierra Torres

Institución: Revista de salud pública, volumen 7 (3)

Lugar y fecha: Popayán, Colombia, 2005

Resumen: El objetivo de la presente investigación es identificar la frecuencia de las lesiones musculoesqueléticas en trabajadores administrativos y su posible asociación con factores de riesgo ergonómico. Es de tipo observacional descriptiva, con una muestra de 145 trabajadores de la Universidad del Cauca en Popayán (Colombia); realizaron el análisis de puestos de trabajo y cuestionarios para validar la aparición de síntomas musculoesqueléticos. Los resultados muestran que el 57 % de los trabajadores tienen sintomatología osteomuscular, concluyendo que existe una relación entre la exposición del riesgo ergonómico y la presencia de lesiones musculoesqueléticas, lo que genera incapacidades médicas.

Título: Diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desórdenes musculoesqueléticos de miembro superior y columna en la empresa compañía de Jesús (Bogotá D.C.)

Autor: Maricela Marín Najar, Paola Astrid Cañón Lara, Laura Isabel Bermúdez Nieto

Universidad: Universidad Francisco José De Caldas

Lugar y fecha: Bogotá D.C., Colombia, 2015

Resumen: El presente estudio plantea un programa de vigilancia epidemiológico de riesgos musculoesqueléticos partiendo de diferentes medidas de mitigación de los riesgos; es un estudio descriptivo, que enfatiza en las enfermedades osteomusculares relacionadas a síndrome de sobreuso, trauma acumulativo, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas. Se desarrolló una evaluación de los puestos de trabajo utilizando las metodologías RULA y OWAS, métodos efectivos a la hora de evaluar la carga postural de las personas en su trabajo.

Título: Programa de Buenas Prácticas Para el Auto reporte de Condiciones de Seguridad y Salud en el Teletrabajo Autónomo y Suplementario

Autor: Jenniffer Carolina Villegas Gómez, Jennie Ingrid Carillo Ortega

Universidad: Universidad ECCI

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2016

Resumen: Esta investigación establece los elementos para tener en cuenta en la inclusión eficiente de los empleados en la modalidad de teletrabajo en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de una organización; planteando que es fundamental la autoevaluación sistemática y periódica de riesgos laborales, la cual incluye las responsabilidades

a cargo del empleador y condiciones de exposición del trabajador. En este proyecto plantean que actualmente en Colombia las organizaciones no evalúan las condiciones de seguridad y salud, lo que genera la implementación oportuna de las medidas de mitigación del riesgo. A partir de la información recopilada crean un formato de auto-reporte de las condiciones de seguridad y salud, que puede servir para hacer seguimiento periódico a dichas condiciones. Concluyen que el éxito de la implementación depende de la sistematización e inclusión dentro de la implementación del SG-SST de las empresas, la adecuada sensibilización a todo nivel y seguimiento constante.

Título: Condiciones de trabajo de teletrabajadores en dos empresas del sector de tecnologías de la información

Autor: Adriana Constanza Acevedo Jiménez

Universidad: Universidad Nacional de Colombia

Lugar y fecha Bogotá D.C, Colombia, 2017

Resumen: El presente estudio plantea que si bien existe un marco normativo en Colombia referente al teletrabajo, no es claro respecto a las medidas específicas referentes a seguridad y salud en el trabajo, además, tiene como objetivo principal analizar las condiciones de trabajo de los teletrabajadores que laboran en dos empresas del sector de tecnologías de la información en la ciudad de Bogotá D.C. (Colombia), partiendo de las condiciones de los puestos de trabajo adaptados en casa; es una investigación cuantitativa, en la cual realizan visitas en campo para la inspección de los puestos de trabajo, y adapta la II Encuesta Nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo, emitida por el Ministerio de Trabajo, con el fin de tener un contexto claro de condiciones laborales, también, aplican el método Binario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España-INSHT para identificar los factores de

riesgo. Posteriormente, identifican que los riesgos ergonómicos presentes en las actividades laborales son la carga física (adopción de posturas prolongadas, forzadas, anti gravitacionales, movimientos repetitivos), carga mental (Tareas repetitivas con deficiente contenido, atención de usuarios-clientes, realización de actividades domésticas y de cuidado durante la jornada laboral). Cabe resaltar que, según las recomendaciones del estudio, es indispensable el apoyo por parte del empleador no solo en el suministro de equipos y mobiliario, sino también en la implementación de planes de formación en materia de salud y seguridad.

Título: Aplicación piloto de un programa de ergonomía participativa para la prevención y control de los factores de riesgo ergonómico en la empresa fabricante de bandas transportadoras y de transmisión de la ciudad de Popayán

Autor: Shara Paola Cerón Espinosa

Universidad: Universidad del Valle

Lugar y fecha: Colombia, 2015

Resumen: Esta tesis de maestría se fundamenta en el diseño de un programa de ergonomía en una empresa de bandas transportadoras en Popayán (Colombia), cuyo objetivo es la prevención y mitigación de los factores de riesgo ergonómicos en el personal, enfocado en la disminución de la morbilidad asociada a trastornos musculoesqueléticos; el estudio es mixto, basado en un enfoque transversal y en la Investigación Acción Participación. Mediante el proceso se acordaron 27 medidas preventivas para los factores de riesgo identificados, logrando ejecutar el 50%; concluyéndose que la ergonomía participativa es una estrategia adecuada para la solución de problemas ergonómicos.

Título: Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa ING GREEN.

Autor: Yinneth Catalina Alfonso Gutiérrez, Dennis Maryith Rodríguez Arriero, Karen Dahianna Torres Torres

Universidad: Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2019

Resumen: El objetivo de la presente tesis es diseñar un manual ergonómico con el fin de reducir los riesgos ergonómicos de los teletrabajadores de la empresa Ing Green. Los instrumentos utilizados para la identificación de riesgos ergonómicos son la metodología establecida en la GTC-45 y valoración de puestos de trabajo basada en verificación y priorización a través de métodos antropométricos de ergonomía; se identifican como principales riesgos las posturas inadecuadas ligadas a mobiliario incorrecto, elementos de uso diario en lugares inadecuados, espacios inseguros y movimientos repetitivos. Con base a lo anterior se concluye que la empresa aparentemente incumple ciertos parámetros legales en cuanto a la modalidad de teletrabajo, sin embargo, el diseño del manual hace aportes importantes desde la valoración e intervención del riesgo ergonómico.

Título: Identificación de las condiciones requeridas del SG-SST para la implementación del teletrabajo en la empresa software QUALITY ASSURANCE S.A. “SQA”

Autor: Claudia Rocío Castellanos Jaimes, Jhensson Alberto Chica M, Carlos Enrique Marroquín T

Universidad: Corporación Universitaria Minuto De Dios

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia 2018

Resumen: La investigación esta orientada a identificar las condiciones requeridas en Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización “SQA”, en Bogotá (Colombia); es de tipo cuantitativa y mediante observación, busca definir la situación de la empresa, utilizando herramientas como lista de chequeo para tener una visión global de la implementación del teletrabajo y los factores influyentes. Concluye que la empresa cumple en un 65% las medidas establecidas, obteniendo así un nivel de calificación Aceptable (A), la evaluación de competencias individuales en los teletrabajadores muestra una ponderación general de cumplimiento del 89%, lo cual indica un nivel de calificación general de Sobresaliente (S) y la evaluación de las condiciones del entorno de trabajo, una calificación de cumplimiento de Sobresaliente (S) para 4 teletrabajadores y Aceptable (A) para otros 3. Sin embargo, es necesario que la organización establezca medidas de intervención orientadas a la estructuración de los puestos de trabajo y las medidas de prevención adecuadas.

Título: Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas

Autor: Gloria María Arbeláez Álvarez, Sofía Alejandra Velásquez Carrillo, Carlos Mario

Tamayo Rendón

Universidad: Universidad CES

Lugar y fecha: Colombia, 2011

Resumen: El presente artículo plantea una revisión bibliográfica respecto al riesgo ergonómico y de los Trastornos Musculo Esqueléticos (TME) más frecuentes (cervicalgia, lumbalgia, dorsalgia y síndrome del túnel carpiano), teniendo en cuenta la etiología, comportamiento y manejo. Según la evidencia encontrada en la literatura respecto al enfoque laboral, las anteriores patologías pueden aparecer por la permanencia en inmovilidad durante períodos prolongados, y los movimientos repetitivos sin períodos de descanso adecuados, situaciones que con mucha frecuencia caracterizan las condiciones laborales de quienes trabajan en el área administrativa de las organizaciones.

Título: Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia

Autor: Diana Maldonado Guerrero, Lizeth Paola Ferro Suarez, Julián Esteban Chávez Martínez

Universidad: Universidad ECCI

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2020

Resumen: El objetivo de este proyecto es diseñar el Programa de Vigilancia Epidemiológica Osteomuscular, que permita la mitigación del riesgo ergonómico en una empresa Colombiana. Su enfoque es cualitativo, usando métodos descriptivos a partir de información suministrada directamente por la organización. Para conocer las condiciones de salud de los colaboradores, aplican una encuesta de morbilidad sentida a través del cuestionario Nordic

Kuorinka, luego se aplica la metodología ARO al personal operativo y la metodología ROSA al personal administrativo (Rapid Office Strain Evaluación) para identificar y evaluar el riesgo ergonómico derivado las actividades laborales. Con base a la recolección anterior de define el diseño del programa de vigilancia.

Título: una mirada desde los factores de riesgo de los desórdenes musculo esquelético en los trabajadores de la agencia de viajes NOVATOURS bajo la modalidad de teletrabajo por contingencia SARSCovid-19

Autor: Diana Carolina Morales Guio, Kelly Vanessa Ocampo Nieto, Yina Marcela Ortiz Lemos

Universidad: Universidad ECCI

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2020

Resumen: El proyecto pretende identificar los factores de riesgo de los Desórdenes Musculo esqueléticos en una agencia de viajes que implementó la modalidad de teletrabajo como una estrategia para la mitigación del riesgo biológico por la contingencia SARSCovid-19. Dado lo anterior, implementan métodos ergonómicos que complementan la matriz de riesgos y peligros, y permiten la implementación de planes de acción enfocados a la prevención de enfermedades musculo esqueléticas.

Título: Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en la empresa NG BUSINESS GROUP S.A.S

Autor: Diego Julián Barbosa Galvis, Yesenia cárdenas Mendoza, Yurley Tatiana puerta cepeda

Universidad: Universidad ECCI

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2020

Resumen: El propósito de esta investigación es diseñar el programa de prevención de riesgos ergonómicos en la empresa NG Business Group S.A.S. La metodología usada es deductiva; durante la ejecución de esta, se encuentra que los empleados no adoptan posturas ergonómicas adecuadas, lo cual se correlaciona con falencias en el seguimiento, luego de aplicar el método de Evaluación Ergonómica RULA para la muestra escogida, se identifica que algunos empleados requieren cambios en sus puestos de trabajo y tareas. Las sugerencias establecidas están orientadas a la adecuación en los diseños de puestos de trabajo y su respectiva evaluación, además, de la realización de capacitaciones enfocadas a la mitigación del riesgo.

Título: Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en el área administrativa de la compañía SOPORTICA SAS

Autor: Yesicca Andrea Babativa, Karen Giselle Beltrán

Universidad: Universidad ECCI

Lugar y fecha: Bogotá, Colombia, 2020

Resumen: Esta tesis busca identificar las enfermedades musculoesqueléticas generadas por la exposición a factores de riesgo ergonómicos; lo anterior con el objetivo de plantear recomendaciones frente a su mitigación. La recopilación de información se hace a través de encuestas virtuales a los trabajadores de la empresa, a partir de los resultados obtenidos se diseña el programa de prevención de riesgos ergonómicos. La metodología utilizada es multimodal: cuantitativo, descriptivo, correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal. Se utilizó la hoja de valoración ERIN (Evaluación del Riesgo Individual) que

categoriza el nivel de riesgo ergonómico en bajo, medio, alto y muy alto. Los resultados obtenidos fueron categorizados entre alto y medio. Las recomendaciones emitidas se enfocan al diseño ergonómico de puestos de trabajo y seguimiento del programa.

Título: Riesgos ergonómicos de carga física relacionados con lumbalgia en trabajadores del área administrativa de la fundación tecnológica Antonio de Arévalo (techar)

Autor: Irina Del Rosario Escudero Sabogal

Universidad: Universidad Libre Seccional Barranquilla

Lugar y fecha: Barranquilla, Colombia, 2017

Resumen: El estudio se centra en establecer la relación de los riesgos ergonómicos de carga física con la aparición de lumbalgia en los trabajadores del área administrativa de la Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR en la Cartagena (Colombia); para lo cual, parten de la premisa que el dolor lumbar se encuentra dentro de los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo y es un problema de salud relacionado con la carga física por posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y sobreesfuerzo durante la jornada laboral; este estudio es de tipo descriptivo, transversal y cuantitativo. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta sociodemográfica y el cuestionario de Kourinka; Se evidenció que los empleados han presentado molestias osteomusculares, puntualmente a nivel de cuello (51%), dorsolumbar (69%) y muñeca/mano (27%), las cuales han estado presentes desde los últimos 12 meses, incluso, los últimos siete días.

Internacional

Título: Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una compañía comercializadora de productos alimenticios

Autor: María Belén Castellanos

Universidad: Universidad Internacional SEK

Lugar y fecha: Quito, Ecuador. 2018

Resumen: Este trabajo resume el estudio realizado en colaboradores de una compañía comercializadora de productos alimenticios que realizan actividades de teletrabajo; se evaluó a la población con 3 herramientas (RULA, ROSA, Cuestionario ergonómico), identificando la existencia del riesgo ergonómico. Por otra parte, propone un plan de acción para mitigar el riesgo identificado, generando los controles pertinentes para garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo. La metodología utilizada es la exploratoria y el método inductivo-deductivo; a partir de la aplicación de los instrumentos se logra concluir que según la calificación por medio del método RULA deben generarse cambios en la actividad, los resultados del método ROSA indican que el riesgo ergonómico es alto y si no se mejoran las condiciones ergonómica se afectará la salud del personal. Adicionalmente, la encuesta muestra que los teletrabajadores no tienen los elementos necesarios que garanticen la adecuación confortable de los puestos de trabajo.

Título: Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo: estudio exploratorio

Autor: Pablo Ramiro Dávila Alvear, Diana Sofía Huilcarema Hernández

Universidad: Universidad Internacional SEK

Lugar y fecha: Quito, Ecuador. 2020

Resumen: Este estudio presenta las condiciones ergonómicas del personal administrativo del Distrito Educativo 15D01 durante la modalidad de teletrabajo a raíz de la actual pandemia por el virus Sars-cov 2. El método utilizado fue el deductivo, los instrumentos utilizados son una encuesta y los métodos de evaluación ergonómica REBA y RULA. Dado lo anterior, identificaron la existencia del riesgo ergonómico en el desarrollo de las funciones debido a las posturas inadecuadas generadoras de trastornos músculo-esqueléticos en cuello, mano, muñeca y zona lumbar.

## **5.2. Marco teórico**

### **5.2.1. Misión Empresarial S.A.S**

El presente proyecto está basado en la empresa Misión Empresarial S.A.S, organización de servicios temporales, fundada en Medellín en el año 2002, que en estos 18 años de trayectoria ha ampliado sus servicios a 24 departamentos, tiene sucursales en la ciudad de Medellín, Bogotá y Rionegro. Cuenta con diferentes avances tecnológicos, como software y hardware de última generación para apoyar sus procesos operativos de selección, vinculación, seguridad y salud en el trabajo, nomina, entre otros. Actualmente, la empresa tiene 91 trabajadores en el área

administrativa y aproximadamente 5.000 en el área operativa de las empresas cliente abarcando los diferentes sectores económicos.

A partir del mes de marzo de 2020, la empresa Misión Empresarial S.A.S, determinó la medida del teletrabajo, inicialmente para cumplir con Decretos Nacionales respecto a la prevención de la propagación del Sars-Cov2, sin embargo, dicha modalidad se instauró en la cultura organizacional, por lo cual, el área administrativa se encuentra en esta modalidad de trabajo desde dicha fecha.

### **5.2.2. Seguridad y la salud en el trabajo (SST)**

La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina encargada de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, además, de la protección, promoción y prevención de la salud de los trabajadores. Tiene por objetivo mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. (OIT, 2011).

### **5.2.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina encargada de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, así como la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones y el ambiente laboral, así como la salud en el trabajo, para promover el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores. El SG-SST

debe ser liderado e implantado por el jefe, con la participación de todos los trabajadores, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento de las condiciones y el ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Además, dentro de sus principios debe encontrarse el ciclo PHVA (planear-hacer-verificar-actuar). (Isotools, 2016).

#### **5.2.4. Matriz de riesgo**

Una matriz de riesgo es una herramienta para identificar los riesgos más significativos inherentes a las diferentes actividades de una empresa. Por lo tanto, es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad de una organización. Con este instrumento se puede realizar un diagnóstico objetivo y global de la organización. Asimismo, mediante la matriz de riesgo es posible evaluar la efectividad de la gestión de los riesgos, tanto financieros como operativos y estratégicos, que generan impacto en el crecimiento de la organización. (Isotools, 2015).

#### **5.2.5. Peligro**

“Situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos” (NTC-OHSAS 18001, 2007).

#### **5.2.6. Riesgo**

“Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es).” (NTC-OHSAS 18001, 2007)

### 5.2.7. Evaluación de riesgos

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$NR = NP \times NC$ ; siendo NP = Nivel de probabilidad y NC = Nivel de consecuencia.

A su vez, para determinar el NP se requiere:  $NP = ND \times NE$ ; Siendo ND = Nivel de deficiencia y NE = Nivel de Exposición. (GTC 45, 2010, p.12).

Para determinar el ND se emplea la siguiente tabla, para esta determinación se emplea la forma cualitativa o cuantitativa.

Tabla 1  
*Nivel de deficiencia*

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy alto	10	Se han detectado peligros que determinan como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas o la eficacia del conjunto de medidas preventivas es nula o no existe.
Alto	6	Se han detectado peligros que dan lugar a consecuencias significativas o la eficacia de las

Medio	2	medidas preventivas es baja, o ambos. Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas, o la eficacia de las medidas preventivas es moderada, o ambos
Bajo	No se asigna valor	No se han detectado consecuencias o la eficacia de las medidas preventivas es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: Adaptada de la GTC 45, 2010

Tabla 2  
*Nivel del riesgo*

Nivel del riesgo	Valor NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Intervención de inmediato. Si el nivel del riesgo es mayor a 360 hay que suspender actividades.
III	120-40	Mejorar si es posible. Justificar la intervención.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes. Considerar mejoras o soluciones.

Fuente: Adaptada de la GTC 45, 2010

### 5.2.8. Aceptabilidad de riesgo

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización deberá clasificar los riesgos en aceptables y no aceptables. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería establecer cuáles categorías son aceptables y cuáles no. Para hacer esto, la organización debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Esto debe incluir la consulta a las partes

interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente. (GTC 45, 2010).

Tabla 3  
*Nivel de aceptabilidad según el riesgo*

Nivel del riesgo	Significado
I	No aceptable
II	No aceptable o aceptable con control
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: Adaptada de GTC-45, 2010

### **5.2.9. Trabajo**

El trabajo es una actividad, realizada por el ser humano, orientada hacia la prestación de un servicio o la producción de un bien, generando utilidad social en diferentes aspectos; el trabajo así entendido involucra a todo el ser humano que pone en acción sus capacidades y no solamente sus dimensiones fisiológicas y biológicas, dado que al mismo tiempo que soporta una carga estática, con gestos y posturas despliega su fuerza física, moviliza las dimensiones psíquicas y mentales. (Neffa, 2006).

El Tesauro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) define al trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento

necesarios para los individuos. El empleo es definido como "trabajo efectuado a cambio de pago (salario, sueldo, comisiones, propinas, pagos a destajo o pagos en especie)" sin importar la relación de dependencia (si es empleo dependiente-asalariado, o independiente-autoempleo). (OIT, 2004).

### **5.2.10. Teletrabajo**

La OIT define teletrabajo como "Una forma de trabajo en la cual: a) el mismo se realiza en una ubicación alejada de una oficina central o instalaciones de producción, separando así al trabajador del contacto personal con colegas de trabajo que estén en esa oficina y, b) la nueva tecnología hace posible esta separación facilitando la comunicación". Muchas organizaciones en el marco de la pandemia derivada de la aparición del nuevo Coronavirus- Sars-Cov2, han adoptado la modalidad del teletrabajo como una medida para conservar los empleos y preservar la salud de los trabajadores. Respecto a este tema la OIT indica que muchas empresas e instituciones públicas han recurrido al teletrabajo desde el hogar para evitar la propagación del virus y una serie de países han adoptado su legislación sobre esta situación, además, de diversos instrumentos sobre el tiempo de trabajo. (Di Martino, 2004).

En Colombia, el teletrabajo se encuentra definido en la Ley 1221 de 2008 como: "Una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y comunicación -TIC- para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo". (Artículo 2, Ley 1221 de 2008).

El teletrabajo puede ejecutarse en tres formas: autónomos, utilizan su propio domicilio para desarrollar actividades profesionales, es decir, en muy pocas ocasiones acuden a la oficina. Móviles, son aquellos teletrabajadores que no tiene un lugar de trabajo establecido. Y los suplementarios son aquellos que laboran desde su casa dos o tres días y el resto de la semana laboran en una oficina. (Artículo 2, Ley 1221 de 2008).

### **5.2.11. Ausentismo o absentismo**

Según la OIT el ausentismo es “la no asistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los períodos vacacionales y las huelgas; y el ausentismo laboral de causa médica, como el período de baja laboral atribuible a una incapacidad del individuo, excepción hecha para la derivada del embarazo normal o prisión”.

Según la Real Academia Española se define como absentismo; que proviene del latín *absens*, del neologismo inglés, *absenteeism*. La primera definición “abstención deliberada de acudir al lugar donde se cumple una obligación”; la segunda define “abandono habitual del desempeño de funciones y deberes propios de un cargo” y la tercera “costumbre de residir el propietario fuera de la localidad en que radican sus posesiones o propiedades”. (Real Academia Española, 2020).

El ausentismo laboral es un fenómeno universal que se funda como un grave problema que abarca una importante dimensión social, económica y humana, con repercusiones a tres

niveles; a saber: empresarial, individual y social” (Ferro Soto, García Alonso, & Lareo Lodeiro, 2014).

### **5.2.12. Salud**

La definición inicial que hace la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que salud es el "estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades"; a su vez La Real Academia Española define el concepto de Salud como "estado en el que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones" y "conjunto de las condiciones físicas en que se encuentra un organismo en un momento determinado", según la primera y segunda acepción. (Herrera, 2020).

La OMS establece que "el goce máximo de Salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano". En la actualidad, esta visión del concepto de salud parece novedosa, pero Aristóteles en sus postulados ya establecía que el ser humano tiende a la Eudaimonía (felicidad) y esto, puede equipararse a que todo ser humano dirige sus actos hacia el mantenimiento de la salud. (Herrera, 2020).

### **5.2.13. Enfermedad**

La OMS define enfermedad como "Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible". (A pesar de ser numerosos los

documentos encontrados en los que se referencia esta definición, no se ha encontrado la fuente primaria). (Herrera, 2020).

#### **5.2.14. Enfermedad laboral**

Enfermedad laboral es definida como “la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre• la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes”. (Artículo 4, ley 1562 de 2012).

#### **5.2.15. Ergonomía**

Según la OIT, la ergonomía es definida como la aplicación de las Ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima adaptación del hombre a su trabajo. También, pueden ser definida como la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema de forma concreta para alcanzar unos fines establecidos, donde se garantice un entorno de trabajo en armonía con las actividades que realiza el trabajador, adaptando para ello el puesto y las condiciones laborales, en búsqueda de mejorar las condiciones de salud individuales y de esta manera beneficiar a las organizaciones.

El Consejo de la Internacional Ergonomics Association (IEA) define la ergonomía como la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema. Es la profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos de diseño para optimizar tanto el bienestar humano y como el desempeño del sistema. (Sociedad Colombiana de ergonomía, 2020).

#### **5.2.16. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo ergonómico son las características del puesto de trabajo que incrementan la posibilidad de eventos como incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales en los trabajadores.

Los riesgos ergonómicos (riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral), son la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético debido (o incrementada) por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo. (Cenea, 2020)

#### **5.2.17. Desórdenes musculo-esqueléticos**

“Los Desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con el trabajo comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Hacen parte

de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo”, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.” (GATI-DME, 2006)

Según lo descrito en la GATI-DME, los DME son considerados como la lesión física originada por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente en un período de tiempo siendo el resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculo esquelético. La etiología de las DME es multifactorial, y se han considerado cuatro grupos de factores de riesgo:

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.
- 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.

Dentro de los principales DME asociados al trabajo se han descrito:

#### **5.2.17.1. Síndrome del túnel carpiano**

“Es considerada una patología caracterizada por parestesias y dolor en el trayecto del nervio mediano. Los síntomas aparecen por la compresión aumentada sobre el nervio mediano al paso por el túnel del carpo. Se considera una enfermedad progresiva, dado que en su etapa inicial puede ser intermitente y no genera cambios morfológicos. Es una entidad multifactorial, y sus

causas se agrupan en dos grupos: anatómicos y fisiológicos, sin embargo, cuando se evidencian factores ocupacionales como uso de fuerza, movimiento repetitivos, y vibraciones, puede asociarse al trabajo el desarrollo de esta patología.” (GATISO-DME, 2007)

#### **5.2.17.2. Epicondilitis**

“La epicondilitis lateral es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo del tenista; corresponde a una lesión tendino-perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) en el epicóndilo externo del húmero. La epicondilitis medial se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero.” (GATISO-DME, 2007)

#### **5.2.17.3. Enfermedad de De Quervain**

“La enfermedad de De Quervain corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. Son consideradas ocupaciones y actividades de alto riesgo para desarrollar esta patología: tejer, digitar, deportistas (golfistas), pianistas, modistas y operarios.” (GATISO-DME, 2007)

#### **5.2.17.4. Cervicalgia**

El dolor cervical inespecífico es considerado como el dolor localizado en la parte posterior,

anterior o paravertebral durante la realización de arcos de movimiento. Además, debe tener una duración de 12 semanas, sin importar las estructuras afectadas (óseas, musculares, viscerales).

(Guía de Práctica Clínica, 2012)

#### **5.2.17.5. Lumbalgia:**

Según la Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar (GATISO- DLI-ED) el dolor lumbar inespecífico se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en según las posturas y la actividad física. Se menciona que esta patología está incluida dentro de los trastornos ocupacionales de la OMS. (GATISO- DLI-ED, 2007)

#### **5.2.18. Programa de Vigilancia Epidemiológica**

El Programa de Vigilancia Epidemiológica es un sistema que se basa en el registro y análisis de la información organizacional de las estadísticas de ausentismo, morbilidad, factores de riesgos, evaluaciones ambientales y diagnóstico epidemiológico de la salud de los trabajadores, para posteriormente plantear y ejecutar un sistema de acción preventivo y/o correctivo, con el fin de disminuir las enfermedades laborales y/o de origen común agravadas por la actividad laboral.

Según NIOSH, el programa de vigilancia epidemiológica es considerado como la recolección sistemática y permanente de datos esenciales de salud, su análisis y su interpretación

para la planeación, implementación y evaluación de estrategias de prevención. (ARL SURA, 2012)

La vigilancia epidemiológica consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud. En el ámbito de la salud laboral, esta vigilancia se ejerce mediante la observación continua de la distribución y tendencia de los fenómenos de interés (condiciones de trabajo) que se convierten en los factores de riesgo con los respectivos efectos sobre el trabajador. El término vigilancia epidemiológica engloba una serie de técnicas con objetivos y metodologías, involucrando lo individual y colectivo. (García y Aguilar, 2013)

Los SVE se pueden establecer de diversas formas, dependiendo los objetivos a cumplir, posibilidades presupuestales, humanas y organizacionales, dentro de estos se encuentran, por ejemplo, de carácter universal muestras de casos, registros institucionales, encuestas, entre otros. Los SVE deben caracterizarse por su flexibilidad, accesibilidad, aceptabilidad, sensibilidad y oportunidad.

### **5.3. Marco legal**

En cuanto al marco legal analizado para este proyecto se tuvo en cuenta las diferentes Leyes, Decretos, Resoluciones, Sentencias y Normas relacionadas con las empresas de servicios temporales, el teletrabajo, la ergonomía y la vigilancia epidemiológica, que se encuentran

orientadas a la prevención, control de accidentalidad y la evaluación de riesgos.

La normatividad vigente que aplica para el Programa de vigilancia epidemiológica de las enfermedades de origen ergonómico derivadas del teletrabajo en la empresa Misión Empresarial S.A.S., es la siguiente:

Ley 9 de 1979: Código Sanitario Nacional.

Ley 50 de 1990: Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones.

Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones.

Ley 1221 de 2008: Por la cual se establecen normas para promover y regular el teletrabajo y se dictan otras disposiciones.

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Decreto 1562 de 1984: Por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VII y XI de la

Decreto 1295 de 1994: Organización y Administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decreto 24 de 1998: por el cual se reglamenta el ejercicio de la actividad de las empresas de servicios temporales.

Decreto 4369 de 2006: por el cual se reglamenta el ejercicio de la actividad de las Empresas de Servicios Temporales y se dictan otras disposiciones.

Decreto 884 de 2012: Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan

otras disposiciones.

Decreto 1477 de 2014: Por la cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.

Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 1016 de 1989: Por la cual reglamenta la organización, funcionamiento y forma de programas de Salud Ocupacional.

Resolución 2886 de 2012: Define las entidades que hacen parte de la Red de Fomento del Teletrabajo y las obligaciones que les competen.

Sentencia c- 337/2011: Protección Integral en materia de Seguridad Social del Teletrabajador.

## **6. Marco metodológico de la investigación**

El actual proyecto corresponde a un proyecto de tipo descriptivo dado que se realiza sobre un problema previamente estudiado ampliamente desde diferentes perspectivas, lo cual nos permite referenciar características y aplicarlas a la relación existe entre teletrabajo, trastornos musculoesqueléticos y ausentismo laboral en la empresa Misión Empresarial S.A.S.

El paradigma o enfoque es de tipo cualitativo, dado que se realiza la observación, identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos de los tele-trabajadores de la organización, donde se tiene en cuenta los ausentismos generados por enfermedades músculo-esqueléticas para diseñar un programa de vigilancia epidemiológica enfocado a las intervenciones necesarias para mitigar los efectos generados tanto en los trabajadores, empresa y medio ambiente. También, tiene un enfoque crítico-social, dado que se interpreta el contexto de los riesgos ergonómicos, enfermedades músculo-esqueléticas y el teletrabajo para promover transformaciones y ajustes al programa de vigilancia epidemiológica, para así dar solución a esta problemática de la organización.

El método para este proyecto investigativo es basado en lo inductivo teniendo en cuenta que se hace una clasificación de la información y se analizan los datos y evidencias, a partir de esto se identifican los riesgos ergonómicos y enfermedades musculoesqueléticas presentes en los teletrabajadores, para finalmente proponer la estructura del Programa de Vigilancia Epidemiológica.

## **6.1. Fuentes de información**

### **6.1.1. Fuentes Primarias**

Se obtiene información suministrada por la empresa Misión Empresarial S.A.S., verificando sus diferentes procesos internos, además se soporta en herramientas de recolección de datos como entrevistas abiertas, reuniones virtuales, evaluación de puestos de trabajo.

### **6.1.2. Fuentes Secundarias**

Se realiza búsqueda de tesis en bases de datos de Universidades Nacionales e Internacionales para establecer fuentes confiables de información e investigación. También, en revistas indexadas y artículos académicos en las diferentes páginas web y páginas académicas. Además, se realizó la búsqueda e identificación de la normatividad legal vigente en Colombia aplicable a este proyecto.

## **6.2. Población**

### **6.2.1. Población**

Trabajadores que se encuentran en modalidad de teletrabajo, que corresponde a 91 personas.

### **6.2.2. Muestra**

9 empleados del área administrativa de la empresa Misión Empresarial S.A.S que se

encuentran en teletrabajo, que corresponden al 10% de la población.

### **6.2.3. Criterios de inclusión**

Colaboradores que desarrollan sus actividades desde la modalidad de teletrabajo.  
Teletrabajadores del área administrativa con o sin enfermedades músculo-esqueléticas.

### **6.2.4. Criterios de exclusión**

Trabajadores del área administrativa que se encuentran en modalidad de trabajo presencial.

## **6.3. Instrumentos**

### **6.3.1. Entrevistas**

Se realizan entrevistas en modalidad virtual por diferentes plataformas (zoom, meet, Skype), dada la pandemia actual y ubicación en diferentes ciudades de la empresa, a la Gerencia de Operaciones, analista de seguridad y salud en el trabajo y trabajadores del área administrativa que se encuentran laborando desde casa; se utilizan preguntas abiertas y cerradas enfocadas sobre el estado actual de la empresa incluyendo el sector comercial, talento humano, adaptación laboral por pandemia; para así obtener información y poder identificar el contexto de la organización.

### **6.3.2. Encuesta**

La lista de chequeo para la “autoevaluación del puesto de trabajo”, corta, fácil y de

diligenciamiento virtual, con opción de respuesta cerrada definitiva (Si o No), con preguntas enfocadas a evaluar el riesgo ergonómico, tales como: ubicación de accesorios y pantallas, características de la silla y mesa de trabajo. Cabe resaltar que esta lista de chequeo se estructuró en compañía del área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización

### **6.3.3. Observación directa**

Análisis de la documentación de la empresa facilitada de forma electrónica por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (matriz de riesgos, autoevaluación SG-SST, base de datos de ausentismo laboral del año 2020); revisión del registro fotográfico del puesto de trabajo enviado por correo electrónico, por cada uno de los teletrabajadores, donde se inspeccionan y se seleccionan los puestos de trabajo más críticos (5).

## **6.4. Fases del estudio**

Las fases del proyecto se realizan orientadas al desarrollo de los objetivos.

Fase 1: Identificar la situación actual de la empresa Misión Empresarial S.A.S y los riesgos ergonómicos de los trabajadores en modalidad de teletrabajo.

Se realiza la verificación de las condiciones actuales de la empresa por medio de entrevistas en modalidad virtual a trabajadores, analista de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la Gerencia de Operaciones; quienes respondieron de forma concreta los diferentes interrogantes realizados.

Se analiza la matriz de riesgos y peligros según GTC-45 del personal administrativo que está desempeñando teletrabajo, se lleva a cabo la aplicación de encuestas de las condiciones de los puestos de trabajo en casa y revisión del SG-SST vigente de la organización. Inicialmente se solicita el perfil sociodemográfico y la autoevaluación del SG-SST, con el fin de tener la información necesaria que permita generar un diseño con los ajustes pertinentes del Programa de Vigilancia Epidemiológica enfocado a los teletrabajadores del área administrativa; posteriormente, se aplica una lista de chequeo para la “autoevaluación del puesto de trabajo en casa” y solicitud de registro fotográfico por parte de cada trabajador. Lo anterior, enfocado a los factores de riesgo ergonómico para identificar los casos de mayor riesgo ergonómico dentro de la muestra de este proyecto.

Fase 2: Análisis de ausentismo relacionado con enfermedades musculoesqueléticas en los teletrabajadores.

Se hace rastreo bibliográfico, con el fin de identificar las patologías más prevalentes durante el desarrollo del teletrabajo, específicamente a los trabajadores del área administrativa. Por lo tanto, se analiza la base de datos, facilitada por la organización, del ausentismo laboral en la empresa Misión Empresarial S.A.S desde el mes de marzo hasta noviembre de 2020, donde se seleccionan los casos de enfermedades de origen musculoesquelético basado en el código CIE-10.

Cabe resaltar que debido al periodo de historia de la enfermedad no se ha determinado hasta el momento el origen laboral de las enfermedades musculoesqueléticas identificadas en la base de ausentismo de la organización. Adicionalmente, es importante conocer los antecedentes

médicos de cada teletrabajador para hacer un enfoque personalizado y así evaluar la probabilidad que a mediano o largo plazo el desorden musculoesquelético se atribuya a su cargo laboral.

### Fase 3: Estructuración del Programa de Vigilancia Epidemiológica.

Se diseñan las modificaciones a la estructura del Programa de Vigilancia Epidemiológica, para lo cual, se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos en la autoevaluación y de las fotografías de los puestos de trabajo en casa, luego se correlaciona el ausentismo con las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo y las enfermedades musculoesqueléticas permitiendo la creación de una línea basal para el diseño de este Programa. Finalmente, se plantean las actividades necesarias para la intervención oportuna a esta problemática.

En esta fase se identifica un porcentaje significativo de los puestos de trabajo implementados de forma improvisada, sin los requerimientos mínimos de ergonomía, los cuales producen adopción de posturas inadecuadas y forzadas, fuera de los ángulos de confort. Adicionalmente, las respuestas en la autoevaluación de los puestos de trabajo confirman la ausencia de las condiciones mínimas para un ambiente laboral adecuado enfocado en la mitigación de riesgos ergonómicos.

Finalizado el análisis se establecen las recomendaciones de intervención, teniendo en cuenta los ajustes y modificaciones al Programa de Vigilancia Epidemiológica para mitigar los riesgos ergonómicos en los teletrabajadores con sus respectivas enfermedades musculoesqueléticas exacerbadas o de aparición de novo durante el teletrabajo.

## 6.5. Consentimiento

Ver anexo 1

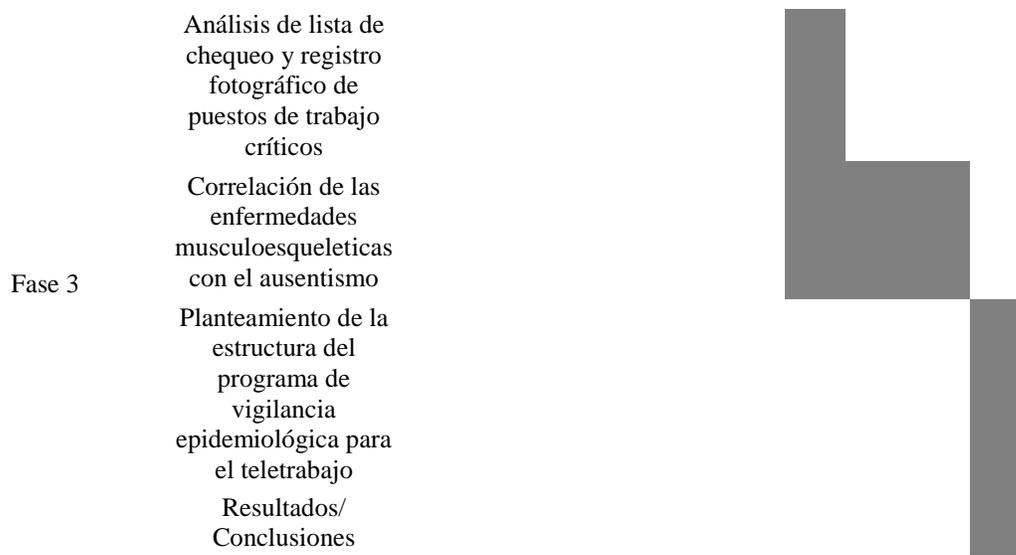
## 6.6. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma general del proyecto el cual esta enfatizado en las fases del proyecto y las diferentes actividades a realizar en cada una de ellas.

Tabla 4

*Cronograma del proyecto*

<b>Cronograma proyecto</b>		<b>Mes de ejecución</b>											
<b>Fases del proyecto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>		
Fase 1	Selección del tema- Rastreo bibliográfico			■	■								
	Reconocimiento general de la empresa (entrevistas, acceso a la documentación de SST)			■	■	■							
	Análisis de la matriz de riesgos y peligros actualizada			■	■	■							
	Aplicación de lista de chequeo puestos de trabajo a teletrabajadores y solicitud de registro fotográfico			■	■	■							
Fase 2	Revisión de la base de datos de ausentismo Selección de enfermedades musculoesqueleticas según código CIE- 10						■	■	■	■			



Fuente: Diseño de los autores.

## 7. Resultados

Para este apartado se da solución de cada uno de los objetivos planteados teniendo en cuenta la información recolectada.

### Objetivo 1

Identificar y evaluar los factores de riesgos ergonómicos presentes en los diferentes cargos.

Para resolver adecuadamente el objetivo se va a realizar la descripción a partir de diferentes aspectos:

#### •Identificación de factores de riesgo:

Tabla 5

*Resumen de calificación de aceptabilidad del riesgo ergonómico en los teletrabajadores*

Área	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Nivel de probabilidad (ND*ND)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo e intervención (NR)	Interpretación del nivel de riesgo	Aceptabilidad del Riesgo
Servicios	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control
Comercial	2	3	6	Medio	10	60	IV	Aceptable
Selección	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control
Contratación	6	4	24	Muy alto	25	600	I	No aceptable /aceptable de control
Seguridad y salud	6	3	18	Alto	25	450	II	Aceptable con control
Financiera (contabilidad, nomina, tesoreria)	6	4	24	Muy alto	25	600	I	No aceptable /aceptable de control

Fuente: Diseño de los autores

Con el fin de identificar el nivel de riesgo ergonómico en la organización, se hace el análisis de la Matriz de riesgos y peligros por área -metodología GTC-45- (Tabla 5); encontrando que las áreas de contratación y financiera tienen condiciones no aceptables en dicho riesgo y el área de servicio un riesgo alto aceptable con control, debido al tiempo de exposición a tareas repetitivas a nivel de miembros superiores y posturas estáticas durante las extensas jornadas laborales (más de 8 horas diarias), debido a la alta demanda de labores administrativas que ha implicado la implementación del teletrabajo y la falta de acondicionamiento de puestos de trabajo.

•Resultados de la lista de chequeo aplicada a los teletrabajadores:

En harás de complementar la identificación de los factores de riesgo ergonómico asociados al teletrabajo, se analiza la lista de chequeo “autoevaluación del puesto de trabajo” donde se evidencia el 59% de cumplimiento de las características ergonómicas necesarias para la mitigación de estos riesgos, lo cual implica una alta probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos asociados a la modalidad de teletrabajo.

Tabla 6  
Lista de chequeo "autoevaluación del puesto de trabajo"

Elementos de trabajo y ergonomía	Calificación del personal administrativo		%Cumplimiento
	Si (#personas que consideran que se cumple con la condición evaluada)	No (#personas que consideran que no se cumple con la condición evaluada)	
¿El sitio seleccionado para trabajar le permite acomodar todos sus objetos facilitando el alcance de estos, sin tener que asumir posturas forzadas como flexiones o rotaciones?	89	2	98%
¿El espacio cuenta con adecuadas condiciones de orden y aseo (no se almacenan elementos que limiten la movilidad y disminuyan el espacio de trabajo)?	90	1	99%
<b>Organización del trabajo</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>%Cumplimiento</b>
¿Ha recibido elementos que le permitan adecuar su puesto de trabajo en casa de forma ergonómica (silla, escritorio, reposapiés)?	5	86	5%
¿Están definidos sus tiempos de trabajo (horario) y pausas activas?		91	0%
¿Se dispone física y mentalmente para iniciar tus actividades de trabajo en casa?	38	53	42%
<b>Condiciones ergonómicas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>%Cumplimiento</b>
¿Tiene silla en buen estado, estable, con espaldar que permita apoyar la zona lumbar y asiento acolchado que permita apoyar su cadera al fondo del asiento?	43	48	47%
¿La altura y ubicación de la mesa facilita que ubique los codos flexionados, cerca al tronco, con los antebrazos paralelos al piso y muñecas alineadas con antebrazos?	36	55	40%
¿El portátil o pantalla del monitor lo ubica de frente a usted evitando los movimientos de giro o inclinación de cuello hacia abajo?	78	13	86%
¿La altura del monitor o borde superior del portátil coincide con los ojos permitiendo una postura neutra del cuello?	78	13	86%
¿El teclado y mouse están ubicados a la misma altura?	91	0	100%
¿Logra apoyar ambos pies en el piso firmemente manteniendo caderas y rodillas en ángulo recto y la espalda apoyada sobre la silla?	41	50	45%
<b>Total (promedio)</b>			<b>59%</b>

Fuente: Diseño de los autores

En la tabla anterior (6) se agrupan resultados tabulados de la lista de chequeo aplicada al personal administrativo (91 personas), que están desempeñando teletrabajo en la empresa Misión Empresarial. De cada ítem se calcula el porcentaje de cumplimiento (número de teletrabajadores con respuesta SI dividido en número total de teletrabajadores). Luego se calcula el porcentaje total de cumplimiento (suma de porcentaje de cada ítem dividido en número de ítems).

- Análisis de registro fotográfico

Luego de inspeccionar minuciosamente los registros fotográficos realizados por los mismos trabajadores, se encuentran 5 puestos de trabajo con las condiciones ergonómicas de mayor riesgo, dado que:

El puesto de trabajo del trabajador del área de contratación se evidencia que a pesar que la silla tiene reposabrazos, el espaldar no es ajustable, no es giratoria y tampoco tiene tapizado comfortable. En la mesa se observa facil acceso a los elementos de trabajo. La fotografía no permite constatar la presencia de reposapiés.

*Ilustración 1- área de contratación*



Fuente: Misión Empresarial S.A.S

El puesto de trabajo del empleado del área de servicio no cuenta con silla con reposabrazos, no tiene espaldar ajustable ni es giratoria. Además, se observa que la mesa no se encuentra a la misma altura de los brazos del trabajador que permita descansar los codos flexionados a 90°, y su forma circular limita el acceso fácil a los elementos.

*Ilustración 2- área de servicio*



Fuente: Misión Empresarial S.A.S

En los puestos de trabajo de tres empleados del área financiera se evidencia silla con reposabrazos seguros, dos de ellos adaptan cojines como reemplazo de un tapizado confortable que debe tener la silla (ilustración 3 y 4). Las mesas quedan más elevadas que los brazos por lo tanto no permiten la posición a 90° de los codos, son de tamaño pequeño, por lo que debido al espacio reducido limita el acceso fácil y ordenado a todos los accesorios necesarios durante la jornada laboral. En el puesto de trabajo de la ilustración 5 se evidencia limitación de espacio para posicionamiento de miembros inferiores. Además, en ningún puesto de trabajo se evidencia reposapiés.

*Ilustración 3- área financiera*



Fuente: Misión Empresarial S.A.S

*Ilustración 4- área financiera*



Fuente: Misión Empresarial S.A.S

*Ilustración 5- área financiera*



Fuente: Misión Empresarial S.A.S

## Objetivo 2

Analizar el ausentismo en el año 2020 asociado a sintomatología musculoesquelética en los trabajadores en modalidad de teletrabajo.

•Análisis de la base de datos de ausentismo:

Tabla 7

*Enfermedades causales de ausentismo y días perdidos*

Grupo Diagnostico	Número de días	%
Enfermedades del sistema osteomuscular y del		
tejido conectivo	23	28%
Códigos para situaciones especiales	12	15%
Trastornos mentales y del comportamiento	11	13%
Factores que influyen en el estado de salud y		
contacto con los servicios de salud	9	11%
Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides	6	7%
Enfermedades del aparato genitourinario	5	6%
Neoplasias	5	6%
Enfermedades del sistema respiratorio	4	5%
Embarazo, parto y puerperio	2	2%
Enfermedades de la sangre y de los órganos		
hematopoyéticos	2	2%
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos	2	2%

Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	1	1%
---	---	----

---

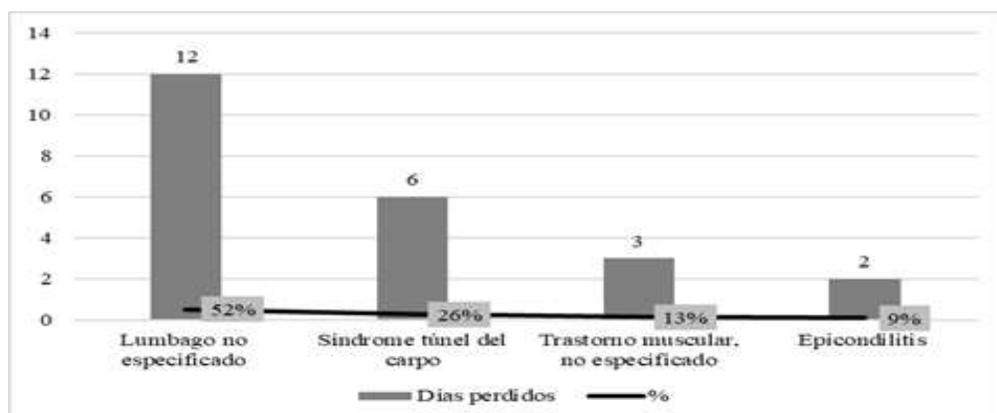
Fuente: Misión Empresarial S.A.S

Teniendo en cuenta los códigos CIE-10, de la base de datos de ausentismo de los meses comprendidos entre marzo y noviembre de 2020 se evidencia que el principal grupo diagnóstico es debido a desórdenes musculoesqueléticos ocasionando 23 días de ausentismo, lo cual corresponde al 28% del total de días perdidos durante este periodo de tiempo. Además, se identifica que estos 23 días corresponden a 7 trabajadores de los 91 que se encuentran en modalidad de teletrabajo.

Se puede evidenciar que los trastornos o enfermedades musculoesqueléticas son los de mayor prevalencia en las causas de ausentismo laboral en los trabajadores en modalidad de teletrabajo, en la gráfica 1 se observa que dentro de estas patologías el más frecuente es el lumbago o dolor lumbar inespecífico, seguido por síndrome de túnel del carpo, dolor o trastorno muscular inespecífico y por último epicondilitis. Cabe resaltar, que la trabajadora que presentó el ausentismo por síndrome de túnel carpo, ya tenía el diagnóstico previamente, pero desarrolló una exacerbación de su patología, al igual sucedió con la trabajadora que presenta epicondilitis.

Gráfica 1

*Enfermedades musculoesqueléticas más prevalentes y días laborales perdidos.*



Fuente: Diseño de los autores

### Objetivo 3

Establecer las intervenciones necesarias para abordar las patologías de origen músculoesquelético identificadas en los teletrabajadores de la empresa Misión Empresarial S.A.S.

Para establecer un adecuado modelo de intervención del riesgo ergonómico en la modalidad de teletrabajo es importante conocer el cumplimiento del SG- SST de la organización, el cual se grafica a continuación:

Gráfica 2

*Cumplimiento del SG-SST de Misión Empresarial S.A.S*



Fuente: Autoevaluación del SG-SST de Misión Empresarial S.A.S

•Propuesta de actividades y modificación a la estructura que se deben realizar para el diseño del programa de vigilancia epidemiológica ergonómico

Con el fin de establecer los procedimientos para la adecuada intervención de las patologías de origen musculoesquelético identificadas en los teletrabajadores de la organización se propone el modelo de perfil epidemiológico de actividades, mediante el cual se garantiza la adecuada vigilancia a la salud del personal respecto a estas patologías.

Tabla 8

*Actividades de Programa de Vigilancia Epidemiológica*

	Componentes	Periodicidad
1	Autoevaluación SG-SST	Anual
2	IPEVR	Anual
3	Análisis de puestos de trabajo	Trimestral
4	Estadísticas Accidentes de trabajo	Mensual
5	Estadísticas Enfermedades Laborales y Comunes	Mensual
6	Perfil Socio Demográfico	Anual
7	Ausentismo	Mensual
8	Diagnóstico de Salud	Anual
9	Actividades de promoción y prevención y corrección- eliminación	Mensual

---

Fuente: Diseño de los autores

Este perfil epidemiológico corresponde al cronograma de actividades a ejecutar en la organización, siendo los principales responsables de su desarrollo: la gerencia, área de seguridad y salud en el trabajo, teletrabajadores, médico ocupacional y fisioterapeuta. Para llevar a cabo el Programa de Vigilancia Epidemiológica se debe garantizar:

- La autoevaluación anual del SG-SST, con la finalidad de mantener los niveles de aceptabilidad.
- La utilización adecuada de la matriz IPEVR enfocada a los teletrabajadores del área administrativa, para establecer el nivel del riesgo y su aceptabilidad, y luego definir las

actividades de promoción y prevención, corrección /eliminación pertinentes para los peligros y riesgos identificados tanto de forma colectiva como individual, además, se debe actualizar dependiendo la aparición de casos y el desarrollo de los procesos, sin tener una periodicidad establecida.

- El análisis del puesto de trabajo con periodicidad trimestral mediante el diligenciamiento de la lista de chequeo de forma virtual (se encuentra conformada por once preguntas sencillas con respuesta cerrada –si/no-, y algunas de ellas son: ¿Cuenta con silla en buen estado, estable, con espaldar que permita apoyar la zona lumbar y asiento acolchado que permita apoyar su cadera al fondo del asiento?, ¿El teclado y mouse están ubicados a la misma altura?) y el envío del registro fotográfico del puesto de trabajo en casa por parte de los teletrabajadores para realizar el respectivo análisis y evaluación por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la inspección; cabe resaltar que se recomienda el método ROSA para la evaluación de los puestos de trabajo dado que permite mayor objetividad. Debido a la pandemia actual la evaluación de los puestos de trabajo mediante este método se podría llevar a cabo mediante plataformas como meet, zoom, Skype, entre otras.
- La realización de las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades laborales/comunes enfocadas en enfermedades musculoesqueléticas. Cabe anotar que durante el año 2020 no se reportaron accidentes laborales, sin embargo, es muy importante registrar la evidencia mensualmente. No obstante, si se registraron casos de enfermedades de origen musculoesquelético aún sin definición de enfermedad laboral, dentro de estas patologías las más frecuentes fueron lumbago y dolor muscular inespecífico, para ellos es conveniente que el trabajador notifique la novedad dentro de

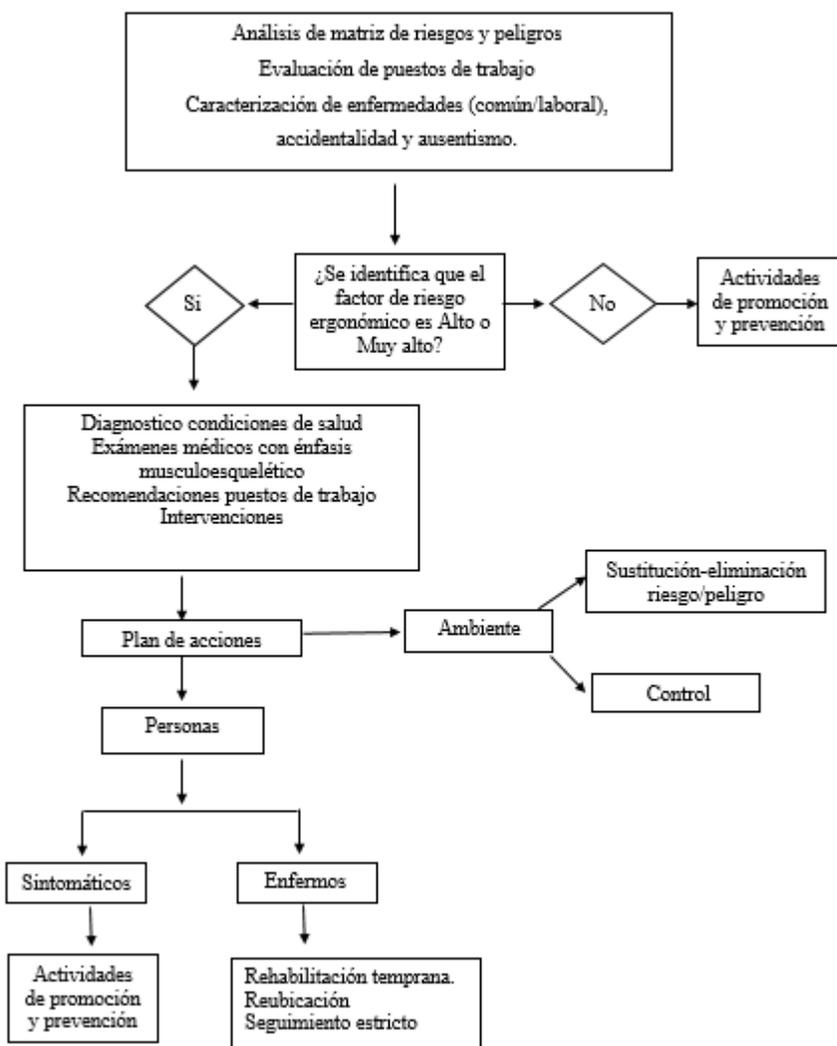
los primeros tres días hábiles siguientes al evento.

- La determinación de las variables sociodemográficas (lugar de vivienda, vivienda propia o en arriendo, personas con quien convive, relaciones interpersonales), culturales y de salud, teniendo en cuenta el grupo etario y género, antecedentes médicos de importancia para el desarrollo de patologías de origen musculoesquelético (patológicos, quirúrgicos, familiares) y antecedente de enfermedades laborales.
- El análisis mensual de la base del ausentismo con énfasis en las patologías de origen musculoesquelético y sus respectivos códigos CIE-10.
- La determinación del diagnóstico de salud, la cual se realiza con la programación y ejecución de exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos (cada 6 meses); para que posteriormente el informe emitido por la Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) sea analizado por el grupo conformado por: médico laboral, fisioterapeuta y la Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL).
- La programación y ejecución de las diferentes actividades de promoción y prevención, dentro de las cuales se encuentran: capacitaciones mensuales en modalidad virtual enfocadas a la prevención de enfermedades musculoesqueléticas, programación de pausas activas e incentivo a introducir en su diario vivir estilos de vida saludable y actividad física.
- La programación y ejecución de las actividades de corrección, dentro de las cuales se encuentran: rehabilitación temprana (manejo del dolor, actividad física dirigida, inmovilización segmentada, educación e información de las patologías), reubicación laboral y reestructuración de puesto de trabajo con la dotación de elementos y equipos necesarios para eliminar o disminuir a máximo el riesgo biomecánico.

Para ampliar información se puede ver anexo 2.

Gráfica 3

*Flujograma de actividades*



## 8. Análisis financiero

Tabla 9  
*Costos del proyecto*

Recurso	Costo unidad	Costo total
3 computadores	\$2.000.000	\$6.000.000
Internet banda ancha ( 8 meses)	\$83.000	\$581.000
Recursos de servicios públicos (luz- 8 meses- 3 lugares de trabajo)	\$60.0000	\$1.440.000
Telefonía móvil (1 plan post-pago durante 8 meses)	\$80.000	\$480.000
Recurso humano (3)- hora laborada (240)	\$30.000	\$21.600.000
Total		\$8.501.000

Fuente: Diseño de los autores

Cabe resaltar que para realizar el cálculo del valor de hora laborada se realizó un promedio dependiendo el enfoque y profesión de cada integrante del equipo de trabajo.

Adicionalmente, se realizó el cálculo del valor aproximado del costo de este proyecto para la empresa, teniendo en cuenta cada ítem del Programa de Vigilancia Epidemiológica a ejecutar, resaltando los beneficios para el fortalecimiento y crecimiento organizacional.

Tabla 10

*Costo del PVE para la empresa Misión Empresarial S.A.S*

<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Recurso humano requerido</b>	<b>Recurso técnico requerido</b>	<b># Horas</b>	<b>Costo recurso humano</b>
Autoevaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Identificación del avance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Profesional en seguridad y salud/ Profesional con especialización en seguridad y salud Con licencia en salud ocupacional vigente	Computador Acceso a internet	16	\$ 300.000
Análisis de la Matriz de Riesgos y Peligros (IPVER)	Identificar en la matriz el nivel de riesgo biomecánico Conocer controles existentes (fuente, medio y persona)	Profesional en seguridad y salud/ Profesional con especialización en seguridad y salud Con licencia en salud ocupacional vigente	Computador Acceso a internet	16	\$ 300.000
Análisis de puestos de trabajo	Establecer planes de intervención del riesgo ergonómico, con el fin de prevenir enfermedades musculoesqueléticas: - Validación de puestos de trabajo críticos por riesgo ergonómico - Nivel de carga física para los segmentos corporales	Fisioterapeuta especialista en seguridad y salud en el trabajo/ergonomía	Computador Acceso a internet	95	\$ 9.500.000
Estadísticas de Accidentes laborales	Caracterización de los accidentes de trabajo asociados a sobreesfuerzos	Profesional en seguridad y salud/ Profesional con especialización en	Computador Acceso a internet	96	\$ 1.248.000

	Establecer planes de intervención en fuente, medio y persona	seguridad y salud Con licencia en salud ocupacional vigente			
Caracterización de Enfermedades laborales y comunes	Identificación de casos calificados de enfermedades musculoesqueléticas Caracterización de la enfermedad laboral, identificando trabajadores expuestos al riesgo	Médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Computador Acceso a internet	48	\$ 5.760.000
Perfil sociodemográfico	Identificación de la distribución sociodemográfica poblacional, con el fin de establecer variables que puedan incrementar el riesgo ergonómico	Profesional en seguridad y salud/ Profesional con especialización en seguridad y salud Con licencia en salud ocupacional vigente	Computador Acceso a internet	12	\$ 156.000
Ausentismo	Identificación de los principales trastornos – desórdenes musculoesqueléticos y su codificación según CIE-10. M545 Dolor lumbar inespecífico. G560 Síndrome del túnel carpiano. M629 Trastorno muscular no especificado. M770 Epicondilitis medial. M771 Epicondilitis lateral.	Médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Computador Acceso a internet	24	\$ 2.880.000
Diagnóstico de condiciones de salud enfatizando en enfermedades	Implementación de profesiograma enfocado a	Médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Computador Acceso a internet	24	\$ 2.880.000

musculoesqueléticas	teletrabajo -Identificación de condiciones de salud. -Seguimiento clínico a los trabajadores. -Identificación de grupos diagnósticos de origen musculoesquelético del personal en teletrabajo	Profesional en seguridad y salud/ Profesional con especialización en seguridad y salud Con licencia en salud ocupacional vigente-Médico especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo- Fisioterapeuta especialista en seguridad y salud en el trabajo/ergonomía	Computador Acceso a internet	24	\$ 5.592.000
Actividades de promoción y prevención	Implementación de planes de formación para la prevención del riesgo ergonómico Estrategias de pausas activas Control del riesgo: ingeniería y administrativo (adecuación puestos de trabajo)				
<b>TOTAL</b>				<b>355</b>	<b>\$ 28.616.000</b>

Fuente: Diseño de los autores

## 9. Conclusiones

Se lograron identificar los factores de riesgos ergonómicos presentes en los teletrabajadores del área administrativa de la empresa Misión Empresaria S.A.S, siendo los más frecuentes las posturas estáticas y movimientos repetitivos de los miembros superiores durante las jornadas laborales extensas para lo cual se propuso realizar capacitaciones periódicas enfocadas a prevención de enfermedades musculoesqueléticas, pausas activas, higiene postural y adecuación ergonómica del puesto de trabajo, teniendo establecido el horario laboral.

Se identificaron los casos en los cuales se han manifestado enfermedades musculoesqueléticas (hasta el momento sin diagnóstico atribuido a origen laboral) durante el desarrollo de sus actividades laborales en la modalidad del teletrabajo, ocasionando 23 días laborales perdidos por lesiones en 7 trabajadores. Lo cual demuestra la importancia de análisis de puestos de trabajo con sus respectivas medidas preventivas y correctivas a nivel ergonómico.

Se identificó que la principal causa de ausentismo laboral durante el periodo de marzo a noviembre de 2020 fue los trastornos musculoesqueléticos exacerbados o de novo por lo que se sugirió implementar capacitaciones virtuales enfocadas a prevención de enfermedades musculoesqueléticas, pausas activas, higiene postural y adecuación ergonómica del puesto de trabajo.

## **10. Recomendaciones**

Realizar capacitación (virtual por motivo de pandemia actual) enfocada a los riesgos ergonómicos a los trabajadores en modalidad de teletrabajo.

Aplicar de forma periódica una encuesta a los teletrabajadores para verificar el estado de salud y condiciones de puesto de trabajo.

Hacer el informe de análisis de financiero para la implementación del Programa de Vigilancia Epidemiológica en la organización.

Dotar a los teletrabajadores con los equipos necesarios para organizar un puesto de trabajo acorde a las recomendaciones ergonómicas.

Evaluar los puestos de trabajo en casa, para lo cual se sugiere emplear el método ROSA ya que está enfocado en la comparación de los puestos de trabajo existentes con un modelo ideal de puesto de trabajo en oficina.

## 11. Referencia bibliográfica y webgrafía

Abordaje diagnóstico del dolor de cuello en la población adulta en el primer nivel de atención. (2012).

Guía de Práctica Clínica. *Cenetec*, Mexico DF. Recuperado de:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS\\_629\\_13\\_DOLORDECUELLOENADULTOS/629GER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_629_13_DOLORDECUELLOENADULTOS/629GER.pdf)

Alonso Fabregat, M.B., Cifre Gallego, E. (2002). Teletrabajo y salud: un nuevo reto para la psicología.

*Papeles del Psicólogo*. 83, 55-61. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/778/77808308.pdf>

Acevedo Jimenez, A.C. (2017). *Condiciones de trabajo de teletrabajadores en dos empresas del sector de tecnologías de la información*. (Tesis de especialización). Universidad Nacional de Colombia.

Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77715>

Álvarez, G.M., Velásquez Carrillo, S.A., y Tamayo Rendón, C.M. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Medellín: Universidad CES Salud Pública. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3819593>

Alfonso Gutiérrez, Y.C., Rodríguez, D.M., Torres Torres, K.D. (2019). *Diseño de un manual ergonómico para los teletrabajadores del área administrativa de la empresa ING GREEN*.

(Tesis de Especialización). Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogota DC.

Colombia. Recuperado de

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15725/PROYECTO%20DE%20GRADO%202019%20MANUAL%20TELETRABAJO%20ING%20GREEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Babativa, Y.A., y Beltran, K.G. (2020). *Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en el área administrativa de la compañía SOPORTICA SAS. (Tesis de especialización)*. Universidad ECCI. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/616>

Barbosa, D.J, Cardenas, Y., y Puerta Cepeda, Y.T. (2020). *Diseño del programa de prevención de riesgos ergonómicos en la empresa NG BUSINESS GROUP S.A.S. (Tesis de especialización)*. Universidad ECCI. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/617>

Bustillos Molina, I. T. Vallejo Morán, J.C. (2020). *Evaluación ergonómica mediante el método rosa en docentes con teletrabajo de la UTEQ*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Recuperado de <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/5956>

Caneda, V.,González, J., Diaz, YC, y Villazon, AB. *La ergonomía en trabajos administrativos en centros sanitarios*. (2020). *Revista Ocronos*, 3(3), 3-227. Recuperado de <https://revistamedica.com/ergonomia-trabajos-administrativos-centros-sanitarios/>

Cataño Ramírez, S.L., y Gómez Rúa,N.E. (2014). *El concepto de teletrabajo: aspectos para la seguridad y salud en el empleo*. CES Salud Pública. Recuperado de:

file:///C:/Users/COMPAC/Downloads/Dialnet-ElConceptoDeTeletrabajo-4804770.pdf

Castellanos, M.B. (2018). *Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una compañía comercializadora de productos alimenticios*. (Tesis de Maestría). Quito,

Ecuador. Recuperado de:

<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3131/1/Estudio%20de%20teletrabajo%20Final.pdf>

Castellanos, C.R., Chica J.A, y Marroquín, C.E. (2018). *Identificación de las condiciones requeridas del SG-SST para la implementación del teletrabajo en la empresa software QUALITY ASSURANCE*

S.A. “SQA”. (Tesis de especialización). Corporación Universitaria Minuto De Dios, Bogotá DC,

Colombia. Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8126>

Centros para el Control y la Prevención de enfermedades. (2012). *Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*. Recuperado de:

[https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2012-120\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2012-120_sp/)

Cerón, S. P. (2015). *Aplicación piloto de un programa de Ergonomía participativa para la prevención y control de los factores de riesgo ergonómico en la empresa fabricante de bandas*

*transportadores y de transmisión de la ciudad de Popayán*. (Tesis de Maestría). Universidad del

Valle, Santiago de Cali. Recuperado de

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10893/10516/BD-0542094.pdf?sequence=1>

Contreras, O.H., y Rozo Rojas, I. (2015). Teletrabajo y sostenibilidad empresarial. Una reflexión desde la gerencia del talento humano en Colombia. *Suma de Negocios*. (6),74-83. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X15000129>

Dávila, P.R. y Huilcarema, D.S (2020). *Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15d01:: estudio exploratorio*. (Tesis de Maestría). Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3969>

Escudero Sabogal, I.D. (2017). *Riesgos ergonómicos de carga física relacionados con lumbalgia en trabajadores del área administrativa de la fundación tecnológica Antonio de Arévalo (techar)*. (Tesis de Maestría). Universidad Libre Seccional Barranquilla. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10668/45529623.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fiesco Jaimes, C.A., y Moyano Mesa, G.P. (2018). *Efectos en la salud a partir de los riesgos laborales asociados al teletrabajo suplementario*. (Tesis de especialización). Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá DC, Colombia. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/323208959.pdf>

García, C. Aguilar, P.A. (2013). Vigilancia epidemiológica en salud. Camagüey, Cuba. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-)



Recuperado de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

Isotools excelence (2016). ¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)?. Recuperado de: <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>

Isotools excelence (2015). ¿En qué consiste una matriz de riesgo? Recuperado de:

<https://www.isotools.org/2015/08/06/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos/#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%20es,puesta%20en%20marcha%20de%20servicios>

Jaramillo Lopez, A.A. (2015). *Estudio y diseño de un plan de evaluación de los factores de riesgos ergonómicos en la población de trabajadores del área de caja del banco de Guayaquil*. (Tesis de maestría). Universidad De Guayaquil Facultad De Ingeniería Industrial. Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/7218>

Litardo Velásquez, C.A., Díaz Caballero, J.R., y Perero Espinoza, G.A. (2019). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería*. 10 (2), 3 – 15. Recuperado de: <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/720>

Lopez-Medina, R.E., Mosquera-Angulo, H., y Nieto-Gomez, L.E., (2014). *Condiciones de seguridad y salud laboral identificadas en trabajadores bajo la modalidad de teletrabajo en Popayán, Cauca, Colombia*. *Revista Libre Empresa*, 11(2), 21-39. Recuperado de:

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/3023/2433>

Madero Gomez, S.M., y Barboza, G.A. (2015). Interrelación de la cultura, flexibilidad laboral, alineación estratégica, innovación y rendimiento empresarial. *Contaduría y Administración UNAM*, 60(4) 735–756. Doi: 10.1016/j.cya.2014.08.001. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2014.08.001>

Maldonado Guerrero, D., Ferro Suarez, L.P., y Chávez Martínez, J. E. (2020). *Programa de Vigilancia Epidemiológica para la mitigación del riesgo Biomecánico en la Empresa Almapal Colombia*. (Tesis de especialización). Universidad ECCI, Bogotá DC, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/764/Programa%20de%20Vigilancia%20Epidemiol%20c3%b3gica%20para%20la%20mitigaci%20c3%b3n%20del%20riesgo%20Biomec%20c3%a1nico%20en%20Almapal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marín Najar, M., Cañón Lara, P.A., y Bermúdez Nieto, L.I. (2015). *Diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desórdenes musculoesqueléticos de miembro superior y columna en la empresa compañía de Jesús (Bogotá D.C.)*. (Tesis de especialización). Universidad Francisco José De Caldas, Bogotá DC, Colombia. Recuperado de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3897/Ca%20C3%B1%20C3%B3nLaraPao%20laAstrid2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Misión Empresarial S.A. (2020). Recuperado de <https://www.misionempresarial.com/servicios/>

Ministerio de Protección Social (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de de quervain) (GATI-DME).

Ministerio de la Protección Social y Pontificia Universidad Javeriana. (2007). Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain) (GATISO-DME).

Ministerio de Protección Social. (2007). Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Trabajo (GATISO-DLI-ED).

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (200). Teletrabajo. Recuperado en:  
<https://www.teletrabajo.gov.co/622/w3-article-8228.html>

Morales, F.A., y Gomez, D.A. (2019). Diseño del programa de vigilancia epidemiológica para la gestión del riesgo biomecánico en la empresa tinturas y telas. (Tesis de posgrado). Politécnico Gran Colombiano, Bogotá DC, Colombia. Recuperado de:  
<https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1291/Trabajo%20final%20Flor%20Alba%20de%20febrero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morales Guio, D.C, Ocampo Nieto, K.V., y Ortiz Lemos, Y.M. (2020). *Una mirada desde los factores de riesgo de los desórdenes musculo esquelético en los trabajadores de la agencia de viajes NOVATOOURS bajo la modalidad de teletrabajo por contingencia SARSCovid-19*. (Tesis de especialización). Universidad ECCI, Bogotá DC, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/668>

Neffa, J.C., y Korinfeld, S. (2006). Los intermediarios del mercado del trabajo. *Centro de Estudios e Investigaciones Laborales Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/argentina/ceil/doc41.pdf>

Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001. (2007). *Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Recuperado de <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2004). *¿Qué es el trabajo decente?*. Recuperado de: [https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_LIM\\_653\\_SP/lang--es/index.htm#:~:text=El%20Tesoro%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n,sustento%20necesarios%20para%20los%20individuos](https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_LIM_653_SP/lang--es/index.htm#:~:text=El%20Tesoro%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n,sustento%20necesarios%20para%20los%20individuos)

Pérez, C., y Gálvez, A.M. (2009). Teletrabajo y vida cotidiana: Ventajas y dificultades para la conciliación de la vida laboral, personal y familiar. *Athenea Digital*. 15,57-79. Doi: <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v0n15.597>

Rodríguez, A.M. (2020). *El teletrabajo y las enfermedades ocupacionales: a propósito de la pandemia del COVID-19*. (Tesis de posgrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

Recuperado de

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/7002/1/REP\\_MEHU\\_ANG%  
c3%89LICA.RODR%  
c3%8dGUEZ\\_TELETRABAJO.ENFERMEDADES.OCUPACIONALES.PROP%  
c3%93SITO.PANDEMIA.COVID19.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/7002/1/REP_MEHU_ANG%c3%89LICA.RODR%c3%8dGUEZ_TELETRABAJO.ENFERMEDADES.OCUPACIONALES.PROP%c3%93SITO.PANDEMIA.COVID19.pdf)

Rodríguez, D.C, y Dimate, A.E. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). *Investigaciones Andina*, 17(31), 1284-1299. Fundación Universitaria del Área Andina Pereira, Colombia.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239040814002.pdf>

Roja, A.R. (2020). *Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en tiempos de pandemia de covid-19*. (Tesis de posgrado). Universidad privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú. Recuperado de

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/6826/1/REP\\_MEHU\\_ANALY.ROJAS\\_%  
20RI  
ESGOS.ERGON%  
C3%93MICOS.TELETRABAJO.TIEMPOS.PANDEMIA.COVID19.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/6826/1/REP_MEHU_ANALY.ROJAS_%20RIESGOS.ERGON%<br/>C3%93MICOS.TELETRABAJO.TIEMPOS.PANDEMIA.COVID19.pdf)

Trastornos musculoesqueléticos. (2019). Organización Mundial de la Salud. Recuperado de:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Urbaneja, F., Lijó, A., Cabrerizo, J.I., Idiazabal, J., Zubía, A.R., y Padilla, A., (2015). Guía para la implantación de la vigilancia colectiva por parte de los servicios de prevención. *OSALAN*.

Recuperado de: [https://www.osalan.euskadi.eus/libro/vigilancia-epidemiologica-en-el-trabajo-guia-para-la-implantacion-de-la-vigilancia-colectiva-por-parte-de-los-servicios-de-prevencion/s94-osa9996/es/adjuntos/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_2015.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/libro/vigilancia-epidemiologica-en-el-trabajo-guia-para-la-implantacion-de-la-vigilancia-colectiva-por-parte-de-los-servicios-de-prevencion/s94-osa9996/es/adjuntos/guia_vigilancia_epidemiologica_2015.pdf)

Valero-Pacheco, I.C, y Riaño-Casallas, M.I. (2020). Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia Arch Prev Riesgos Labor. 23(1):22-33. doi: [org/10.12961/aprl.2020.23.01.03](https://doi.org/10.12961/aprl.2020.23.01.03).

Valencia, D.S., y Pinzón, I.M., (2018). *Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo*. (Tesis de posgrado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá DC, Colombia. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/21025/Pinz%C3%B3n%20Wagner%20Ivan%20Mauricio%2C%20y%20Valencia%20Delgado%20Dayin%20Stephany.%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Van de Broek, K. (S.F.) Prevention strategies for MSDs in the healthcare sector. OSHA/WIKI.

Recuperado de:

[https://oshwiki.eu/wiki/Prevention\\_strategies\\_for\\_MSDs\\_in\\_the\\_healthcare\\_sector](https://oshwiki.eu/wiki/Prevention_strategies_for_MSDs_in_the_healthcare_sector)

Vernaza-Pinzón, P.V. y Sierra-Torres, C.H. (2005). *Dolor Musculoesquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos*. *Revista de salud pública*. 7 (3), 317-326. Recuperado de:

[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rsap/v7n3/v7n3a07.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v7n3/v7n3a07.pdf)

Villegas Gómez, J.C., Carillo Ortega, J.I. (2016). *Programa de Buenas Prácticas Para el Auto reporte de Condiciones de Seguridad y Salud en el Teletrabajo Autónomo y Suplementario*. Universidad ECCI. (Tesis de especialización). Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/634/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Vicente-Herrero, M.T., Torres, J.I.; Torres, A., Ramírez, M.V., y Capdevila, L. (2018). El teletrabajo en salud laboral: Telework and occupational health: medical-legal and labor aspects. *Revista CES Derecho*, 9 (2), 287-297, Medellín, Colombia. Recuperado de: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/derecho/article/view/4668/2970>