

**Propuesta de un Plan de Intervención para la Mitigación de Desórdenes
Musculares del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON S.A.S.**

Luis Esteban Burbano Cerón y Camila Andrea Veloza Urrea

Facultad De Ciencias De La Salud, Universidad ECCI

Seminario De Investigación II

Profesora Julietha Alexandra Oviedo Correa

Septiembre de 2022

**Propuesta de un Plan de Intervención para la Mitigación de Desórdenes
Musculoesqueléticos del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON S.A.S.**

Luis Esteban Burbano Cerón Cod: 119015

Camila Andrea Veloza Urrea Cod: 113866

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

Profesora Julietha Alexandra Oviedo Correa

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Septiembre de 2022

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios por ser el inspirador de nuestros sueños y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos con la vida, por guiarnos a lo largo de nuestro caminar, por ser la fortaleza e inspiración en todo momento.

Gracias a todas las personas que estuvieron apoyándonos en nuestro proceso educativo, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, instrucciones, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes del programa de Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad ECCI, por haber compartido sus conocimientos, de manera especial, a la profesora Julietha Alexandra Oviedo Correa, tutora de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a la empresa SICCON SAS y los trabajadores del área administrativa por su valioso tiempo y aporte para nuestra investigación.

Tabla de contenido

Resumen.....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
Problema de Investigación.....	13
Descripción del Problema.....	13
Formulación del Problema.....	15
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Justificación y delimitación.....	16
Justificación.....	16
Delimitación de la Investigación.....	17
Limitaciones.....	18
Marco Referencial.....	18
Estado del Arte.....	18
Marco Teórico.....	31
Marco Legal.....	39
Marco Metodológico.....	44
Enfoque o paradigma de la investigación.....	44
Método de la investigación.....	45
Tipo de investigación.....	45
Fuentes de información.....	45

Población y muestra.....	46
Fases.....	47
Instrumentos de Recolección de Información.....	51
Población.....	52
Análisis de la Información.....	52
Procedimiento	53
Resultados.....	53
Caracterización de los encuestados.....	53
Análisis e interpretación de resultados.....	54
Discusión.....	67
Propuesta de Plan de Intervención para la Mitigación de Desórdenes Musculares del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON S.A.S.	69
Análisis financiero.....	74
Costo del proyecto.....	74
Análisis Costo-Beneficio.....	77
Conclusiones y Recomendaciones.....	77
Conclusiones.....	79
Recomendaciones.....	80
Referencias Bibliográficas y Webgrafía.....	82
Anexos	91

Índice de Tablas

Tabla 1 Métodos de evaluación en la ergonomía de los puestos de trabajo	36
Tabla 2 Niveles de actuación según la puntuación final ROSA.....	39
Tabla 3 Diagrama Gantt ejecución del proyecto Investigativo.....	49
Tabla 4 Descripción de los participantes.....	53
Tabla 5 Puntuación silla.....	54
Tabla 6 Puntuación pantalla y periféricos.....	56
Tabla 7 Puntuación ROSA final.....	58
Tabla 8 Descripción de la empresa.....	70
Tabla 9 Descripción de responsabilidades.....	70
Tabla 10 Presupuesto recursos humanos.....	74
Tabla11 Presupuesto recursos físicos.....	75
Tabla 12 Presupuesto actividades de capacitación.....	75
Tabla 13 Presupuesto compra y mantenimiento elementos puesto de trabajo.....	76
Tabla 14 Costo diario de personal.....	77
Tabla 15 Costo de aprtes a seguridad social por persona.....	77
Tabla 16 Beneficio de capacitación / costo de incapacidad por dolor lumbar.....	78
Tabla 17 Beneficio de inversión de recursos físicos / costo de incapacidad por dolor lumbar.....	78
Tabla 18 Beneficio de inversion.....	78
Tabla 19 Beneficio total.....	78

Índice de figuras

Figura 1 Puntuación silla.....	55
Figura 2 Puntuación pantalla y periféricos.....	57
Figura 3 Puntuación final ROSA.....	59
Figura 4 Intensidad del dolor en el cuello.....	60
Figura 5 Intensidad del dolor en el hombro.....	60
Figura 6 Intensidad del dolor en el codo.....	61
Figura 7 Intensidad del dolor en el antebrazo.....	61
Figura 8 Intensidad del dolor en el brazo	62
Figura 9 Intensidad del dolor en la muñeca.....	62
Figura 10 Intensidad del dolor en la mano.....	63
Figura 11 Intensidad del dolor en los dedos.....	63
Figura 12 Intensidad del dolor en la espalda alta.....	64
Figura 13 Intensidad del dolor en la espalda baja.....	64
Figura 14 Intensidad del dolor en la cadera.....	65
Figura 15 Intensidad del dolor en el muslo.....	65
Figura 16 Intensidad del dolor en la rodilla.....	66
Figura 17 Intensidad del dolor en la pierna.....	66
Figura 18 Intensidad del dolor en el pie.....	67

Índice de anexos

Anexo 1 Consentimiento informado.....	91
Anexo 2 Encuesta guía de observación método ROSA.....	92
Anexo 3 Cuestionario de síntomas musculoesqueléticos.....	97

Resumen

El presente trabajo de investigación se centra en la identificación de factores de riesgo biomecánico que generan desórdenes musculoesqueléticos en el personal administrativo de la empresa SICCCON SAS para luego proceder a generar una propuesta de plan de intervención para la mitigación de dichos desórdenes, esto se logra a través de la aplicación de dos instrumentos con una muestra de 16 personas, el primero es una encuesta con el método ROSA, donde, por medio de la observación, una pequeña entrevista y la medición de los puestos de trabajo se obtiene una valoración del riesgo medido y un estimado de la necesidad de actuación sobre el puesto de trabajo analizado para disminuir el nivel de riesgo, el segundo cuestionario SIN-DME para recolectar información sobre la presencia de sintomatología relacionada con desórdenes musculoesqueléticos, los dos instrumentos utilizados ayudan a la toma de decisiones para ejecutar acciones preventivas o correctivas.

Los principales resultados indican que lo que indica que existe un riesgo ergonómico importante por lo que es necesaria la actuación inmediata y se debe intervenir cuanto antes para disminuirlo, el 56.25% de los trabajadores se quejan de dolor en la espalda alta debido a que los puestos de trabajo no están configurados de forma correcta, en especial las sillas, son un factor relevante en la aparición de desórdenes musculoesqueléticos.

Palabras clave: Desórdenes musculoesqueléticos, Plan de intervención, Factores de riesgo biomecánico, Evaluación de puestos de trabajo.

Abstract

This research work focuses on the identification of biomechanical risk factors that generate musculoskeletal disorders in the administrative staff of the company SICCCON SAS and then proceed to generate a proposal for an intervention plan for the prevention of said disorders, this is achieved through the application of two instruments with a sample of 16 people, the first is a survey with the ROSA method, where, through observation, a small interview and the measurement of jobs, an assessment of the measured risk is obtained. and an estimate of the need for action on the analyzed job to reduce the level of risk, the second SIN-DME questionnaire to collect information on the presence of symptoms related to musculoskeletal disorders, the two instruments used help decision making to execute preventive or corrective actions.

The main results indicate that what indicates that there is an important ergonomic risk, for which immediate action is necessary and intervention must be carried out as soon as possible to reduce it, 56.25% of the workers complain of pain in the upper back due to the fact that the positions workstations are not configured correctly, especially chairs, are a relevant factor in the appearance of musculoskeletal disorders.

Keywords: Musculoskeletal disorders, Intervention plan, Biomechanical risk factors, Job evaluation.

INTRODUCCION

Las enfermedades de origen osteomuscular son las más comunes en el país, de acuerdo a las estadísticas publicadas por Fasecolda a lo largo de los años, las principales problemáticas de salud reportadas por la población trabajadora corresponden a desórdenes musculoesqueléticos (DME) que representan un 82% de las enfermedades profesionales en Colombia, se concluye que las patologías correspondientes a lesiones osteomusculares son una tendencia en crecimiento. Se realizó un análisis de las principales actividades de promoción y prevención en salud y seguridad laboral, donde se ubicó en segundo lugar la prevención de lesiones osteomusculares con una cobertura de 21,8% de acuerdo a los resultados de la encuesta; sin embargo, la gestión adelantada es insuficiente frente a esta problemática para las compañías en general (Fasecolda, 2019).

Después de haber identificado que el ausentismo y la baja productividad en la empresa SICCON SAS son elementos que representan baja productividad, se procede a realizar una revisión documental donde de entrada se encuentran en los resultados del análisis de puestos de trabajo del año 2021, condiciones subestándar que permiten identificar el impacto directo sobre el desempeño de los trabajadores que pueden convertirse en desórdenes musculoesqueléticos tales como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, tiempos prolongados de exposición, hábitos individuales de trabajo, es por eso que en el presente trabajo, a través de la aplicación de dos instrumentos, la guía de observación bajo la metodología ROSA y el cuestionario de sintomatología SIN-DME, con ellos se pretende hacer un análisis de los elementos de los puestos de trabajo e identificar sintomatología que genere desordenes musculoesqueléticos para luego proceder a realizar una propuesta de un plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON SAS.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del Problema

En el mundo, según estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021), “los accidentes y las enfermedades laborales ocasionan la muerte de más de 2 millones de trabajadores al año”, en Colombia, De acuerdo con Fasecolda (2019), “para el 2018 el sector de la construcción aportó alrededor de 87.459 accidentes laborales, reportando una tasa de accidentalidad del 9,16%”, por otro lado, Los desórdenes musculoesqueléticos (DME), definidos por el Ministerio de Protección Social (2006) como “Entidades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares”. Cuando dicho trastorno se encuentra causado o agravado por la actividad laboral, se trata de un trastorno musculo esquelético relacionado con el trabajo; Las (DME) son la primera causa de morbilidad de origen laboral; representan un 82% de las enfermedades profesionales en Colombia. Según la guía de atención integral basada en la evidencia (GATI) de desórdenes musculoesqueléticos (2006), “el síndrome de túnel del carpo es la primera causa de morbilidad de origen profesional, seguida de una tendencia al incremento de síndrome de manguito rotador, Epicondilítis y Tenosinovitis de Quervain”, situación que permite observar la simpleza en planes y programas que eliminen o disminuyan este riesgo.

Partiendo de los resultados del análisis de puestos de trabajo en la empresa SICCON S.A.S del año 2021, se han identificado dos elementos que han representado un riesgo alto: ausentismo y baja productividad, estos han resultado como variables prioritarias para intervenir en el área administrativa por lo que al identificarlas, permitirá al área de Seguridad y Salud en el

Trabajo de SICCON S.A.S y a sus directivas, establecer planes de trabajo aterrizados a la problemática real de la organización, orientando sus acciones a planes específicos que promuevan la mejora de estos elementos. Igualmente, podría lograrse un impacto indirecto sobre el desempeño de los empleados, favoreciendo la ejecución más eficiente de las funciones.

La Sociedad de Ingenieros Constructores Consultores de Nariño S.A.S. (SICCON S.A.S.), es una empresa con amplia trayectoria en el sector construcción, desde hace más de 38 años se introdujo en el mercado de la ciudad de Pasto brindando soluciones a las necesidades del sector, cuenta con un equipo de ingenieros y arquitectos encargados de diseñar y ejecutar los proyectos, en la parte administrativa, cuenta con, auxiliares contables, contadores, revisor fiscal, asistentes administrativos, gerente, subgerente financiero, subgerente de proyectos, coordinadores SST y residentes SST, encargados de realizar diferentes labores en los que se presentan riesgos tales como el biomecánico, tomando como referencia la GTC 45 en el anexo A y el artículo 83 de la Ley 9 de 1979, se han podido identificar algunos aspectos que pueden convertirse en desordenes musculoesqueléticos tales como posturas inapropiadas, movimientos de tipo repetitivo, que generan diferentes lesiones en miembros superiores e inferiores entre otros, es allí donde se pretende generar una propuesta de plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S con el fin de que se puedan desarrollar las actividades de manera eficiente y sin afectar la salud, sin temer a llegar a padecer una lesión o una enfermedad laboral que limite sus capacidades.

1.1.1 Enunciado del Problema

La exposición diaria de los trabajadores del área administrativa al peligro ergonómico con altas probabilidades de padecer un DME y desarrollar comorbilidades que afecten el desarrollo

de sus actividades laborales e incluso actividades cotidianas y al no contar con un plan de intervención por parte de la empresa SICCON S.A.S, que, de manera proporcional afectan los costos de la empresa en materia de gastos médicos. Es por esta razón que se propone diseñar un plan de intervención de los DME en el área administrativa de la empresa SICCON S.A.S.

1.2 Formulación del Problema

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado frente a la necesidad de mejorar condiciones de salud de los trabajadores del área administrativa de la empresa SICCON SAS, es necesario determinar ¿Cómo la empresa SICCON SAS puede evitar la ocurrencia de enfermedades laborales relacionadas con desordenes musculoesqueléticos?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S.

2.2 Objetivos Específicos

Describir las actividades que realizan los trabajadores del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S. que generen desórdenes musculoesqueléticos (DME) identificados por la exposición al peligro biomecánico que determine acciones prioritarias en una propuesta de un plan de intervención.

Diagnosticar los principales factores de peligro biomecánico del personal administrativo de la empresa SICCON S.A.S. a través del método de evaluación ROSA para conocer las necesidades de intervención.

Elaborar un plan de trabajo que permita para llevar a cabo el diseño de la propuesta de plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S.

3. Justificación y Delimitación

3.1 Justificación

Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,78 millones de trabajadores mueren cada año de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Se calcula que los días de trabajo perdidos representan cerca del 4 por ciento del PIB mundial y, en algunos países, hasta el 6 por ciento o más (Hämäläinen y otros autores, 2017; Takala y otros autores, 2014).

La SST puede ser clave para el logro de un desarrollo sostenible, y la inversión en SST puede ayudar al logro de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, y el ODS 8, promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, concretamente la meta 8.8. de proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios. (OIT 2019)

El Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo establece como una de las estrategias para su implementación: el fortalecimiento de la promoción de la seguridad y la salud del trabajador y la prevención de riesgos laborales. (Min. Trabajo 2014)

Al intervenir los factores de riesgo biomecánico que se presentan en el área administrativa de la empresa SICCON S.A.S, se busca principalmente reducir notablemente su influencia en el ausentismo laboral, como lo son las lesiones y enfermedades de origen laboral por posturas prolongadas o movimientos repetitivos, al igual que esto, puede llegar a generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales, al reducir estos factores la empresa tendrá un mejor ambiente de trabajo, con personal eficiente y saludable, lo que ayudará a la empresa a aumentar su nivel de productividad y disminuir en gastos médicos por incapacidades, enfermedades laborales y ausentismo, al mismo tiempo los resultados del trabajo aportarán información al área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa SICCON S.A.S para cumplir con la normatividad vigente.

El recurso humano es fundamental en una organización por que aporta valor agregado, operacionaliza la estrategia y acciona la empresa al cumplimiento de su misión; razones suficientes para que la administración del recurso humano sea considerada como una gestión prioritaria y estratégica.

Por otra parte, para el equipo investigador, es de gran interés el tema por cuanto permitirá profundizar los conocimientos en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo y adquirir herramientas que el método científico aporta a la formación de profesionales integrales que puedan responder a los requerimientos laborales.

3.2 Delimitación de la Investigación

El presente trabajo de grado será aplicado en la empresa SICCON S.A.S. con sede principal en la ciudad de Pasto, en colaboración con el Representante Legal y trabajadores del área administrativa durante dos meses a partir de su aprobación en el año 2022.

Delimitación Espacial: Este estudio se realizará en Colombia en la ciudad de Pasto en la empresa SICCON S.A.S, con el apoyo del personal del área administrativa.

Delimitación Temporal: Para la recolección de la información se considerará un periodo de dos (2) meses aproximadamente dependiendo de la disposición de la gerencia y de los colaboradores puesto que deben brindar espacios dentro de la jornada laboral para aplicar la metodología.

Delimitación del Contenido: Los elementos requeridos para elaborar la propuesta serán determinados por los insumos que facilite la empresa tales como la matriz de identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos, el diagnóstico de estándares mínimos, plan de capacitaciones, índices estadísticos de enfermedades laborales o morbilidades relacionadas con DME, análisis de perfil epidemiológico, diagnóstico de condiciones de salud, resultados de inspección de puestos de trabajo.

3.3 Limitaciones

Para el desarrollo de este trabajo se han identificado las siguientes limitaciones:

Disponibilidad de tiempo para recolección de información y para su ejecución, dado que el brindado por la gerencia, es de dos meses.

Los datos recolectados y la información concluyente de la presente investigación servirán únicamente para la empresa donde se realizará, debido al tamaño de la población.

El presupuesto disponible para la ejecución es limitado, en términos de contratación de exámenes médicos ocupacionales con énfasis en lesiones musculoesqueléticas.

4. Marco Referencial

4.1 Estado del Arte

4.1.1 Estado del Arte Nacional

4.1.1.1 Grado de Pérdida de Capacidad Laboral Asociada a la Comorbilidad de los Desórdenes Musculoesqueléticos en la Junta de Calificación de Invalidez.

Perdomo, M. (2014), Huila, 2009-2012.rev.univ.ind.santander. Salud 2014; 46 (3): 249-258.

En el estudio realizado por Mónica Perdomo de la universidad del rosario, menciona la necesidad de establecer un sistema de rehabilitación integral que brinde una mejora calidad de vida para los trabajadores en el retorno a sus trabajos de forma tal que disminuya la probabilidad de la cronicidad de los Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) puesto que son patologías altamente incapacitantes sino se intervienen a tiempo. En este estudio realizado se evidencio que la condición de salud que más efecto tuvo en los pacientes fue la dorsolumbalgia seguida por trastornos de discos intervertebrales lumbares, lo que índice en que los desórdenes músculo esqueléticos son los que generan mayor pérdida de capacidad laboral por invalidez la cual tiene una alta prevalencia en las comorbilidades. Este estudio tuvo como resultado que el género femenino tiene mayor prevalencia de pérdida de capacidad laboral por invalidez que por Incapacidad permanente parcial, al igual que los bajos niveles educativos presenta mayor PCL entre ellos la secundaria. Aunque en este estudio no tuvo gran significancia los sectores económicos si se evidencio que las enfermedades diagnosticas se concentran en el sector de inmuebles y servicios seguidos por el sector de almacenamiento, de igual forma se reporta que las enfermedades osteomusculares se manifiestan después de 10 años de estar expuestos a estos factores de riesgo laboral. El dolor lumbar es una de las causas principales de discapacidad laboral lo que constituye una carga económica para las empresas y el sistema de riesgos laborales por la gran cantidad de indemnizaciones por incapacidad permanente parcial e invalidez, los costos directos e indirectos por ausentismo, pérdida de productividad y mayores gastos en temas de salud. Es por ello que aún existe la necesidad de generar avances en la prevención, el diagnóstico precoz, el tratamiento y la rehabilitación integral con el fin de atacar estas patologías.

4.1.1.2 Sedestación o Permanecer Sentado Mucho Tiempo: Riesgo Ergonómico para los Trabajadores Expuestos.

Elorza NA, Bedoya Ortiz M, Díaz Vilorio JE, González Ríos MA, Martínez Rendón E, Rodríguez Echeverri M. Rev CES Salud Pública. 2017; 8 (1): 134-147.

Se observa que es importante aumentar la actividad física y mejorar la ergonomía de los lugares de trabajo o ambientes donde las personas permanecen sentadas más de 8 horas diarias, realizando cambios frente a la actividad postural, esto no solo evitaría los riesgos a nivel óseo y muscular, sino que reducirá los niveles de fatiga.

Estudios realizados muestran que estar mucho tiempo sentados trae alteraciones en la salud del cuerpo humano ya que este no ha sido diseñado para estar inactivo, las molestias más comunes producidas por sedestación prolongada son las cervicales, abdominales, trastornos en la zona lumbar de la espalda y alteraciones del sistema circulatorio y nervioso, principalmente de miembros inferiores ya que la falta de movimiento ocasiona cambios en el metabolismo.

En cuanto a la población más afectada, un estudio realizado identifica 3 tipos de perfiles: A) Administrativos, B) Amas de casa jubiladas, C) Estudiantes, en cuanto a las posibles consecuencias vamos hacer énfasis en la Alteración en la postura ya que permanecer por largos periodos de tiempo puede provocar también problemas y alteraciones en la postura. Se ha establecido que sentarse de una manera correcta es una forma de guardar y cuidar la integridad del cuerpo y la columna vertebral, pero aun así estar sentado por largos periodos de tiempo puede provocar severos dolores principalmente en la región lumbar, las alteraciones músculo esqueléticas son muy dolorosas, comúnmente incapacitantes y generalmente tienen un comienzo gradual. Dentro de las manifestaciones más comunes están síndrome del túnel carpiano,

tendinitis, ciática, hernias de disco, y el dolor de espalda baja, estas se producen cuando las capacidades físicas del trabajador no son compatibles a los requisitos físicos del trabajo.

Estos estudios nos invitan a crear una cultura en nuestros lugares de trabajo realizando pausas activas donde se incluyan a todos los trabajadores, de esta forma evitar desarrollar enfermedades crónicas que van afectar de forma laboral y en la calidad de vida de los empleados, es importante implementar cambios en nuestros lugares de trabajo por ejemplo: Escritorios que le den la posibilidad al usuario de ajustar la altura, caminar durante los tiempos de descanso, informar y asesorar la forma correcta de sentarse, la altura que del asiento de la silla debe ser regulable y el respaldo de la silla también, los reposabrazos son recomendables para dar apoyo a los brazos y finalmente los reposapiés para dar un ajuste correcto a la silla y mesa.

4.1.1.3 Salud Laboral. Investigaciones Realizadas en Colombia.

Andrade Jaramillo V., & Gómez I. C. (2008). Pensamiento Psicológico, 4 (10), 9-25.

El documento muestra los resultados de una revisión documental realizada con 34 artículos (19 empíricos, 15 teóricos), relativos al tema salud laboral, llevados a cabo en Colombia y publicados, la mayoría, en revistas científicas colombianas a partir de los años 90. Tiene como objetivos dar cuenta de manera general sobre las temáticas relacionadas con la salud laboral, que se han investigado en los últimos años en Colombia, y evidenciar la relevancia que tiene, dentro del estudio de este tema, la investigación e intervención desde las Ciencias Sociales y de la Salud. Se encontró que existe un desarrollo lento, respecto a otros países, en investigaciones sobre el tema, pero que refleja la influencia de las nuevas tendencias del trabajo en la temática. Se concluye que debe promoverse la realización de una investigación que contemple metodologías mixtas y de corte longitudinal para una mayor comprensión de los fenómenos, así como fortalecer la conexión entre la academia y las organizaciones a fin de

realizar investigaciones que den soluciones a problemáticas específicas de la relación salud-trabajo.

4.1.1.4 Desórdenes Músculo Esqueléticos Asociados Al Riesgo Biomecánico, En Personal De Servicios Generales De La Universidad Cooperativa De Colombia, Sede San Juan De Pasto.

Carlosama, B; Pazmiño, N; Ruiz, K como tesis para optar al título de Especialista en Gerencia de Salud Ocupacional, Universidad Cooperativa seccional de Pasto, 2015 (Carlos, Pazmiño, & Ruiz, 2015).

Esta investigación se implementa la aplicación de un análisis socio demográfico y una encuesta de morbilidad sentida osteomuscular que permitió establecer una alerta de síntomas asociados a la etapa inicial de DME (Carlosama, 2015). Dentro de esta tesis se estableció que las mujeres son más propensas a ser afectadas por los DME, debido a los factores extra laborales en los que se desempeñan, adicionalmente estableció que la principal afectación se presenta en las extremidades superiores y la región dorso – lumbar, información relevante relacionada con las guías de atención basada en la evidencia para las afectaciones identificadas.

4.1.1.5 Evaluación del Riesgo Biomecánico y Percepción de Desórdenes Músculo Esqueléticos en Administrativos de una Universidad Bogotá (Colombia).

Rodríguez Romero, D. C., & Dimate García, 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.

El propósito del estudio es evaluar la asociación entre el grado de riesgo biomecánico (carga postural estática) y la percepción de desórdenes músculo esqueléticos en funcionarios administrativos en una Universidad en Bogotá (Colombia) entre Julio y noviembre del año 2013.

Métodos: estudio de corte transversal; se tomó una muestra con 96 trabajadores de la población de la Universidad, quienes tenían un puesto fijo en video terminales (VDT); los datos sobre percepción de desórdenes músculo esquelético se identifican de la aplicación del Cuestionario Nórdico y grado de riesgo ergonómico de la aplicación del método RULA. Resultados: tras aplicar el Cuestionario Nórdico se muestra presencia de molestia o dolor en algún segmento corporal con un aumento en la prevalencia de punto final (P.F) y la Incidencia (I). Los segmentos con mayor presencia de sintomatología fueron: espalda baja, espalda alta, cuello, mano muñeca derecha. Los resultados de aplicación del método RULA indican excesiva carga postural; no se observaron en los trabajadores posturas aceptables (todas las puntuaciones 3). Los segmentos con mayor puntuación fueron: muñeca, giro de muñeca, antebrazo y cuello. Conclusión: los resultados sugieren la existencia de asociación entre la carga postural estática y la percepción de molestia a nivel de miembros inferiores en los funcionarios de la Universidad.

4.1.2 Estado del Arte Internacional

4.1.2.1 Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos.

Vernaza, P, Sierra, C. (2005). Rev. Salud pública, 7, 1-10. De
<https://scielosp.org/article/rsap/2005.v7n3/317-326/#ModalArticles>

Se realizó un estudio observacional descriptivo a 145 trabajadores de la Universidad del Cauca en Popayán, Colombia, entre julio 2002 y junio 2003. Para la recolección de la información se utilizaron dos instrumentos: un formato para análisis del puesto de trabajo y un cuestionario para el análisis de síntomas músculo-esqueléticos, se encontró como resultado que El 57 % de los trabajadores administrativos presentaron síntomas de dolor. Las Lesiones más frecuentes se encontraron en la zona baja de la espalda (56,6 %), la zona alta de la espalda (53,1

%) y el cuello (49,0 %). Los trabajadores que mostraron con mayor frecuencia la postura inclinado, presentaron un Odds Ratio-OR de 3,0 y los trabajadores que durante su actividad mostraron con mayor frecuencia el caminar, presentaron un OR de 2,8 para la presencia de dolor músculo-esquelético en la zona baja de la espalda, los resultados de este estudio revelan que existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de lesiones músculo-esqueléticas, indicando que posturas de trabajo forzadas significan mayor riesgo. Por lo tanto, este tipo de trastornos podrían llegar a incapacitar al trabajador en las actividades de la vida diaria.

4.1.2.2 Ergonomic Interventions for Preventing Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Upper Limb and Neck Among Office Workers.

Hoe VC, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Oct 23;10(10):CD008570. doi: 10.1002/14651858.CD008570.pub3. PMID: 30350850; PMCID: PMC6517177.

El presente estudio permitió evaluar los efectos de las intervenciones ergonómicas físicas, cognitivas y organizacionales, o combinaciones de esas intervenciones para la prevención de los TME relacionados con el trabajo en las extremidades superiores y el cuello entre los trabajadores de oficina. Como conclusión se encontraron pruebas inconsistentes de que el uso de un soporte para el brazo o un ratón alternativo puede o no reducir la incidencia de TME en el cuello o el hombro. Para otras intervenciones ergonómicas físicas no hay evidencia de un efecto. Para las intervenciones organizacionales, en forma de descansos complementarios, hay evidencia de muy baja calidad de un efecto sobre el malestar de las extremidades superiores. Para el entrenamiento y las intervenciones multifacéticas no hay pruebas de un efecto sobre el dolor o la incomodidad

de las extremidades superiores. Se necesitan más estudios de alta calidad para determinar la efectividad de estas intervenciones entre los trabajadores de oficina.

4.1.2.3 Vigilancia Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME)

Relacionados con el Trabajo: ¿Una Oportunidad para la Investigación Epidemiológica?

Muñoz, C. (2010). Cienc Trab. Abr-Jun; 12 (36): 324-331).

Claudio Muñoz Académico del Departamento de Medicina Interna de la universidad de Chile en su revisión acerca de analizar la factibilidad de que la vigilancia epidemiológica sea una oportunidad para llevar a cabo investigación epidemiológica de los desórdenes músculo-esquelético relacionados al trabajo. Desarrolla un crítica en cuanto que los países con mejores avances tecnológicos poseen los mejores registros sanitarios y por ende un mayor control en la vigilancia de los mismos y con ello se crean programas de vigilancia más completos y eficaces, no obstante, expone que los datos recopilados no permiten concluir en una patología propiamente que defina adecuadamente los DME. En Chile los DME son la segunda causa de morbilidad ocupacional, por factores físicos como movimientos repetitivos, insuficiencia en el tiempo de recuperación física luego de una actividad, levantamiento manual de cargas e incluso factores psicosociales por ambientes laborales indeseables y su correlación con longevidad de la exposición a estos. El poder controlar esta problemática desde unos sistemas de vigilancia epidemiológica adecuado da la oportunidad de reducir costos en materia de rehabilitación inherentes las morbilidades causadas por los DME. Para establecer la causalidad de los DME en la revisión se hizo uso de los nuevos criterios de causalidad de Hill, los cuales dieron una aproximación a dicha causalidad, pero aun así la evidencia científica predomina, aunque los DME se han investigado desde diferentes disciplinas estas no se complementan unas con otras, sino que se ha trabajado individualmente, si se trabajara conjuntamente los resultados de las

investigaciones estén apoyados datos de calidad, sensibilidad, valor predictivo. Una solución que se brinda en esta revisión la utilización de una lista de verificación de factores de riesgos y un auto reporte y el seguimiento en tiempo del acontecimiento, los cual tendría en cuenta aspectos individuales del trabajador los cuales aportaría información más específica para las investigaciones de los primeros síntomas de DME.

4.1.2.4 Trastornos musculo esqueléticos de origen laboral en el cuello y las extremidades superiores de los fisioterapeutas en Cataluña.

Sandoval, Sonia; optando al título de Doctorado en Salud; Universidad de Lleida en España; 2017 (Sandoval, 2017).

La investigación se enfocó en el análisis osteomuscular frente a las actividades ejecutadas por los fisioterapeutas dentro de su labor del día a día, generando un sustento metodológico que resulta en la identificación de principales extremidades superiores afectadas. La tesis hace énfasis en la repercusión de las enfermedades por medio de estudio transversal tuvo como resultado la prevalencia de DME puntuales en los hombros, muñecas y manos.

4.1.2.5 Incidencia de las lesiones musculo esqueléticas en tren superior en personal militar.

Paredes, M; optando por su título como Licenciada en Terapia Física; Universidad Técnica de Ambato, Ecuador; 2017 (Paredes, 2017).

Es una investigación fundamentada en un paradigma cuantitativo establece un plan de acción frente a las lesiones musculo esqueléticas presentadas por el personal militar como principal causa de ausentismo laboral. Enmarca medidas de acción inmediata como respuesta de las patologías osteomusculares del sector militar y desarrolla etapas de monitoreo y seguimiento,

gestando un referente de seguimiento adecuado opcionado a hacer parte de la formulación de sistemas de vigilancia epidemiológica.

4.1.2.6 Prevalencia de trastornos osteomusculares en trabajadores de una planta de alimentos. Diseño de un programa para intervenirlos.

Lecaro, C; optando al título como Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional; Universidad de Guayaquil, Ecuador; 2014 (Lecaro, 2014).

En esta tesis se utilizó el método de evaluación RULA (Rapid UpperLimb Assessment), para valorar el riesgo ergonómico asociado a movimientos repetitivos que como resultado arroja una incidencia de los puestos de trabajo con el desarrollo de las actividades, donde se sugirió la generación de cambios pertinentes en cuanto a pausas activas como una acción preventiva de tal forma que se logre la mitigación de la materialización del riesgo y la aparición de nuevos casos, determina a través de los lineamientos de análisis de tiempos y movimientos

4.1.2.7 Trastornos Musculo esqueléticos de Origen Laboral en Actividades Mecánicas del Sector de la Construcción Investigación Mediante Técnicas de Observación Directa, Epidemiológicas y Software de Análisis Biomecánico.

Zorrilla, V; Universidad de Extremadura; 2012 (Zorrilla, 2012).

Se realizó un análisis de exposición al riesgo biomecánico y mecánico enfocado en los movimientos repetitivos, el análisis se fundamentó en una combinación de metodologías para el análisis de repetición de movimientos en un espacio de tiempo determinado, este documento propone una metodología de observación directa que permite analizar parámetros como cantidad de movimientos, tiempo de exposición, clasificación de ciclos de repetición, herramienta fundamental dentro de la investigación realizada ya que permite contrastar el enfoque de la guía de elaboración de SVE y los criterios evaluados. En esta investigación se realiza una

identificación de los procesos, actividades y factores de riesgo que generan TME y son analizados por medio de un Software siendo la base para el estudio de este tipo de trastorno y las enfermedades laborales que pueden desencadenar con la finalidad de ejercer controles en los mismos.

4.1.2.8 Evaluación Ergonómica y Detección de Patología Musculo Esquelética en los Trabajadores de la Unidad Ejecutora de Obras de la Universidad de Cuenca en el Periodo 2015.

Astudillo, S; Jara, O; optando por el título de Magister en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo; Universidad de Cuenca; 2016 (Astudillo & Jara, 2016).

Esta tesis se ve reflejada la evaluación de los riesgos biomecánicos de las actividades correspondientes a la ejecución de obras en la Universidad de Cuenca por medio del método REBA (Rapid Entire Body Assessment), historia clínica ocupacional y el cuestionario nórdico kuorinka estandarizado, en esta investigación se plantean condiciones de mejora a nivel administrativo, la implementación de SVE para la eliminación de factores de riesgos que desarrollan enfermedades de tipo osteomuscular y los TME que se identificaron en la investigación. El método REBA es principalmente empleado para evaluar la valoración de carga estática de los miembros superiores, esto permite validar instrumentos para la recolección de información y establecimiento de controles y mitigación de consecuencias asociadas al riesgo biomecánico.

4.1.2.5 Vigilancia Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) Relacionados con el Trabajo: ¿Una Oportunidad para la Investigación Epidemiológica?

Poblete, C. M. (2010). Vigilancia Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) Relacionados con el Trabajo: ¿Una Oportunidad para la Investigación Epidemiológica? Ciencia & Trabajo, 12(36), 324–331.

Un problema relevante de salud pública lo constituyen los Desórdenes Músculo-Esqueléticos, DME, de origen laboral. Su difícil abordaje y definición como entidad patológica ha hecho dificultosa su vigilancia epidemiológica y, más aún, estudiarlos de manera científica. La vigilancia epidemiológica de los DME implica la identificación y caracterización de una variedad de trabajos con exposición a factores estresores, incluyendo agentes físicos, riesgos ergonómicos y de organización del trabajo. La información de los DME se obtiene a través de registros con fines económicos y médicos, además se utilizan los autorreportes de síntomas, lista de chequeo en el puesto de trabajo y exámenes clínicos. No existe una prueba de oro para la detección de los DME, y la comunidad científica no ha logrado una definición exenta de sesgos, por lo que es difícil cuantificarlos y analizarlos a partir de un sistema de vigilancia. La epidemiología puede ayudar a evidenciar las verdaderas relaciones entre los DME y los factores de riesgo de exposición en el lugar de trabajo, que pueden no ser simples, sino más bien relaciones de concurrencia e interacción, por lo cual es importante entender los efectos de estos perfiles de exposición. Potenciar sistemas de vigilancia en el ámbito ocupacional, que obtengan datos completos y de manera rigurosa, nos ayudará inicialmente a direccionar nuestras acciones en salud y, consecuentemente, a propiciar investigación epidemiológica. La vigilancia epidemiológica ocupacional resulta una oportunidad para las investigaciones epidemiológicas de los DME, pero requiere de grandes esfuerzos y consensos de los investigadores y de las instituciones involucradas para que la calidad y la suficiencia de los datos permitan avanzar en el conocimiento científico.

4.1.2.10 Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities.

Institute of Medicine, National Research Council, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education, & Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. (2001). Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities. National Academies Press.

Todos los años, los problemas en la espalda, las manos y los brazos de los trabajadores hacen que pierdan tiempo sin trabajar y reducen la productividad económica de la nación. La conexión de estos problemas con las actividades en el lugar de trabajo, desde cargar cajas hasta levantar pacientes y teclear en computadoras, es objeto de importantes desacuerdos entre trabajadores, empleadores, grupos de defensa e investigadores. Los trastornos musculoesqueléticos y el lugar de trabajo examina la base científica para conectar los trastornos musculoesqueléticos con el lugar de trabajo, teniendo en cuenta las personas, las tareas laborales y los entornos laborales. Un panel multidisciplinario extrajo conclusiones sobre la probabilidad de vínculos causales y la efectividad de varias estrategias de intervención. El panel también ofreció recomendaciones sobre qué acciones se pueden considerar sobre la base de la información actual y para cerrar las brechas de información. Presenta la información más reciente sobre la prevalencia, la incidencia y los costos de los trastornos musculoesqueléticos e identifica los factores que influyen en la notificación de lesiones. Revisa el amplio alcance de la evidencia: estudios epidemiológicos de variables físicas y psicosociales, biología básica, biomecánica y respuestas físicas y conductuales al estrés. Dada la magnitud del problema (aproximadamente 1 millón de personas faltan al trabajo cada año) y las tendencias actuales en las prácticas en el lugar de trabajo, este volumen será imprescindible para los defensores de la

salud en el lugar de trabajo, los encargados de formular políticas, los empleadores, los empleados, los profesionales médicos, los ingenieros y los abogados, y funcionarios laborales.

4.2 Marco Teórico

A mediados del siglo XVIII se desarrolla un proceso de transformación económica, social y tecnológica llamado Revolución industrial el cual enfrenta a la humanidad a nuevos sistemas de mercado, dejando atrás las actividades agrícolas, ganaderas y artesanales, para darle paso a nuevos sistemas productivos basados en la industrialización y mecanización con el fin de generar bienes y servicios a grandes escalas que generen mayores beneficios económicos a un menor costo. Con ello se evidenciaron trascendentales adelantos a nivel mecánico en la invención de maquinaria industrial para producir más en menos tiempo y así poder reinvertir el capital recaudado en más tecnología. No obstante, este acontecimiento del maquinismo, aunque sustituyó en gran medida el recurso humano, también requería de este para su correcto y óptimo funcionamiento lo que a su vez expuso al trabajador a factores de riesgos que ponía en peligro su integridad física y mental. La manipulación de dichas maquinas empezaron a generar perdida de mano de obra a causa de los esfuerzos musculares, movimientos repetitivos, posturas prolongadas, amputaciones e incluso la muerte por atrapamiento en las maquinas hidráulicas .La exposición a estos factores y las malas condiciones ambientales de los trabajadores desencadenaron epidemias y endemias que generaron miles de muertes y a su vez un declive de la producción, lo que conllevó a que las industrias se cuestionaran acerca de cómo mitigar este tipo de situaciones, generando mejoras a nivel higiénico, intervenido al personal enfermo y diseñando normas de obligatorio cumplimiento. Si bien desde el siglo XVIII se evidenció mayormente la importancia de mitigar los factores de riesgo en los trabajadores, ya desde el siglo II a.c Hipócrates conocido como el padre de la medicina había desarrollado estudios acerca de

los efectos producidos por el plomo en los trabajadores mineros, seguidamente Plinio “el viejo”, Paracelso padre de la toxicología, Fray Bartolomé entre otros científicos, médicos y filósofos, se habían cuestionado acerca de los entornos laborales y los efectos en los trabajadores y dieron grandes aportes para el estudio de los mismos, como es el caso del médico Bernardino Ramazzini mejor conocido como el padre de la medicina del trabajo que en 1700 publica un tratado acerca de las enfermedades de los trabajadores enlistando los riesgos en 54 profesiones y promocionando medidas de protección para los trabajadores enmarcado de esta forma el origen de leyes para accidentes de trabajo las cuales fue las bases de las normas y leyes que hoy en día reglamentan la seguridad y salud en el trabajo. En Colombia fue hasta el 1910 en el gobierno de Rafael Uribe donde se crea la primera ley de indemnización para los trabajadores que a causa de los accidentes de trabajo, presenta impedimentos para volver a sus actividades laborales y desde allí en Colombia comienza un arduo trabajo de normatización, legislación, control y prevención de riesgos laborales, creando instituciones y entidades responsables de estudiar, investigar, analizar y brindar soluciones que permitan minimizar las enfermedades y accidentes de origen laboral, como lo es el sistema general de riesgos laborales reglamentado actualmente por la Ley 1562 del 2015, y que con articulación en el sistema de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales generan planes de seguridad ocupacional y prevención de riesgos con el fin de atender siniestros laborales brindando prestaciones como subsidios por incapacidad, indemnización por incapacidad permanente parcial, pensión de invalidez y pensión de sobrevivientes. Ahora bien, este tipo de prestaciones a su vez generan sobrecostos para las organizaciones y para el mismo Sistema General de Riesgos Laborales, pues en Colombia una de las primeras causas de incapacidad permanente parcial (IPP) es el síndrome del conducto carpiano, y los trastornos de disco intervertebral es la segunda causa de invalidez de origen

laboral (Perdomo, 2014), patologías que hacen parte de los desórdenes musco esqueléticos (DME). En Colombia entre el año 2009 y el 2012 hubo un incremento del 42% de las enfermedades laborales relacionadas con los DME, pues estos son los principales causantes de morbilidades en Colombia representando en un 88% de todos los casos.

En la tesis “La salud y seguridad en el trabajo en Colombia en el periodo 2004-2014” desarrollada por la Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.) Yomary Liliana Vargas Chávez, analiza los informes de Enfermedades Laborales realizados entre el 2001 y 2011 en Colombia, con ello identifica que las enfermedades osteomusculares son más frecuentes en una relación de 10 a 8 por diagnóstico (Vargas,2014). De igual forma presenta el hallazgo de que el síndrome del túnel de carpo ocupa el primer lugar con un porcentaje del 20% al 40% de estas enfermedades. “Una investigación realizada por la Asociación colombiana para el estudio del dolor (ACED), reveló que el 46% de los encuestados reportaron haber tenido dolor por más de tres meses, dolor crónico, incluyendo dolor osteomuscular, craneofacial y abdominal”. (Portafolio, 2019), las cifras obtenidas están directamente relacionadas, con el ambiente de trabajo, las condiciones de la tarea, la exposición a factores de riesgos y las exigencias de las organizaciones a sus trabajadores.

Los Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) se definen como un conjunto de condiciones clínicas que afectan principalmente: los músculos, tendones, articulaciones y estructuras de soporte: como bursas, discos intervertebrales, vainas tendinosas, etc. e incluyen inflamaciones, síndromes de atrapamiento nerviosos, alteraciones articulares y neuro-vasculares. (Presidencia de la república. (2020). Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos). Otra definición de DME y que ayuda a contextualizar de mejor manera nuestro objeto de estudio es la descrita en el programa de vigilancia

epidemiológico de desórdenes músculo esqueléticos de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), el define los DME “como una enfermedad en el Sistema osteomuscular, que se desarrolla por la acumulación de tensiones menores que se provocan, a menudo, por la repetición de la misma tarea una y otra vez, especialmente si la labor requiere del uso de mucha fuerza, o el mantenimiento de una postura por tiempo prolongado, o si el cuerpo no está colocado en buena posición; interfieren con la función de los músculos, fascias, ligamentos, tendones, vasos y nervios.”

Los Desórdenes Músculo esqueléticos (DME) hoy en día son temas de investigación a nivel mundial por su prevalencia en las enfermedades laborales y las comorbilidades que genera, no obstante, de acuerdo a varias investigaciones desarrolladas tanto a nivel nacional como internacionalmente, se evidencia que la información está limitada, pues no se cuenta con bases de datos de calidad, la información es escasa y los mecanismos de recolección de datos es insuficiente, además los estudios que se han desarrollado desde diferentes disciplinas no se complementan unas con otras, sino que se ha trabajado individualmente, si se trabajara conjuntamente los resultados de las investigaciones serían más efectivas y generarían un mayor impacto a la hora de identificar las causas de los DME e intervenirlos antes de que estos aparezcan. Ahora bien, ya existiendo los DME en los trabajadores, estos se deben intervenir desde sus diferentes factores como los son: Factores de riesgo físicos y biomecánicos: Manipulación de cargas, Movimientos repetitivos, Posturas forzadas y prolongadas, Medio ambiente y entorno laboral, Ritmo de trabajo, Temperaturas, etc.

Factores de Riesgo en Condiciones del Trabajo (por zonas):

Cuello y hombro: Postura, fuerza y repetición. Pero principalmente postura.

Codo: Combinación de repetición, fuerza y postura.

Muñeca y mano: Combinación de repetición, vibración, fuerza y postura.

Espalda: Movimiento forzado, vibración de cuerpo entero, levantamiento de peso.

Factores de Riesgo Organizacionales:

Exigencia laboral, Jornadas laborales, Pausas laborales, Velocidad del trabajo, Carga de laboral, Condiciones de la tarea, Acoso laboral, monotonía, falta de tiempo, la falta de autonomía

Factores de Riesgo Individuales:

Antecedentes médicos, Capacidad física y mental, Estilo de vida y hábitos, etc.

Una forma de evaluar tendencias es el seguimiento longitudinal para detectar problemas emergentes, poder identificar y evaluar las intervenciones y de los resultados de las intervenciones en forma oportuna, evaluar la intensidad de exposición del trabajador a los factores de riesgos antes mencionados, la frecuencia y el medio del trabajo.

Durante el análisis y el seguimiento a los DME, se ha evidenciado una estrecha relación de los estos con los riesgos psicosociales enfatizando las condiciones laborales como lo altos niveles de estrés, la alta demanda laboral, la escasez de autonomía y la insatisfacción en el trabajo. Este tipo de relaciones influye en que los trabajadores desarrollen patologías con mayor comorbilidad que afecten sus condiciones de salud.

Con el fin de poder identificar e intervenir este tipo de patologías, existen múltiples métodos de evaluación que permiten evaluar los factores de riesgos para los desórdenes musculoesqueléticos en el área administrativa, cuyos resultados solo se podrán analizar adecuadamente cuando se conoce profundamente la actividad de trabajo. A continuación, se describen de algunos métodos de evaluación en la ergonomía de los puestos de trabajo:

Tabla 1

Métodos de evaluación en la ergonomía de los puestos de trabajo

FACTOR DE RIESGO	MÉTODO	DESCRIPCION
Biomecánico	Fuerzas Aplicadas Fuerzas - EN1005-3	Evalúa el riesgo derivado de ejercer fuerzas basándose en la capacidad de los trabajadores siguiendo el procedimiento de cálculo establecido en la norma EN1005-3
	Análisis Biomecánico Bio-Mec	Realiza evaluaciones biomecánicas de esfuerzos estáticos coplanares a partir de la postura adoptada, la carga y la frecuencia y duración de los esfuerzos. Permite conocer el riesgo de sobrecarga por articulación, la carga máxima recomendable y la estabilidad de la postura.
Repetitividad	OCRA OCRA- Check list	Evaluación rápida del riesgo asociado a movimientos repetitivos de los miembros superiores.
	JSI Método JSI	Evalúa los riesgos relacionados con las extremidades superiores. A partir de datos semicuantitativos ofrece un resultado numérico que crece con el riesgo asociado a la tarea.
Carga Postural	RULA Método Rula	Permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo.
	REBA Método REBA	Evalúa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar

	desordenes traumáticos acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática.
ROSA Método ROSA	Es un check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puesto de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos
LCE Check List	Check list de principios ergonómicos básicos aplicados a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas de bajo costo.

Fuente: Métodos de evaluación de DME. (Diego-Mas, José Antonio. Evaluación del riesgo por las fuerzas ejercidas en el puesto de trabajo o en la utilización de máquinas mediante la norma EN 1005-3. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [Consulta 04-03-2022]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/fuerzas/fuerza-maxima-ayuda.php>)

Para realizar el diseño de la propuesta de plan de intervención de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S. se eligió el método ROSA que calcula la desviación existente entre las características del puesto evaluado y las de un puesto de oficina de características ideales. Para ello se emplean diagramas de puntuación que asignan una puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono.

Para aplicar el método el evaluador observará el puesto de trabajo mientras el trabajador desarrolla su tarea. Aunque la toma de datos del puesto puede realizarse insitu empleando una hoja de campo donde se registra la información, se realiza registro fotográfico del mismo que permitan un posterior análisis. Tras la observación, y si se considera necesario, se mantendrá una

breve entrevista con el trabajador para aclarar los aspectos de la tarea y el puesto que se requieran.

Obtenidos los datos necesarios se puntuarán los diferentes elementos del puesto empleando los diagramas de puntuación que se exponen más adelante. Estos diagramas se diseñaron de forma que si la situación de un elemento del puesto es la ideal se le asigna la puntuación 1. Conforme la situación del elemento se desvía de la ideal la puntuación crece de forma lineal hasta 3. Por otra parte, ciertas situaciones específicas respecto a cada elemento incrementan la puntuación obtenida por el elemento (+1). Por ejemplo, si la posición de los reposabrazos de la silla no es ajustable su puntuación se incrementa en un punto.

Adicionalmente, el tiempo que el trabajador emplea cada uno de los elementos durante la jornada laboral sirve para incrementar o disminuir la puntuación obtenida. Una vez obtenidas las puntuaciones de los cinco elementos del puesto considerados por ROSA, se obtienen puntuaciones parciales y la puntuación final ROSA mediante la consulta de las tablas que se mostrarán más adelante.

El valor de la puntuación ROSA puede oscilar entre 1 y 10, siendo más grande cuanto mayor es el riesgo para la persona que ocupa el puesto. El valor 1 indica que no se aprecia riesgo. Valores entre 2 y 4 indican que el nivel de riesgo es bajo, pero que algunos aspectos del puesto son mejorables. Valores iguales o superiores a 5 indican que el nivel de riesgo es elevado. A partir de la puntuación final ROSA se proponen 5 Niveles de Actuación sobre el puesto. El Nivel de Actuación establece si es necesaria una actuación sobre el puesto y su urgencia y puede oscilar entre el nivel 0, que indica que no es necesaria la actuación, hasta el nivel 4 correspondiente a que la actuación sobre el puesto es urgente. Las actuaciones prioritarias

pueden establecerse a partir de las puntuaciones parciales obtenidas para cada elemento del puesto. La Tabla 2 muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final ROSA.

TABLA 2

Niveles de actuación según la puntuación final ROSA

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2-3-4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6-7-8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9-10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Fuente: Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA.

Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta

04-07-2022]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Esta investigación va en caminata a identificar la manera adecuada y oportuna de intervenir los desórdenes musculo esqueléticos en el área administrativa de la empresa SICCON S.A.S de forma tal que se mejoren las condiciones de salud de cada uno de los trabajadores.

4.3 Marco Legal

Se tiene en cuenta la normatividad nacional e internacional para el desarrollo de la propuesta de un plan de intervención para la mitigación de los desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativo de la empresa SICCON S.A.S – Pasto 2022.

4.3.1 Normatividad Nacional

La normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra establecido como el conjunto de entidades, normas y procedimientos a seguir para lograr la prevención y protección de todos los trabajadores ante las enfermedades y accidentes a los que se enfrentan en su ámbito

laboral. En este proyecto se realiza una búsqueda de normatividad tomando como referencia la resolución que nos indica el diseño de SG-SST.

Ley 100 de 1993

Artículo 48 mediante la cual se creó el Sistema de Seguridad Social Integral, que en la actualidad se encuentra vigente en Colombia

Ley 100 de 1979

En nuestra revisión de la línea de tiempo, encontramos esta norma que, desde la época de su promulgación, generó la obligación normativa para preservar, conservar y mejorar la salud humana, así como, reglamentar las actividades y competencias de salud pública para asegurar el bienestar de las personas.

Artículo 85

Se presentan las obligaciones de los trabajadores frente a la conservación, preservación y el mejoramiento de la salud en sus puestos de trabajo. Entre las obligaciones está la de participar en la implementación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgo. (Congreso de la República, 1979).

Artículos 90 al 97 Se enfocan en las condiciones que deben tener las edificaciones que se utilicen como lugares de trabajo, su especificidad en las condiciones técnicas de cómo deben ser los establecimientos industriales, los pisos, las áreas de circulación, las edificaciones de varios niveles, las puertas de salida y salidas de emergencia etc. (Congreso de la República, 1979).

Artículo 99 Se indica que una vez aplicadas las medidas aplicadas de medicina, higiene y seguridad deberán adoptarse métodos complementarios de elementos de protección personal, limitación de trabajo humano y los demás que determine el gobierno nacional. (Congreso de la República, 1979).

Artículo 105 Establece que los lugares de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar buenas condiciones de visibilidad y seguridad.

Se menciona que en todos los lugares de trabajo deberán tener ventilación para garantizar el suministro de aire limpio y fresco, en forma permanente y en cantidad suficiente.

Ley 1526 de 2012

Se convirtió en el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo - COPASST.

Artículo 1 Establece que el Sistema General de Riesgos Laborales tiene como objetivo el de proteger a los trabajadores de los eventos que puedan surgir con ocasión o como consecuencia del ejercicio sus labores, este sistema está conformado por entidades públicas y privadas regidas por las normas existentes con el fin de prevenir o atender cualquier accidente de trabajo o enfermedad laboral.

Presentó una nueva definición de enfermedad laboral que amplió el ámbito de aplicación, ya que antes de esta norma, en Colombia se estaba dando aplicación a lo dispuesto en el Código Sustantivo de Trabajo

Ley 9 de 1979: Marco de la Salud Ocupacional en Colombia.

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

Integra un conjunto de normas y procedimientos destinados a la prevención, protección y atención de trabajadores que presentan enfermedades laborales generadas por el trabajo que desarrollan y accidentes que puedan ocurrir con ocasión o consecuencia de las actividades laborales, por lo que hay que mantener vigilancia y control en el estricto cumplimiento de las normatividades en la salud ocupacional.

Decreto 1477 de 2014 Mediante el cual se expide la tabla de enfermedades laborales en Colombia. El cual desarrolla la tabla de enfermedades laborales vigente en nuestro país, y con el cual se dio ampliación patologías directas.

Decreto 1072 de 2015 En el que se estableció el manual único del sector trabajo en nuestro país.

Decreto 1832 de 1994:

Artículo 1 se establece la tabla de enfermedades profesionales, para el riesgo biomecánico resaltamos los numerales:

27. ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR ILUMINACION INSUFICIENTE: fatiga ocular, nistagmus.

31. CALAMBRE OCUPACIONAL DE MANO O DE ANTEBRAZO: Trabajos con movimientos repetitivos de los dedos, las manos o los antebrazos,

37. OTRAS LESIONES OSTEO-MUSCULARES Y LIGAMENTOSAS: Trabajos que requieran sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos y/o posiciones viciosas.

Resolución 1401 de 2007 Mediante la cual se establecieron los lineamientos para la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Mediante la cual se investigan los incidentes y accidentes de trabajo en la organización, con el fin de investigar aquellas causas que dieron origen al evento principal y con ello generar las acciones correctivas y de mejora correspondiente, con el fin de que este no se vuelva a presentar.

La Resolución 4927 de 2016 En la que se entregaron los lineamientos del curso de cincuenta (50) horas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Resolución 2851 de 2015, En las cuales se reglamenta el reporte del accidente de trabajo y las enfermedades laborales, estableciendo que el reporte deberá presentarse dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al accidente de trabajo o del diagnóstico de la enfermedad laboral, debiendo reportar a la ARL y EPS al cual se encuentra afiliado el trabajador, copia al ministerio de Trabajo cuando sea un accidente grave o mortal, copia al trabajador y cuando se requiera a la IPS que está atendiendo al trabajador.

Resolución 2346 de 2007 Del Ministerio de Protección Social (ahora Ministerio de Salud y de la Protección Social) mediante la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Resolución 2013 de 1986: Establece la creación y el funcionamiento de los Comités de medicina, higiene y seguridad industrial al interior de las organizaciones y empresas.

Resolución 1016 de 1989: Establece el funcionamiento de los programas de salud ocupacional en las empresas.

Resolución 0312 de 2019 Por la cual se establecen los estándares mínimos del SG-SST.

Guía Técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional, 2011.

NTC 5655 (Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo).

GTC 45 Permite dar un valor cualitativo y cuantitativo a los riesgos existentes en los lugares de trabajo con una metodología sencilla de observación y aplicación de fórmulas.

4.3.2 Normatividad Internacional

La seguridad y la salud de los trabajadores constituye una preocupación de interés no solo particular sino también del gobierno nacional e internacional, es ahí donde se han establecido una serie de directrices legales sobre las cuales deben encaminarse las actividades de Salud Ocupacional para garantizar el mejoramiento de las condiciones de trabajo de la población

laboral. En el ámbito internacional intervienen diferentes organizaciones, agencias, institutos, asociaciones, también se han realizado convenios entre países, los cuales se encargan de crear normas, estándares, investigaciones, recomendaciones, entre otros, sobre temas de Seguridad y Salud en el Trabajo que ayudan como referencia en temas de la presente investigación.

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Su principal aporte a la higiene industrial es la generación de los TLV's y BEI para la exposición de contaminantes en los lugares de trabajo.

OSHA Occupational Safety and Health Administration, Administración de seguridad y salud. Organización gubernamental de Estados Unidos de América, la cual se encarga de la vigilancia y cumplimiento de los estándares de seguridad.

NIOSH The National Institute for Occupational Safety and Health, Instituto Nacional para la seguridad y salud laboral. Dentro de sus principales funciones están las de probar, evaluar equipos de protección personal, generar estándares de seguridad y llevar registro de estadísticas.

NFPA National Fire Protection Association, Asociación Nacional para la protección contra el fuego. Realiza las diferentes clasificaciones de las sustancias según el riesgo de explosión y/o incendio

INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Organismo público de España que se encarga de generar las NTP Notas Técnicas de Prevención, las cuales son guías de buenas prácticas en diferentes áreas de la prevención de riesgos laborales.

5. Marco metodológico

5.1 Enfoque o paradigma de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo que usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P.,1991.)

5.2 Método de la investigación

Emplea el método Empírico – Analítico que se basa en la deducción, utiliza el razonamiento y parte de una serie de observaciones particulares que permiten la producción de conclusiones probables, y que van de lo particular a lo general, además, profundiza en el estudio de los fenómenos, pudiendo establecer leyes generales a partir de la conexión que existe entre la causa y el efecto en un contexto determinado. (Cifuentes Gil, Rosa María., 2011). Por otro particular, las investigaciones que se desarrollan desde este enfoque buscan conocer de manera objetiva, externa y fáctica de los hechos de la realidad; sus causas, efectos, síntomas, problemas, manifestaciones, utilizados para la recolección de información y a partir de ella se puedan plantear acciones que permitan realizar las actividades necesarias que se incluirán en la propuesta del plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S.

5.3 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo-observacional por cuanto, no se manipulan variables y se caracteriza por describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar, utilizando técnicas de observación, recolección y análisis de datos con el fin de hacer la propuesta.

5.4 Fuentes de información

Las fuentes de información utilizadas en la presente investigación fueron las siguientes:

5.4.1 Fuentes primarias.

La recolección de la información se dio a través de interacción directa con los trabajadores, así como también la observación sistemática de los comportamientos y documentación de los trabajadores. Adicionalmente la compañía facilitó los resultados de las evaluaciones de puestos de trabajo del año 2021, la matriz de identificación de peligros evaluación y valoración de riesgos, los resultados de los exámenes médico ocupacionales periódicos de los años 2021-2022, así como otra información documental relativa a la empresa, tales como, manuales, procedimientos, registros, entre otros.

5.4.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias para esta investigación son:

- Normatividad sobre el SG-SST.
- Artículos de investigación relacionados con el tema objeto de estudio.

5.5 Población y muestra

5.5.1 Población

Para el desarrollo de la investigación a población se escogerá entre los 21 funcionarios del área administrativa de la empresa SICCON SAS que cumpla con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: Personal que tenga mínimo un año de antigüedad en el cargo, que los resultados de los exámenes médicos ocupacionales no tengan restricciones ni recomendaciones para el cargo, que no hagan parte del Sistema de Vigilancia Epidemiológico (SVE) osteomuscular o biomecánico.

Criterios de exclusión: no podrán hacer parte del presente estudio las personas que tengan patologías relacionadas con desórdenes musculoesqueléticos diagnosticadas previo a su ingreso a la empresa, tampoco podrán hacer parte del estudio aquellos que tengan trabajos alternos en otras empresas, los deportistas de alto rendimiento o que practiquen deportes extremos.

Al personal que resulte elegido se les aplicará los instrumentos de recolección de información, previo diligenciamiento del consentimiento informado.

5.5.2 Muestra

Con respecto a la muestra, después de aplicar los criterios de exclusión y de inclusión al personal de la población, se seleccionaron 16 trabajadores que representan el 42% de la población.

5.6 Fases

Para el desarrollo de la presente investigación se ejecutarán las siguientes fases que nos llevarán al logro de los objetivos propuestos:

5.6.1 Fase 1.

Diagnóstico de los principales factores de peligro biomecánico a través del método ROSA.

Descripción de actividades que realizan los trabajadores que puedan ser generadores de desórdenes musculoesqueléticos (DME).

En esta fase del proyecto se busca tener un entorno de diagnóstico y reconocimiento de la organización evaluando el estado actual de la documentación referente a peligros biomecánicos. Las actividades a realizar son:

- Aplicar la metodología ROSA para evaluar los peligros biomecánicos del personal administrativo y la encuesta SIN-DME.

- Realizar el diagnóstico de los estándares mínimos de la Resolución 0312/2019
- Examinar la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación y Valoración de Riesgos según la Guía Técnica Colombiana (GTC 45)
- Aplicar una encuesta para identificar la existencia de desórdenes musculoesqueléticos.
- Revisar estadísticas ATEL, ausentismo, morbilidad, mortalidad.

5.6.2 Fase 2

En esta fase se busca recopilar información que soporte teóricamente el estudio. Las actividades a realizar son:

- Investigar Información nacional e internacional (tesis- estado del arte).
- Investigar normatividad legal vigente en higiene y seguridad industrial.
- Investigar metodologías para la evaluación de puestos de trabajo en oficinas.
- Recopilar información de higiene y seguridad industrial existen diferentes organismos a nivel internacional y nacional que realizan trabajos de investigación, normatización y generación de métodos de diagnóstico y prevención.

5.6.3 Fase 3

Elaboración de un plan de trabajo para la realización de la propuesta de plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de SICCON S.A.S.

Después de haber realizado las fases 1 y 2 se debe determinar el cronograma de trabajo y el presupuesto. Las actividades son:

- Analizar el Diagnóstico de peligros biomecánico del personal administrativo.
- Analizar la información recopilada del diagnóstico de condiciones de salud para definir estrategias.

- Analizar la información de las estadísticas ATEL, ausentismo, morbilidad, mortalidad para definir estrategias.

- Analizar la información de inspecciones realizadas a los puestos de trabajo.

5.6.4 Fase 4

Diseñar la propuesta de plan de intervención para la mitigación de desórdenes musculoesqueléticos del personal del área administrativa de la empresa SICCON S.A.S.

Las actividades que se proponen para esta fase son:

- Plantear los objetivos de la propuesta del plan de intervención.
- Elaborar estrategias de autocuidado, promoción de la salud y prevención de enfermedades.
- Incluir en el plan de capacitaciones el manejo de cargas, higiene postural, pausas activas.
- Incluir el plan de seguimiento de las recomendaciones medico ocupacionales (controles médicos en la EPS).

Tabla 3

Diagrama Gantt ejecución del proyecto investigativo.

Fases	Actividad	Año 2022							
		MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
DIAGNOSTICO	1.1 Aplicar la metodología ROSA para evaluar los peligros biomecánicos del personal administrativo							X	
	1.2 Realizar el diagnostico de los estándares mínimos de la Resolución 0312/2019					X			
							X		

	1.3 Examinar la matriz de Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos (GTC 45)						
	1.4 Aplicar encuesta para identificar DME.						X
	1.5 Revisar estadísticas ATEL, ausentismo, morbilidad, mortalidad					X	X
INVESTIGACION	2.1 Investigar Información nacional e internacional (tesis- estado del arte)	X	X	X	X	X	
	2.2 Investigar normatividad legal vigente en higiene y seguridad industrial	X	X	X	X	X	
	2.3 Investigar metodologías para la evaluación de puestos de trabajo en oficinas.	X	X	X			
	2.4 Recopilar información de higiene y seguridad industrial existen diferentes organismos a nivel internacional y nacional que realizan trabajos de investigación, normatización y generación de métodos de diagnóstico y prevención.	X	X	X	X	X	
ANALISIS DE RESULTADOS	3.1 Analizar el Diagnostico de peligros biomecánico del personal administrativo.						X
	3.2 Analizar la información recopilada del diagnóstico de condiciones de salud para definir estrategias.						X
	3.3 Analizar la información de las estadísticas ATEL, ausentismo, morbilidad,						X

	mortalidad para definir estrategias		
	3.4 Analizar la información de inspecciones realizadas a los puestos de trabajo.	X	
REALIZAR PROPUESTA	4.1 plantear los objetivos de la propuesta del plan de intervención	X	X
	4.2 Elaborar estrategias de autocuidado, promoción de la salud y prevención de enfermedades.		X
	4.3 Incluir en el plan de capacitaciones el manejo de cargas, higiene postural, pausas activas.		X
	4.4 Incluir el plan de seguimiento de las recomendaciones medico ocupacionales (controles médicos en la EPS).		X
	4.5 Definir sistema de evaluación del plan de intervención.		X
	4.6 Elaborar el informe gerencial.		X

Fuente: Elaboración propia.

5.7 Instrumentos de Recolección de Información

5.1.1 Guía de observación con elementos de la metodología ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la

evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo. Universidad Politécnica de Valencia, Método ROSA, Evaluación de puestos de trabajo en oficinas <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

5.1.2 Cuestionario Sintomatología SIN-DME para identificar desordenes musculoesqueléticos que se aplicará para el estudio.

El cuestionario de sintomatología SIN-DME, es una prueba tamiz que tiene como objetivo recolectar información sobre la presencia de síntomas relacionados con Desórdenes Músculo Esqueléticos en la población trabajadora de la entidad y así poder tomar las acciones preventivas o correctivas según necesidad de cada uno de los trabajadores.

<https://sig.sdis.gov.co/index.php/es/gestion-de-talento-humano-documentos-asociados>

5.8 Población

El número de trabajadores que hacen parte del área administrativa de la empresa SICCON SAS son veintiuno (21), dicho personal comprende aquellos cuyas labores se relacionan con tareas propias a desarrollar en oficina tales como, redacción o confección de cartas comerciales y otros documentos, recepción y clasificación de correspondencia, archivo de documentación, mantención de registros de personal y otras que revistan tal carácter, los que se eligieron para aplicación de la encuesta después de haber pasado los criterios de inclusión y de exclusión fueron dieciséis (16).

5.9 Análisis de la Información

Como técnica de análisis se empleará los resultados de la medición de los niveles de actuación mediante el cálculo de la puntuación ROSA final.

Los datos recolectados a través del cuestionario de sintomatología SIN-DME se analizarán mediante estadística descriptiva.

5.10 Procedimiento

Para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos, se socializaron los dos instrumentos, la guía de observación con elementos de la metodología ROSA y el cuestionario de sintomatología SIN-DME con el personal del área administrativa de la empresa SICCON SAS con el fin de dar a conocer el propósito de la investigación, sus alcances y objetivos. Con ayuda de jefes de área se organizó a los trabajadores para poder aplicar la encuesta. Esta actividad se realizó los días del 25 a 29 de julio del año 2022, antes de su realización se socializó y firmó el consentimiento informado y se resolvieron las dudas que los trabajadores manifestaron frente a la encuesta, la duración de la encuesta fue de 30 minutos, de una población estimada de 21 trabajadores solo participaron 16. Al terminar la aplicación de la técnica se les reiteró que toda la información obtenida en este proceso de investigación sería solo utilizada para fines académicos y se les agradeció su participación.

6. Resultados

6.1 Caracterización de los encuestados

Tabla 4

Descripción de los participantes

PARTICIPANTE	EDAD	TIEMPO EN LA EMPRESA	GENERO	FUNCION O CARGO
Trabajador 1	55 años	6 años	Masculino	Ingeniero Residente de obra
Trabajador 2	40 años	5 años	Masculino	Residente SST
Trabajador 3	48 años	10 años	Femenino	Secretaria
Trabajador 4	65 años	4 años	Masculino	Revisor fiscal

Trabajador 5	54 años	3 años	Femenino	Contadora
Trabajador 6	32 años	4 años	Femenino	Coordinadora SST
Trabajador 7	55 años	5 años	Masculino	Ingeniero Residente de obra
Trabajador 8	37 años	2 años	Femenino	Arquitecta
Trabajador 9	25 años	1.5 años	Femenino	Aux. contable
Trabajador 10	42 años	5 años	Femenino	Aux. contable
Trabajador 11	67 años	32 años	Masculino	Gerente
Trabajador 12	38 años	5 años	Masculino	Subgerente
Trabajador 13	52 años	20 años	Masculino	Asistente gerencia
Trabajador 14	34 años	2 años	Femenino	Subgerente financiera
Trabajador 15	29 años	3 años	Masculino	Arquitecto
Trabajador 16	28 años	2 años	Masculino	Arquitecto

Fuente: elaboración propia

El 56.3% de los trabajadores encuestados son de género masculino y el 43.7% son mujeres, la población trabajadora encuestada está en los rangos de edades desde los 25 a los 67 años, con un promedio de 43.8 años, siendo 7 menores de 40 años y 9 mayores de 40 años, y el promedio de tiempo laborado en la empresa es de 6.84 años.

6.2 Análisis e interpretación de resultados

6.2.1 Resultados de la aplicación del cuestionario bajo la metodología ROSA.

Tabla 5

Puntuación silla

EMPLEADO	PUNTUACION
Trabajador 14	2
Trabajador 16	3
Trabajador 11	3
Trabajador 15	3
Trabajador 12	3

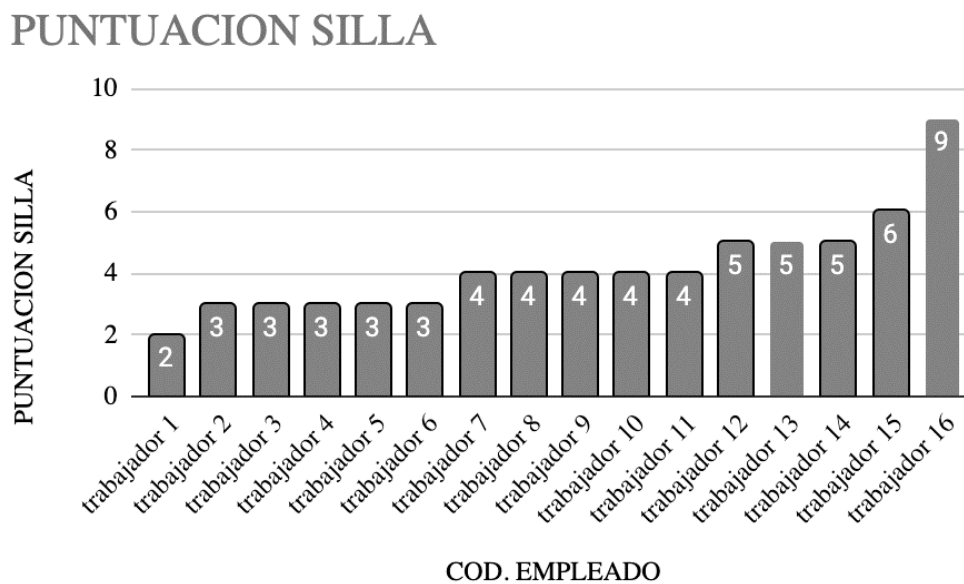
Trabajador 10	3
Trabajador 09	4
Trabajador 13	4
Trabajador 02	4
Trabajador 06	4
Trabajador 05	4
Trabajador 07	5
Trabajador 08	5
Trabajador 01	5
Trabajador 04	6
Trabajador 03	9

Fuente: elaboración propia

El promedio de la puntuación de la silla es de 4.18 siendo 2 el mínimo y 9 el máximo, esto puede indicar que el elemento silla está aportando a la aparición de DME.

Figura 1

Puntuación silla



Fuente: elaboración propia

A manera general se recomienda aumentar la altura del asiento hasta que el ángulo entre los muslos y las pantorrillas del trabajador formen 90° teniendo los pies bien apoyados en el

suelo. Un asiento demasiado bajo provoca presión excesiva en las nalgas presión excesiva en los glúteos, así como una innecesaria rotación de la columna vertebral y la pelvis que compromete la curva de las vértebras lumbares.

Disminuir la profundidad del asiento hasta que existan aproximadamente 8 cm de espacio entre el borde del asiento y la parte trasera de las rodillas del trabajador. Si la profundidad del asiento es excesiva el respaldo no se ajusta a la parte inferior de la espalda, y la curvatura resultante de la columna vertebral puede causar molestias.

Procurar suficiente espacio bajo la mesa para que el trabajador pueda mover las piernas y cambiar de postura con facilidad.

El respaldo debe tener apoyo lumbar y éste debe estar situado correctamente en la parte baja de la espalda. El soporte lumbar debe ajustarse para mantener la curva natural de la columna lumbar. Sin apoyo lumbar adecuado, la columna lumbar pierde la curva lordótica natural, aumentando la tensión en los ligamentos, tendones y músculos de la espalda.

Procurar que el respaldo esté dotado de un mecanismo que permita regular su posición.

La configuración de los reposabrazos es correcta y no necesita modificaciones ni mejoras.

Tabla 6

Puntuación pantalla y periféricos

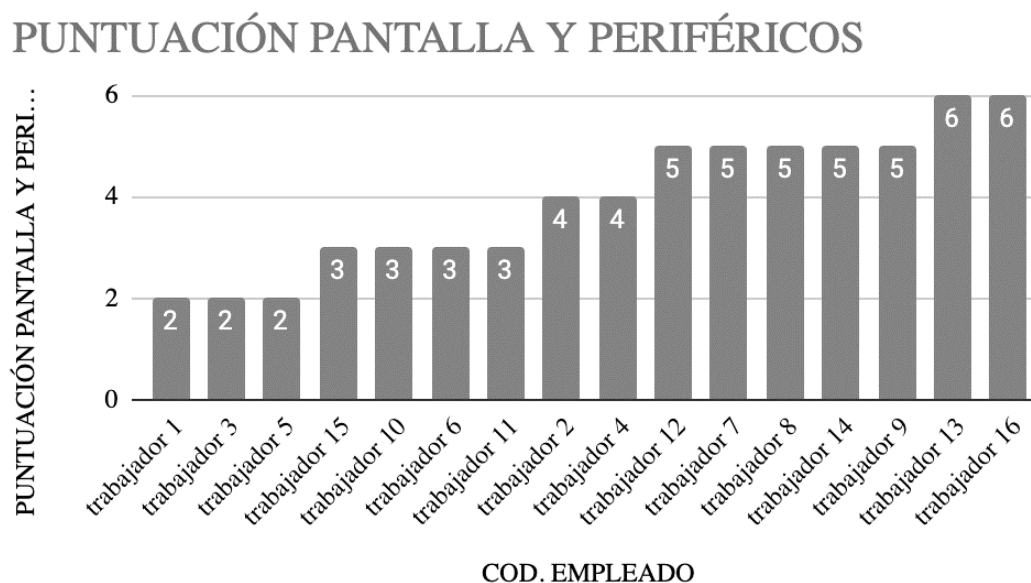
EMPLEADOS	PUNTUACIÓN
Trabajador 14	2
Trabajador 11	2
Trabajador 12	2
Trabajador 04	3
Trabajador 06	3
Trabajador 10	3
Trabajador 05	3
Trabajador 16	4

Trabajador 15	4
Trabajador 07	5
Trabajador 09	5
Trabajador 13	5
Trabajador 01	5
Trabajador 02	5
Trabajador 08	6
Trabajador 03	6

Fuente: elaboración propia

Figura 2

Puntuación pantalla y periféricos



Fuente: elaboración propia

Disminuir el tiempo de uso de la pantalla o, si no es posible, realizar pausas al menos cada hora.

Aumentar la altura de la pantalla. La pantalla debe estar colocada de forma que la parte superior de la misma esté aproximadamente al nivel de los ojos del trabajador cuando está correctamente sentado. La parte inferior de la pantalla debe estar a no más de 30° por debajo del nivel de los ojos del trabajador. El trabajador debe poder ver la pantalla mientras está recostado

en la silla. La colocación de la pantalla demasiado baja se asocia con mayor actividad muscular en el cuello del trabajador.

Colocar la pantalla directamente enfrente del trabajador evitando la necesidad de rotar el cuello para mirarla. Si la pantalla se sitúa lateralmente aumenta la exigencia física al cuello del trabajador.

Eliminar brillos, destellos y reflejos sobre la pantalla.

Aunque el tiempo máximo de uso del mouse no supera las cuatro horas, es conveniente asegurarse de que se realizan pausas al menos cada hora.

Emplear un mouse adecuado al tamaño de la mano del trabajador.

Debe evitarse que el mouse se utilice agarrándolo en pinza debido a su pequeño tamaño. Esto provoca una contracción estática de la musculatura de la mano que resulta perjudicial.

Situar el mouse y el teclado en el mismo nivel. Si el mouse se encuentra a una altura diferente que el teclado se producen tensiones musculares en el hombro y extensiones y/o desviaciones de la muñeca.

Sustituir o eliminar el reposamanos y evitar los puntos de presión en la mano al emplear el mouse. No debe haber superficies duras o dañadas que puedan causar puntos de presión en el túnel carpiano, factor de riesgo del síndrome del túnel carpiano.

Tabla 7

Puntuación final rosa

EMPLEADOS	PUNTUACIÓN FINAL ROSA
trabajador 1	2
trabajador 3	3
trabajador 5	3
trabajador 6	3
trabajador 2	4

trabajador 4	4
trabajador 10	4
trabajador 11	4
trabajador 12	5
trabajador 7	5
trabajador 8	5
trabajador 14	5
trabajador 9	5
trabajador 13	6
trabajador 15	6
trabajador 16	9

Fuente: elaboración propia

Figura 3
Puntuación final ROSA



Fuente: elaboración propia

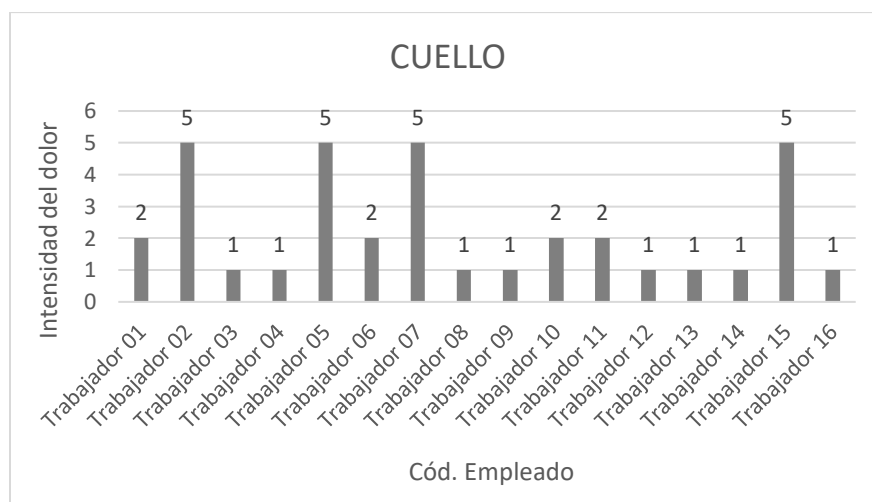
La puntuación ROSA obtenida en promedio es 5 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Riesgo Alto, según la *Tabla 2 Niveles de actuación según la puntuación final ROSA*, lo que indica que es necesaria la actuación inmediata, con este resultado se entiende que

existe un riesgo ergonómico importante y que es necesario intervenir cuanto antes para disminuirlo.

6.2.2 Resultados de la aplicación del cuestionario sintomatología SIN-DME

Figura 4

Intensidad del dolor en el cuello

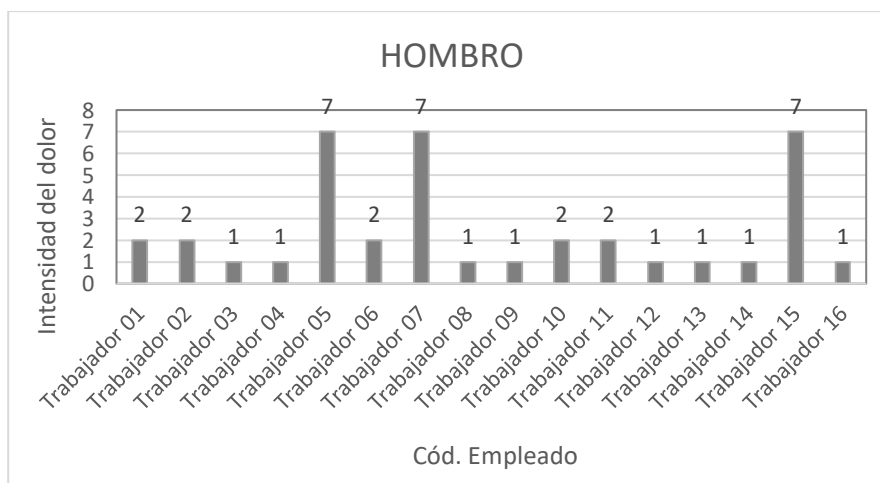


Fuente: elaboración propia

El 25% de los trabajadores se queja de dolor alto de cuello

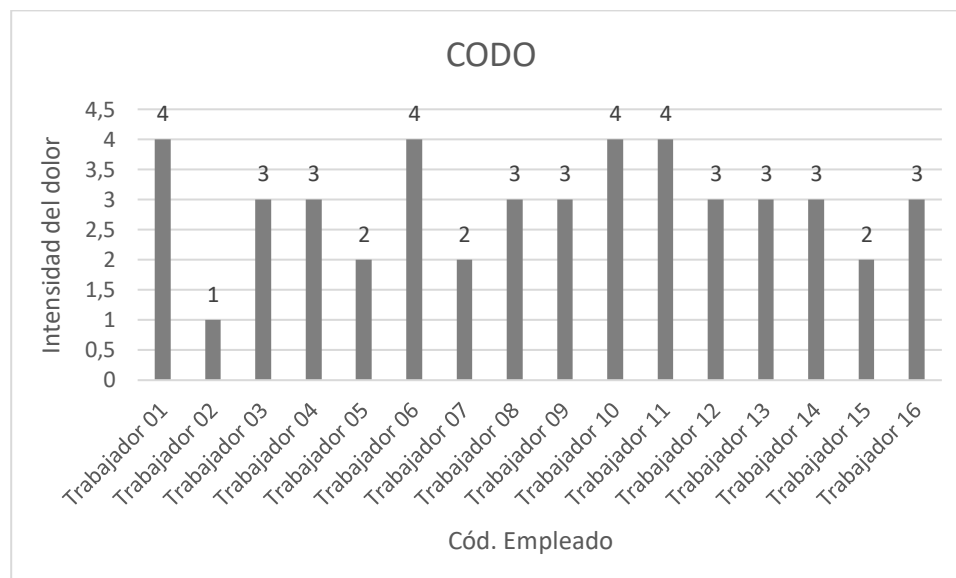
Figura 5

Intensidad del dolor en el hombro



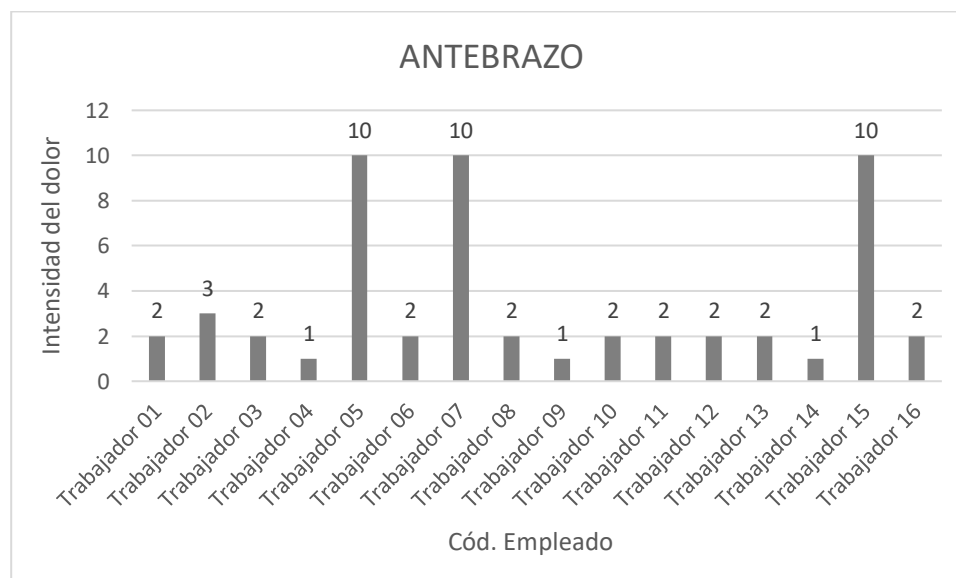
Fuente: elaboración propia

El 18.75 % tiene nivel de dolor alto de hombro.

Figura 6***Intensidad del dolor en el codo***

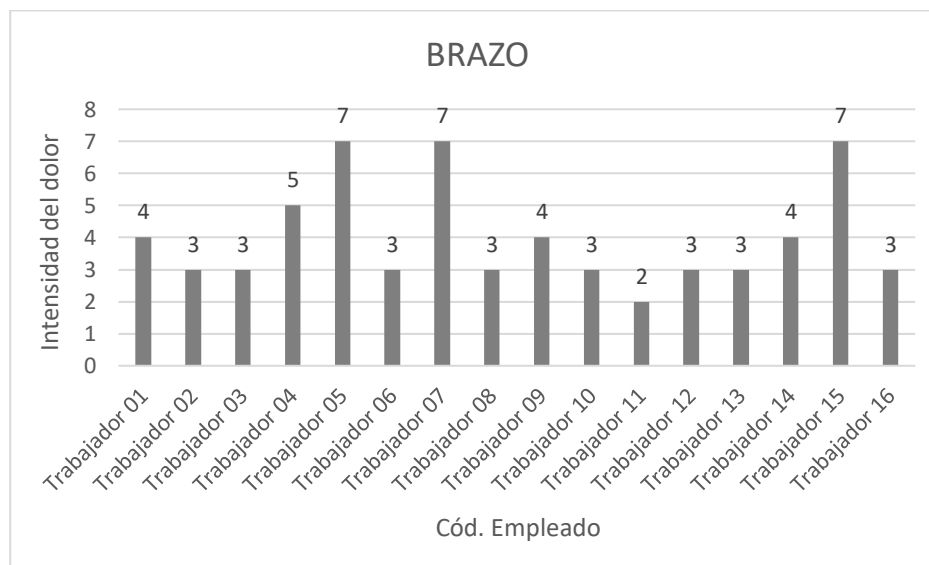
Fuente: elaboración propia

El 25% de los trabajadores está en rango alto de dolor de codo.

Figura 7***Intensidad del dolor en el antebrazo***

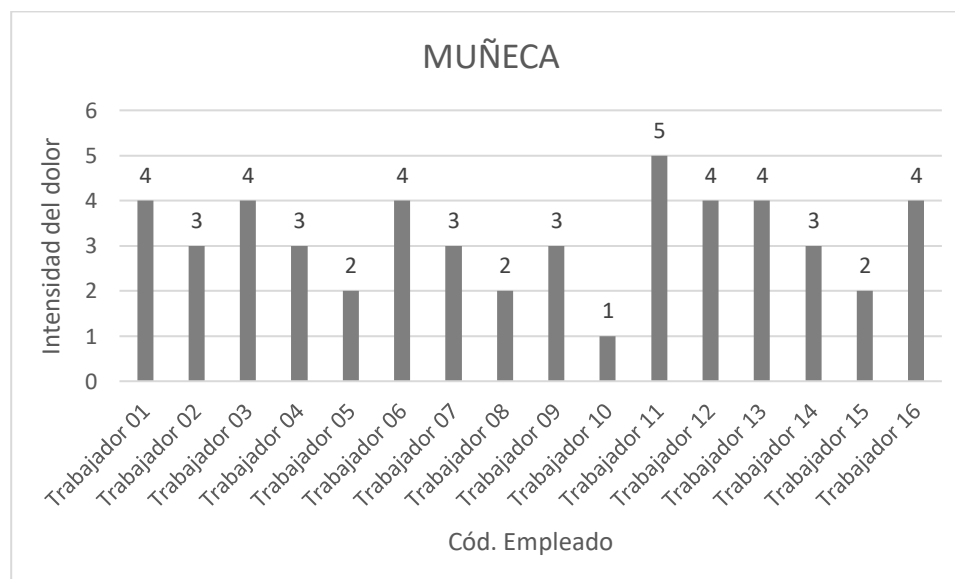
Fuente: elaboración propia

El 18,75% de los trabajadores presentan un dolor alto en el antebrazo

Figura 8***Intensidad del dolor en el brazo***

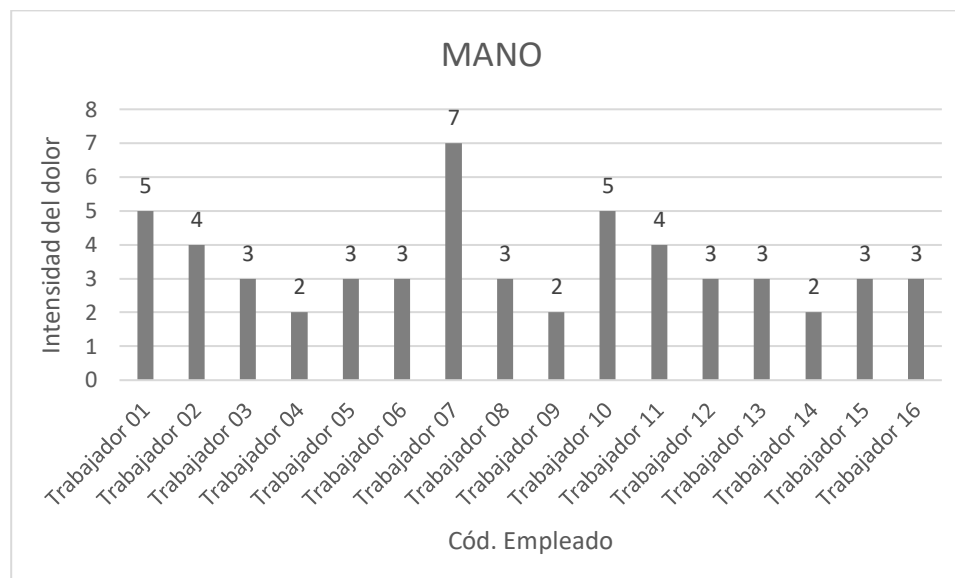
Fuente: elaboración propia

El 18,75% de los trabajadores presentan un dolor alto en el brazo.

Figura 9***Intensidad del dolor en la muñeca***

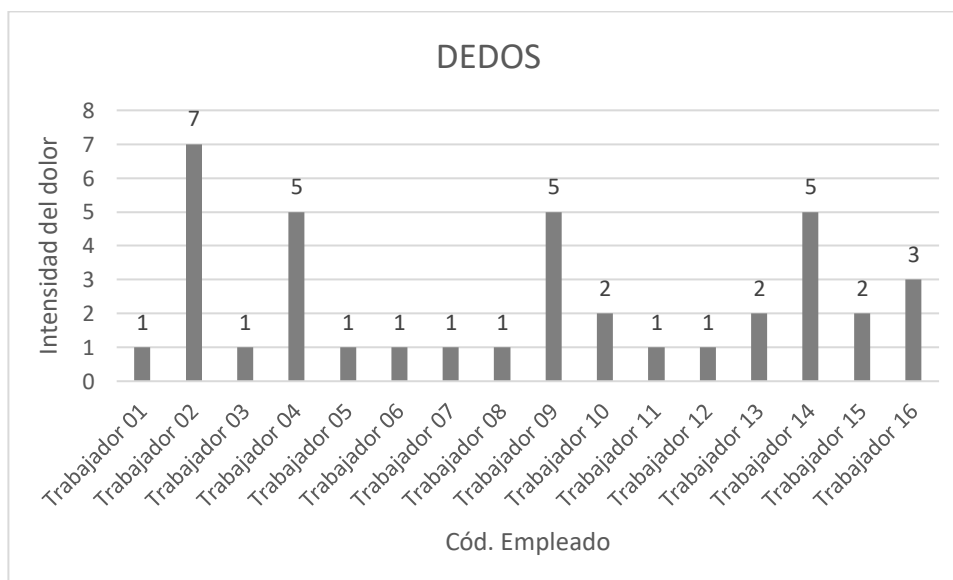
Fuente: elaboración propia

Una persona presenta un dolor alto en la muñeca equivalente al 6.25%.

Figura 10***Intensidad del dolor en la mano***

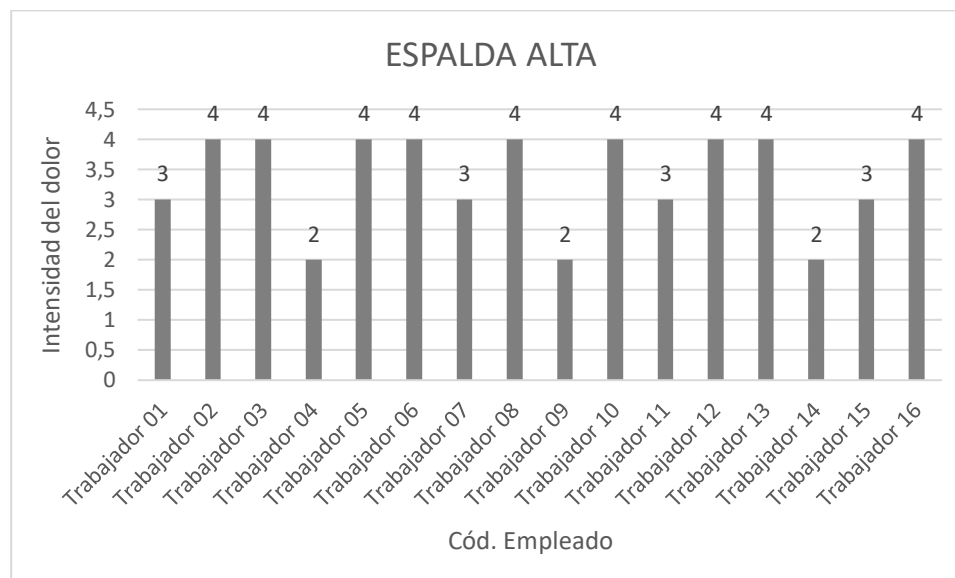
Fuente: elaboración propia

Una persona presenta un dolor alto en la mano, equivalente al 6.25%.

Figura 11***Intensidad del dolor en los dedos***

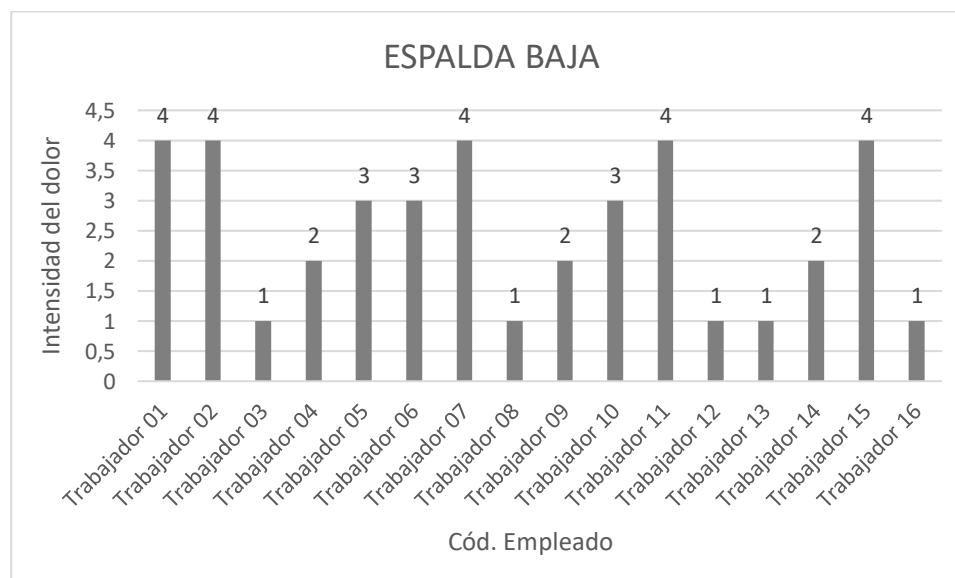
Fuente: elaboración propia

Una persona presenta un dolor alto en los dedos, equivalente al 6.25%

Figura 12***Intensidad del dolor en la espalda alta***

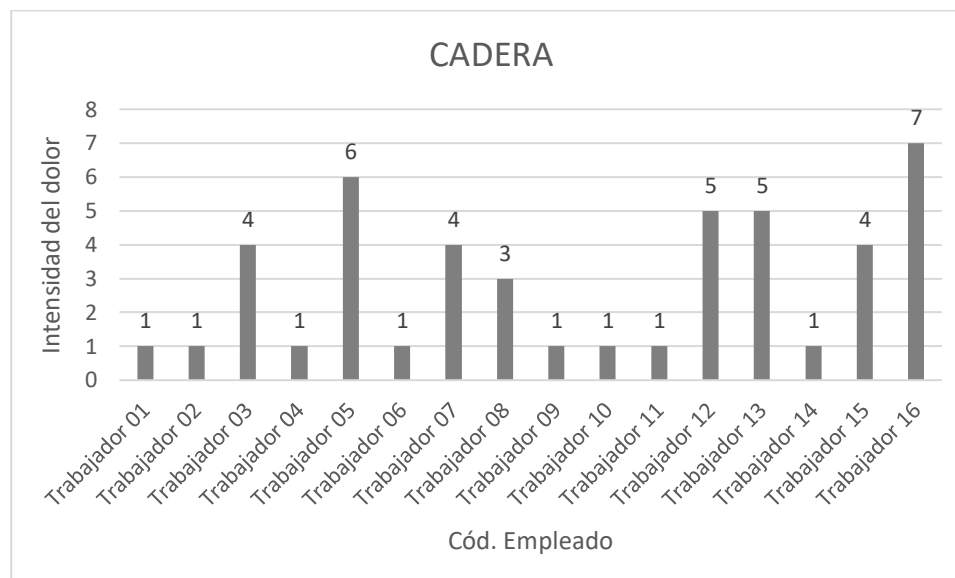
Fuente: elaboración propia

El 56.25% de los trabajadores presentan un dolor alto en la espalda alta.

Figura 13***Intensidad del dolor en la espalda baja***

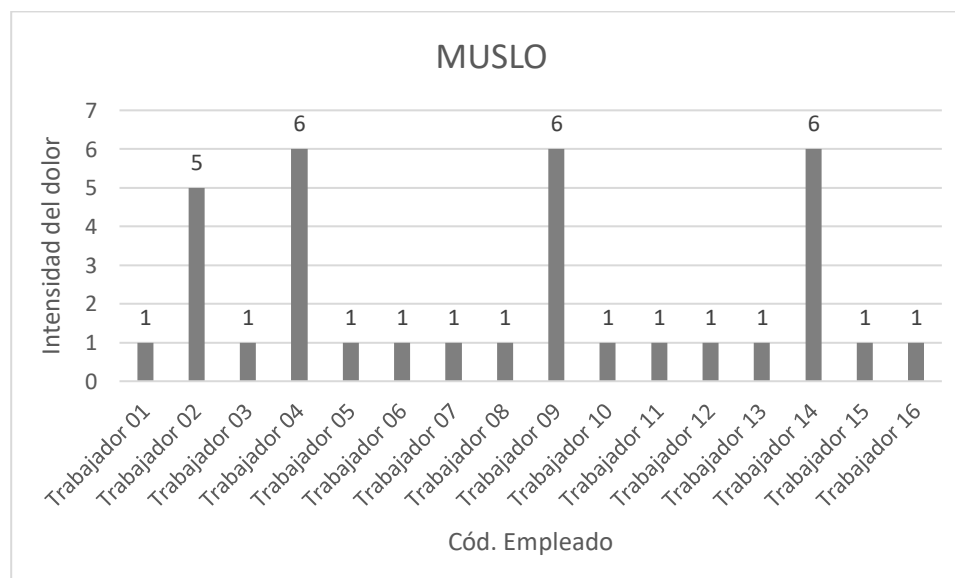
Fuente: elaboración propia

El 31.25% de los trabajadores presentan un dolor alto en la espalda baja.

Figura 14***Intensidad del dolor en la cadera***

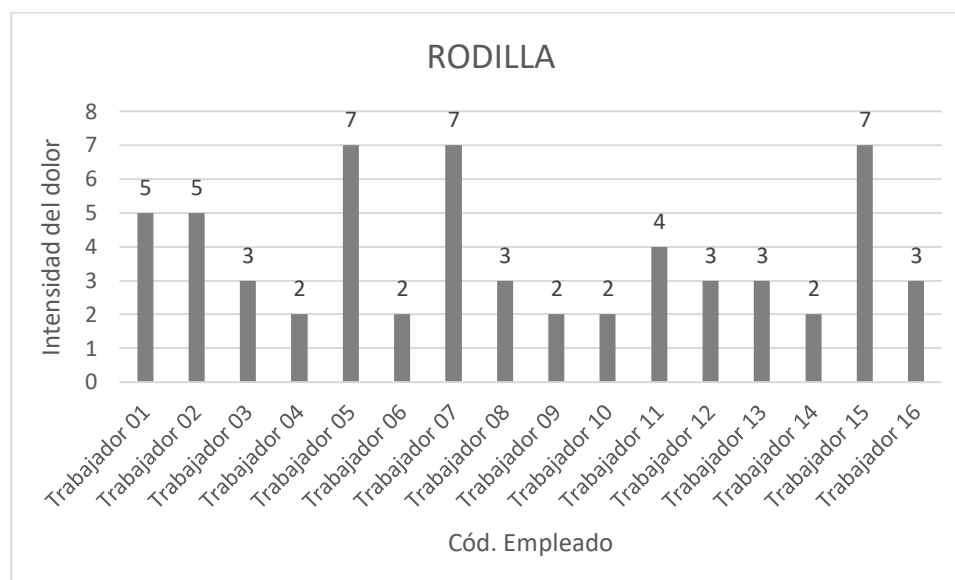
Fuente: elaboración propia

Una persona presenta un dolor alto en la cadera, equivalente al 6.25%.

Figura 15***Intensidad del dolor en el muslo***

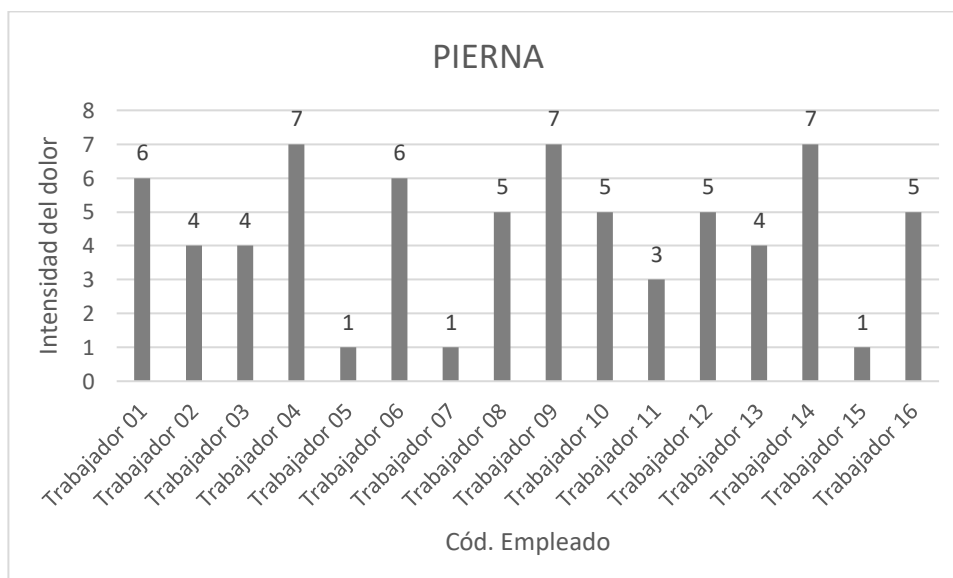
Fuente: elaboración propia

El 18.75% de los trabajadores presentan un dolor alto en el muslo.

Figura 16***Intensidad del dolor en la rodilla***

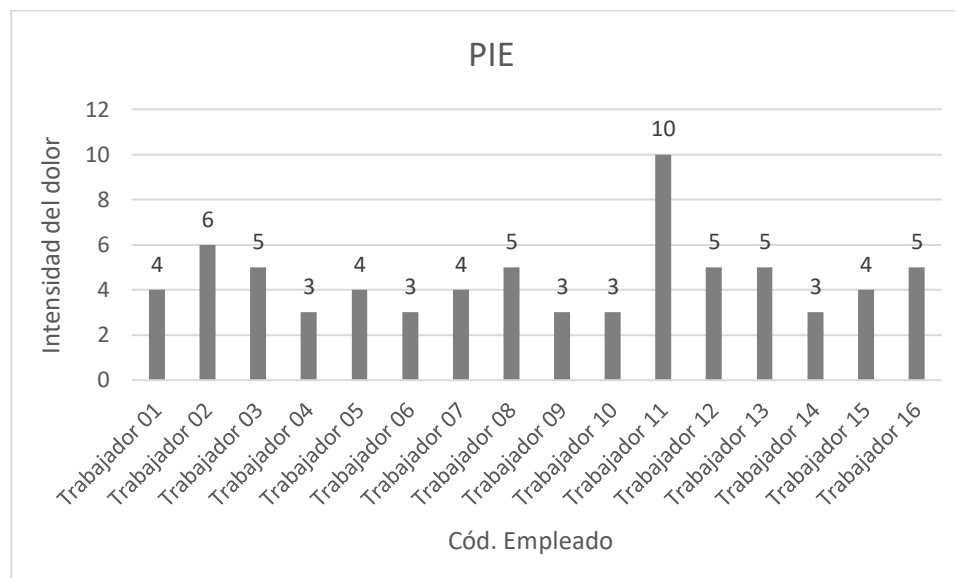
Fuente: elaboración propia

El 18.75% de los trabajadores presentan un dolor alto en la rodilla.

Figura 17***Intensidad del dolor en la pierna***

Fuente: elaboración propia

El 18.75% de los trabajadores presentan un dolor alto en la rodilla.

Figura 18***Intensidad del dolor en el pie***

Fuente: elaboración propia

Una persona presenta un dolor alto en el pie, equivalente al 6.25%.

6.3 Discusión

De acuerdo a la presente investigación, las enfermedades de origen osteomuscular hacen parte de las principales razones por las cuales se presentan ausentismos laborales en las organizaciones debido no solamente a las extensas jornadas laborales, sino también a las posturas prolongadas durante la jornada, lo cual afecta directamente a los miembros superiores e inferiores al punto que las sintomatologías presentadas pueden durar días e incluso meses sin ser reportadas oportunamente por parte de los trabajadores, lo cual es un agravante que impide tomar acciones inmediatas con el fin de prevenir o corregir los factores de riesgo a los cuales están expuestos continuamente los empleados y pueden llegar a ser un detonante para la aparición de enfermedades laborales y en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo implica un desafío para su adecuado seguimiento y control, lo que determina la importancia de los estilos de vida saludable y programas de promoción y prevención junto a la realización en evaluaciones

de puestos de trabajo, pausas activas, capacitaciones o campañas de sensibilización que permitan ampliar los conocimientos de autocuidado a la hora de realizar las diferentes actividades laborales.

Basados en los resultados obtenidos al aplicar las diferentes metodologías, se evidenció una mayor aceptabilidad del riesgo, pudiéndose relacionar directamente con el perfil de cargo, las condiciones del trabajo y los requerimientos biomecánicos exigidos por estos, lo cual indiscutiblemente afecta el desarrollo de los objetivos de dicha dependencia si sumado a esto se integran las falencias encontradas en los puestos de trabajo y la falta de conciencia personal de los trabajadores se puede ver la necesidad de realizar propuestas y planes de intervención que permitan reducir no solo los factores de exposición, tal y como lo menciona Elorza NA, Bedoya Ortiz M, Díaz Viloría JE, González Ríos MA, Martínez Rendón E, Rodríguez Echeverri M. en la publicación Sedestación o Permanecer Sentado Mucho Tiempo, “Se observa que es importante aumentar la actividad física y mejorar la ergonomía de los lugares de trabajo o ambientes donde las personas permanecen sentadas más de 8 horas diarias, realizando cambios frente a la actividad postural, esto no solo evitaría los riesgos a nivel óseo y muscular, sino que reduciría los niveles de fatiga.”

Tal situación se asemeja a los resultados obtenidos en el estudio realizado por Rodríguez Romero, D.C., & Dimate García, A. E. (2015). Llamado Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia), donde después de aplicar diferentes métodos y cuestionarios se identificó que los segmentos con mayor presencia de sintomatología fueron: espalda baja, espalda alta, cuello, mano muñeca derecha y se indica excesiva carga postural, existe una gran similitud en los resultados de la presente investigación donde se observa que los dolores más

altos se presentan en la espalda alta, espalda baja, cuello y codo, por tal motivo se realiza una propuesta de plan de intervención para la mitigación de Desórdenes Musculoesqueléticos del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON S.A.S.

6.4 Propuesta de Plan de Intervención para la Mitigación de Desórdenes Musculoesqueléticos del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON S.A.S.

6.4.1 Presentación

El siguiente plan de intervención se propone como un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo que contiene elementos, que permitirán establecer actividades encaminadas a garantizar la disminución de desórdenes musculoesqueléticos que se identificaron dentro del personal del área administrativa en la empresa SICCON SAS. Contiene instrucciones generales y específicas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que buscan mejorar las condiciones de seguridad y salud de la empresa, basándonos en los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa que pretenden garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables a la organización en temas del SG-SST, minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo a través de la gestión de los riesgos, establecer el diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo a partir del perfil de condiciones de trabajo y de salud, con el objeto de aplicar los controles preventivos y mecanismos de protección frente al riesgo laboral, proporcionar a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en forma eficiente y segura desarrollando un plan de capacitación y entrenamiento orientado a prevenir los peligros y riesgos propios de la actividad, identificar, evaluar y controlar los agentes y factores de riesgos derivados de condiciones peligrosas y actos subestándares presentes en el medio de trabajo, que puedan causar accidentes o alteraciones en la salud de los trabajadores. Además, busca reducir la incidencia de desórdenes de origen laboral, ya que dichos trastornos se presentan como una de las principales causas de

ausentismo laboral y representa para la población trabajadora una de las principales causas de pérdida de capacidad productiva y disminución de ingreso salarial. Por lo que se hace prioritario para SICCON la prevención y disminución de los factores de riesgo que hacen parte en su aparición.

6.4.2 Objetivo

Incorporar en la empresa SICCON SAS un plan de intervención que facilite la mitigación de los desórdenes musculoesqueléticos en el personal del área administrativa.

Tabla 8

Descripción de la empresa

Razón social	Sociedad de Ingenieros Constructores Consultores S.A.S.
NIT	891.202.088-8
Dirección	Cll 20A No. 28-19 Piso 6 Edificio Siccon – Pasto, Nariño. 520001
Actividad Económica	4111 Construcción de edificios residenciales

Fuente: elaboración propia

6.4.3 Responsables

La Gerencia con el acompañamiento y supervisión del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el residente SST y los jefes de área serán los responsables de la ejecución de el plan de intervención.

Tabla 9

Descripción de responsabilidades

ÍTEM	GERENTE	RESPONSABLE SG-SST	RESIDENTE SST	JEFES DE AREA
-------------	----------------	-------------------------------	--------------------------	------------------------------

REGLAMENTO Y POLÍTICA SGSST	X	X		
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO		X	X	
NORMATIVIDAD		X	X	
COMITÉ DE SEGUIMIENTO		X	X	
RETROALIMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN		X	X	X

Fuente: elaboración propia

El plan de intervención está diseñado para realizarse en un periodo de 4 meses, comprendidos entre los meses de agosto a diciembre 2022.

Se propone que en los diferentes procesos administrativos se adopten estrategias de promoción y prevención frente a los DME que se enfoquen en la sensibilización y garanticen el aprendizaje para su aplicación en el diario vivir.

Tiene como objetivo principal la reducción en los DME en la empresa SICCON SAS, también promover acciones que permitan prevenir su aparición y disminuir su prevalencia en los trabajadores.

6.4.4 Actividades del plan de intervención

6.4.4.1 Pausas activas: En atención a los síntomas identificados en el área, se debe implementar y verificar el cumplimiento en la realización de las pausas activas por lo menos una vez durante la jornada laboral, para lo anterior se sugiere implementar un software que permita informar o recordar al trabajador el momento para la realización de las mismas.

6.4.4.2 Capacitación de higiene postural: Basados en previo registro fotográfico de las posturas adoptadas por los trabajadores en cada uno de los puestos

de trabajo, es necesario desarrollar de manera periódica capacitaciones relacionadas a la higiene postural con una evaluación correspondiente que permita evidenciar el conocimiento adquirido para posteriormente ser aplicado.

6.4.4.3 Capacitación en autocuidado: Socializar con los trabajadores la importancia del autocuidado atendiendo a los síntomas y causas que puedan presentarse en el desarrollo de actividades en la jornada laboral, de tal manera que puedan intervenir o reportar oportunamente dicha situación tanto a la empresa como a su médico particular manteniendo a su vez un seguimiento personal de sus molestias. Lo anterior para motivar y concientizar al trabajador de la responsabilidad de su propio cuidado y el de sus compañeros.

6.4.4.4 Capacitación en estilos de vida saludable: Reforzar de manera mensual las charlas y envío comunicación masiva acerca de los hábitos de vida saludable teniendo en cuenta aspectos como: alimentación saludable, práctica continua de ejercicio físico, hábitos higiénicos adecuados, ejercitar la mente, planeación y organización del tiempo, evitar el consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas, ciclos de sueño sanos, manejo de estrés, ansiedad y depresión.

6.4.4.5 Capacitación para la prevención de desórdenes por movimientos repetitivos: Teniendo en cuenta los resultados obtenidos mediante la aplicación del método de evaluación ergonómica JSI, se hace necesario hacer énfasis en los movimientos repetitivos realizados en las labores

diarias y las enfermedades laborales resultantes por la ausencia de actividades de prevención, por lo tanto, se propone esta capacitación con el fin de dar herramientas de juicio que permitan a los trabajadores prevenir enfermedades laborales asociadas a desórdenes musculoesqueléticos.

6.4.4.6 Ajustes puestos de trabajo: Uno de los aspectos identificados más relevantes es la adecuación de los puestos de trabajo de tal manera que cumplan con las necesidades ergonómicas de cada trabajador, para esto es necesario el suministro de algunos elementos como pad mouse y descansapiés en los casos que se requieran, también es necesario que los escritorios mantengan el mismo nivel de superficie para mouse y teclado. También se requiere la realización de mantenimientos preventivos y correctivos de escritorios y sillas.

6.4.4.7 Campañas sobre prevención de desórdenes musculoesqueléticos: es importante reforzar las capacitaciones dadas al personal, por lo cual se propone realizar al menos una campaña sobre prevención de desórdenes musculoesqueléticos; para este caso se proponen cortas sesiones de relajación en todos los trabajadores, lo que permitirá disminuir la fatiga laboral y tener una concepción diferente de las pausas activas cotidianas.

6.4.4.8 Campaña de promoción de actividad física: Para dar cumplimiento a esta campaña se proponen una sesión de baile liderada por un proveedor externo, el objetivo es promover un hábito de vida saludable como lo es la actividad física la cual ayudara a disminuir el sedentarismo, disminuirá el

riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, mejorara la salud ósea y fortalecerá los músculos, entre otros.

7. Análisis Financiero

Para llevar a cabo la propuesta de plan de intervención para la mitigación de DME del personal del área administrativa de la empresa SICCON SAS se requiere la inversión de recursos, a continuación, se presenta una aproximación real del valor requerido.

7.1 Costo del proyecto

7.1.1 Recursos Humanos

El recurso humano está calculado en la Tabla 10 por el tiempo dedicado al desarrollo del proyecto, para esto se propone que dos asesores invierten cada uno 8 horas mensuales en los 4 meses de duración del proyecto a un costo de \$150.000 por mes.

Tabla 10

Presupuesto recursos humanos

RECURSO HUMANO	PROFESION	MESES	VR. MES	VR. TOTAL
Rec 01	Administrador de Empresas	4	\$150.000	\$600.000
Rec 02	Ingeniera Industrial	4	\$150.000	\$600.000
TOTAL RECURSOS HUMANOS				\$1.200.000

Fuente: elaboración propia

El presupuesto para recurso humano durante 4 meses de duración del plan de intervención es de un millón doscientos mil pesos (\$1.200.000).

7.1.2 Recursos físicos

Para el desarrollo del proyecto se requieren los siguientes recursos físicos enunciados en la Tabla 5:

Tabla 11

Presupuesto recursos físicos

RECURSOS FÍSICOS	UND	MESES	VR. MES	VR. TOTAL
Computador	2	4	\$40.000	\$320.000
Impresora	1	4	\$60.000	\$240.000
Internet-telefonía	1	4	\$32.000	\$128.000
Transporte	2	4	\$20.000	\$160.000
TOTAL RECURSOS FÍSICOS				\$848.000

Fuente: elaboración propia

El presupuesto para recursos físicos durante 4 meses de duración del plan de intervención es de ochocientos cuarenta y ocho mil pesos (\$848.000).

Tabla 12

Presupuesto actividades de capacitación

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. POR ACTIVIDAD
Capacitación	Higiene postural	1	\$ 50.000
Capacitación	Autocuidado	1	\$ 50.000
Capacitación	Pausas activas	1	\$ 50.000
Capacitación	Estilos de vida saludable	1	\$ 50.000
TOTAL ACTIVIDADES DE CAPACITACION			\$200.000

Fuente: elaboración propia

El presupuesto para actividades de capacitación es de doscientos mil pesos (\$200.000)

Tabla 13***Presupuesto compra y mantenimiento elementos puesto de trabajo***

ELEMENTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Mantenimiento	Preventivo y correctivos de sillas	16	\$ 35.000	\$ 560.000
Compra de elementos de apoyo	Reemplazar pad mouse el mal estado	16	\$ 10.000	\$ 160.000
Compra de elementos de apoyo	Descansapiés	16	\$ 65.000	\$ 1.040.000
Compra de elementos de apoyo	Silla ergonómica	16	\$ 480.000	\$ 7.680.000
Compra de elementos de apoyo	Soporte base para monitor	16	\$ 95.000	\$ 1.520.000
TOTAL COMPRA Y MANTENIMIENTO ELEMENTOS PUESTO DE TRABAJO				\$ 10.960.000

Fuente: elaboración propia

El presupuesto para compra y mantenimiento de elementos de apoyo a mejorar el puesto de trabajo es de diez millones novecientos sesenta mil pesos (\$10.960.000).

El valor total del presupuesto donde se incluyen los presupuestos de:

Recursos Humanos \$1.200.000, Recursos físicos \$848.000, Actividades de Capacitación \$ 200.000, Compra y Mantenimiento de elementos para puestos de trabajo \$10.960.000 suman un total de \$13.208.000

7.2 Análisis Costo Beneficio

Tabla 14

Costo diario de Personal

SALARIO	HORAS TRABAJADAS	VALOR HORA	HORAS TOTAL DIA	VALOR DIA
\$ 1.000.000	240	\$ 4.167	8	\$ 33.333

Fuente: elaboración propia

Tabla 15

Costo de aportes a seguridad social por persona

	VALOR DIA	DIAS DEL MES	VALOR APORTE
APORTE EPS EMPLEADO 4%			
VALOR EPS EMPLEADO	\$ 1.333	30	\$ 40.000
APORTE EPS EMPLEADOR 8,5%			
VALOR EMPLEADOR	\$ 2.833,30	30	\$ 85.000
APORTE AFP EMPLEADO 4%			
VALOR AFP EMPLEADO	\$ 1.333	30	\$ 40.000
APORTE AFP EMPLEADOR 12%			
VALOR AFP. EMPLEADOR	\$ 4.000	30	\$ 120.000
APORTE ARL NIVEL RIESGO I 0,522%			
VALOR ARL EMPLEADOR	\$ 174	30	\$ 5.220
SUBS TRANSP	\$ 117.172	30	\$ 3.906

Fuente: elaboración propia

Tabla 16*Beneficio de capacitación / costo de incapacidad por dolor lumbar*

VALOR INCAPACIDAD (DIA EMPLEADOR)	DIAS DE INC LUMBAGO	# PERSONAS	VALOR	VALOR CAPACITACIONES	BENEFICIO EMPRESA
\$ 40.341	10	1	\$ 403.407	\$ 200.000	\$ 203.407

Fuente: elaboración propia

Tabla 17*Beneficio de inversión recursos físicos / costo de incapacidad por dolor lumbar*

VALOR INCAPACIDAD (DIA EMPLEADOR)	DIAS DE INC LUMBAGO	# PERSONAS	VALOR INCAPACIDAD	VALOR RECUROS FISICOS INVERSION	BENEFICIO EMPRESA
\$ 40.341	10	16	\$ 6.454.507	\$ 10.960.000	-\$ 4.505.493

Fuente: elaboración propia

Tabla 18*Beneficio de inversión*

VALOR RECURSOS FISICOS	VIDA UTIL MESES	INVERSION EN MESES	BENEFICIO DE LA EMPRESA (VALOR INC *# PERSONAS INC) * 6 MESES
\$ 10.960.000	6	\$ 1.826.667	\$ 38.727.040

Fuente: elaboración propia

Tabla 19*Beneficio total***BENEFICIO TOTAL**

\$ 34.424.953

Fuente: elaboración propia

De acuerdo al análisis realizado en cuanto al costo-beneficio se puede establecer que es positivo para la empresa realizar la inversión para implementar las estrategias de intervención en recursos humanos y físicos en comparación con las pérdidas que tendría la empresa en caso de incapacidad, al finalizar el ejercicio nos da como resultado un saldo a favor de treinta y cuatro millones cuatrocientos veinticuatro mil novecientos cincuenta y tres pesos (\$34.424.953).

8. Conclusiones y recomendaciones

8.1 Conclusiones

Los resultados de la metodología ROSA arrojaron datos que llevaron a identificar falencias en la configuración de los elementos de los puestos de trabajo (asiento, pantalla, mouse, teclado, teléfono), esto permitió proponer acciones que lleven a la adaptación de cada puesto de trabajo de acuerdo a las necesidades del trabajador a través de la inversión en recursos humanos y físicos que además de ayudar a mejorar las condiciones de salud de los trabajadores, genera un beneficio económico a la empresa.

Al evaluar los resultados de la encuesta SIN-DME se pudo confirmar la presencia de los principales factores de peligro biomecánico, en términos de movimientos repetitivos y posturas prolongadas en los puestos de trabajo del personal administrativo y la identificación de desórdenes musculoesqueléticos y dolencias en espalda alta y espalda baja, cuello y codo, que afectan el desarrollo normal de las actividades diarias de los trabajadores, también aportó para la realización de propuestas de mejora continua que minimicen riesgos para la salud.

La presente investigación permitió a la empresa establecer medidas preventivas y correctivas que ayudarán a minimizar la exposición a peligros biomecánicos, prevenir DME y considerar las afectaciones que pueden surgir en cada trabajador.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis costo beneficio de las medidas de intervención, se puede establecer que la implementación del programa de intervención del riesgo biomecánico en la empresa SICCON S.A.S. es totalmente viable, teniendo en cuenta que los costos de implementación son menores que las posibles pérdidas para empresa.

Adicional a lo anterior, y teniendo en cuenta los análisis desarrollados y las estrategias de mitigación planteadas, se puede afirmar que en su mayoría, los factores de riesgo identificados deben ser intervenidos desde la capacitación de los trabajadores en temas de higiene postural, cuidado de si mismo y prevención de enfermedades laborales, puesto que son ellos, quienes en el desarrollo de sus actividades laborales, pueden reducir, mantener o aumentar la probabilidad de desarrollar desórdenes músculo-esqueléticos y/o enfermedades laborales.

8.2 Recomendaciones

Divulgar la propuesta a todos los niveles de la organización.

Socializar los resultados y las recomendaciones de la presente investigación con COPASST y trabajadores.

Coordinar actividades de promoción y prevención con ARL.

Sensibilizar a los trabajadores sobre las afectaciones a la salud que pueden traer las posturas sedentes, inadecuadas y los movimientos repetitivos.

Realizar e implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológico ergonómico.

Incluir las pausas activas durante la jornada laboral acorde a cada puesto de trabajo.

Realizar capacitaciones sobre higiene postural para motivar el cambio de los hábitos y actitudes posturales de los trabajadores.

Realizar un seguimiento minucioso acerca de las actuaciones del personal, así como de la realización de pausas activas y suministro de elementos como descansa pies, mantenimiento de sillas con apoyo en codos y elevación de pantallas, logrando así contribuir con la reducción paulatina de las afecciones osteomusculares presentadas en los trabajadores.

Realizar mantenimiento preventivo periódico en las sillas para garantizar el ajuste adecuado a las necesidades ergonómicas de cada trabajador.

Dotar de sistemas de apoyo para las pantallas con el fin de ajustarlas al nivel de los ojos del trabajador.

Suministrar sillas ergonómicas con soporte completo al espaldar para evitar posturas inadecuadas.

9. Referencias Bibliográficas y Webgrafía

- Agencia de Noticias de la Universidad Nacional de Colombia (Unimedios). (03 de junio de 2019). Enfermedades laborales siguen en ascenso. Función Pública.
<https://www.funcionpublica.gov.co/web/sirvo-a-mi-pais/-/enfermedades-laborales-siguen-en-ascenso>
- Agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (s.f.). Trastornos musculoesqueléticos. <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Integración Social, Gestión de Talento Humano. Disponible en <https://sig.sdis.gov.co/index.php/es/gestion-de-talento-humano-documentos-asociados>.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Su principal aporte a la higiene industrial es la generación de los TLV's y BEI para la exposición de contaminantes en los lugares de trabajo. Recuperado de <https://www.acgih.org>.
- Andrade Jaramillo V., & Gómez I. C. (2008). Salud Laboral. Investigaciones realizadas en Colombia, Pensamiento Psicológico, 4 (10), 9-25. De <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80111670002>
- Aristizábal, G. Juan C. (2013). Fasecolda. La enfermedad laboral en Colombia.
<https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/08/enfermedad-laboral-colombia-2013.pdf>
- Astudillo, S., & Jara, O. (2016). Evaluación Ergonómica y Detección de Patología Musculo Esquelética en los Trabajadores de la Unidad Ejecutora de Obras de la Universidad de

- Cuenca en el Periodo 2015. Obtenido de Universidad del Azuay:
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6319>
- Aumentan en Colombia las incapacidades laborales por dolor lumbar. (29 de abril de 2021).
<https://www.portafolio.co/mas-contenido/aumentan-en-colombia-las-incapacidades-laborales-por-dolor-lumbar-551489>
- Carlosama, B. P. (2015). Desordenes musculo esqueléticos asociados al riesgo biomecánico en personal de servicios generales de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede San Juan de Pasto. Universidad Cooperativa de Colombia, sede San Juan de Pasto.
- Castillo Pino, S. Y Ponce Bravo, G.(s.f.). Fasecolda. Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015 – 2017. file:///C:/Users/COMERCIAL3/Downloads/555-Texto%20del%20art%C3%ADculo-999-1-10-20190926.pdf
- Cifuentes Gil, Rosa María. Diseño de Proyectos de Investigación Cuantitativa. Buenos Aires – Argentina: Noveduc Libros Editores. (2011). Pág. 43. (Consultado 2022 01).
- El Congreso de la República de Colombia. (1979). Salud Ocupacional (Ley 9, 1979).
Recuperado de www.minsalud.gov.co
- El Congreso de la República de Colombia. (1993). Sistema de Seguridad Social Integral (Ley 100,1993). Recuperado de www.secretariassenado.gov.co
- El Congreso de la República de Colombia. (2012). Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 1526, 2012). Recuperado de www.secretariassenado.gov.co
- El ministro de Gobierno de la República de Colombia. (1994). Organización del Sistema General de Riesgos Profesionales. (Ley 1295, 1994). Recuperado de www.funcionpublica.gov.co

El ministro de Protección Social. (2007). Por la cual regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

(Resolución 2346, 2007). Recuperado de www.ins.gov.co

El presidente de la República de Colombia. (1994). Tabla de Enfermedades Profesionales.

(Decreto 1832 de 1994). Recuperado de www.funcionpublica.gov.co

El presidente de la República de Colombia. (2015). Decreto Único Reglamentario del Sector

Trabajo. (Decreto 1072, 2015). Recuperado de www.mintrabajo.gov.co

Elorza NA, Bedoya Ortiz M, Díaz Viloría JE, González Ríos MA, Martínez Rendón E,

Rodríguez Echeverri M. (2017), Sedestación o permanecer sentado mucho tiempo:

riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. *Rev CES Salud Pública*; 8 (1): 134-147.

Fasecolda, (mayo de 2019), Comunicado de prensa, El Sistema de Riesgos Laborales protege

a los trabajadores del país <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación.

México D.F.: McGra-Hill; (1991). Pág. 497.

Hoe VC, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Ergonomic interventions for preventing

work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers.

Cochrane Database Syst Rev. 2018 Oct 23;10(10):CD008570. doi:

10.1002/14651858.CD008570.pub3. PMID: 30350850; PMCID: PMC6517177. De

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350850/>

Institute of Medicine, National Research Council, Commission on Behavioral and Social

Sciences and Education, & Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace.

(2001). *Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities*. National Academies Press.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Organismo público de España que se encarga de generar las NTP Notas Técnicas de Prevención, las cuales son guías de buenas prácticas en diferentes áreas de la prevención de riesgos laborales. Recuperado de <https://www.insst.es>

J Rahimi F1, Kazemi K1, Zahednejad S2, López-López D3, Calvo-Lobo C4. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Physical Therapists: A Cross-sectional Study. *Manipulative PhysiolTher.* ;(2018); 41(6):503- 507.

Lecaro, C. (2014). Prevalencia de trastornos osteomusculares en trabajadores de una planta de alimentos. Diseño de un programa para intervenirlos. Obtenido de Universidad de Guayaquil:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4794/1/PREVALENCIA%20DE%20TRAS>

Ministerio de la Protección Social. (2007). Reglamenta la Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo. (Resolución 1401, 2007). Recuperado de www.minsalud.gov.co

Ministerio de la Protección Social; Pontificia Universidad Javeriana. Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos en miembros superiores desórdenes músculo esqueléticos Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI-DME). 2006. Ministerio de la Protección Social: Bogotá. Disponible en:

https://www.epssura.com/guias/hombro_doloroso.pdf

Ministerio de Trabajo de Colombia, Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) (2014) Plan Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021 de

- <http://www.oiss.org/wp-content/uploads/2000/01/PlanNacionalDeSeguridadySaludEnElTrabajo.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. (Resolución 2400 de 1979). Recuperado de <http://www.bogotajuridica.gov.co>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. (Resolución 1016, 1989). Recuperado de www.icbf.gov.co
- Ministerio de Trabajo. (2019). Definir los Estándares del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Resolución 1016, 1989). Recuperado de www.mintrabajo.gov.co
- Ministerio del Trabajo. (1986). Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. (Resolución 2013, 1986). Recuperado de www.bogotajuridica.gov.co
- Ministerio del Trabajo. (2015). Por la cual se modifica el artículo 3o de la Resolución número 156 de 2005. (Resolución 2851, 2015). Recuperado de <http://normograma.supersalud.gov.co>
- Ministerio del Trabajo. (2016). Por la cual se establecen los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Resolución 4927, 2016). Recuperado de www.alcaldiabogota.gov.co

Ministerio del Trabajo. (2017). Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. (Resolución 1111, 2017). Recuperado de www.alcaldiabogota.gov.co

Muñoz, C. (2010). Vigilancia Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) Relacionados con el Trabajo: ¿Una Oportunidad para la Investigación Epidemiológica? *CiencTrab.* Abr-Jun; 12 (36): 324-331).

National Fire Protection Association, Asociación Nacional para la protección contra el fuego. Realiza las diferentes clasificaciones de las sustancias según el riesgo de explosión y/o incendio. Recuperado de <https://www.nfpa.org>

Occupational Safety and Health Administration, Administración de seguridad y salud. Organización gubernamental de Estados Unidos de América. la cual se encarga de la vigilancia y cumplimiento de los estándares de seguridad. Recuperado de <https://www.osha.gov>

OIT, (2019) Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo. De https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_687617.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT), (17 de septiembre de 2021) https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang-es/index.htm

Paredes, M. (junio de 2017). Incidencia de Lesiones Musculo Esqueléticas en Tren Superior en Personal Militar. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato: 124 <https://docplayer.es/61543427-Universidad-tecnica-de-ambato-facultad-de-ciencias-de-lasalud-carrera-de-terapia-fisica.html>

- Perdomo, M. (2014). Grado de pérdida de capacidad laboral asociada a la comorbilidad de los desórdenes músculo esqueléticos en la Junta de Calificación de Invalidez, Huila, 2009-2012. *rev.univ.ind.santander. salud*; 46 (3): 249-258.
- Poblete, C. M. (2010). Vigilancia Epidemiológica de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) Relacionados con el Trabajo: ¿Una Oportunidad para la Investigación Epidemiológica? *Ciencia & Trabajo*, 12(36), 324–331.
- Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos. (mayo 2020). Presidencia de la república.
<https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-05-programa-vigilancia-epidemiologica-prevencion-desorden-musculo-esqueletico.pdf>
- Programa de vigilancia epidemiológico de desórdenes músculo esqueléticos. (Julio 2021). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/SIPLAG/PROGRAMA-VIGILANCIA-EPIDEMIOLOGICO-DESORDENES-MUSCULO-ESQUELETICOS.pdf>
- Rodríguez Romero, D. C., & Dimate García, 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.
- Sandoval, S. (2017). Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y las extremidades superiores de los fisioterapeutas en Cataluña. Obtenido de Universidad de Lleida:
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/420862/Tsms1de1.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

The National Institute for Occupational Safety and Health, Instituto Nacional para la seguridad y salud laboral. Dentro de sus principales funciones están las de probar, evaluar equipos de protección personal, generar estándares de seguridad y llevar registro de estadísticas.

Recuperado de <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/index.html>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Coordina a nivel nacional la gestión del riesgo de desastres asociados con fenómenos de origen natural, socionatural, tecnológico y humano no intencional. Recuperado de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co>

Vargas C, Yomary, L. (2018). Perfil de salud laboral en Colombia a partir del análisis y caracterización de la enfermedad laboral reportada en el Sistema General de Riesgos Laborales. Periodo 2004 – 2014[Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69637/1032454810.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vernaza-Pinzón, P., Sierra-Torres, C. (2005). Dolor Músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, 7(3), 317-326. Retrieved February 18, 2022, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642005000300007&lng=en&tlng=es.

Zorrilla Muñoz, V. (2012) et al. Métodos rápidos de evaluación ergonómica. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, [s. l.], n. 96, p. 28–33.

Zorrilla, V. (2012). Trastornos Musculo esqueléticos de Origen Laboral en Actividades Mecánicas del Sector de la Construcción Investigación Mediante Técnicas de Observación Directa, Epidemiológicas y Software de Análisis Biomecánico. Obtenido de Universidad de Extremadura:

http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/428/TDUEX_2012_Zorrilla_Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=3

10. Anexos

Anexo 1 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Propuesta de un Plan de Intervención para la Prevención de Desórdenes
Musculoesqueléticos del Personal del Área Administrativa de la Empresa SICCON
S.A.S.**

En calidad de estudiantes de Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo de la Universidad ECCI, lo (la) estamos invitando a participar en el proyecto de investigación mencionado.

Para realizar este estudio se solicita su participación voluntaria. Esta participación implica compartir información de su experiencia en la organización. Sus nombres, datos personales y la información que usted nos brinde no aparecerán en ningún documento del trabajo y solo será utilizada para los fines de esta investigación.

Los resultados de este estudio serán presentados en eventos académicos y publicados en revistas científicas. Sin embargo, en ningún momento se darán a conocer su nombre ni datos personales; se le dará un seudónimo.

Agradecemos su atención y esperamos que pueda hacer parte de este valioso proceso formativo.

Cordialmente,

Luis Esteban Burbano Cerón y Camila Andrea Veloza Urrea

Estudiantes de Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo

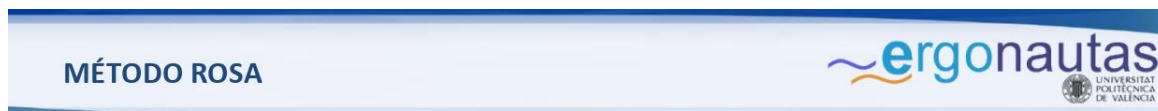
He leído y comprendido toda la información expuesta en el consentimiento, he recibido información sobre el objetivo y el propósito de este estudio.

Nombre y Documento de identidad

Firma

Anexo 2 Encuesta

Guía de observación método ROSA



Datos del puesto	
Identificador del puesto	
Descripción	
Empresa	
Departamento/Área	
Sección	

Datos de la evaluación	
Empresa evaluadora	
Nombre del evaluador	
Fecha de la evaluación	

Datos del trabajador	
Nombre del trabajador	
Sexo	
Edad	
Antigüedad en el puesto	
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	
Duración de la jornada laboral	

Observaciones	

Silla



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación

 Rodillas flexadas 90° aproximadamente.	 Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.	 Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.	 Sin contacto de los pies con el suelo.
--	---	---	--

Respecto a la **profundidad del asiento**, indica la situación

 aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	 Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	 Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
--	--	--

Además, indica si

 Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.	 La altura del asiento no es regulable.	 La profundidad del asiento no es regulable.
---	--	---

Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación

 Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	 Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.	 Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.
---	--	--

Además, indica si

 Reposabrazos demasiado separados.	 La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.	 Reposabrazos no ajustables.
---------------------------------------	---	---------------------------------

MÉTODO ROSA

Respaldo

Respecto al **respaldo**, indica la situación





95° - 110°
Respaldo recinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.



Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.



<95°
>110°
Respaldo recinado menos de 95° o más de 110°.



Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica



Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.



Respaldo no ajustable.

Pantalla



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación



45-75 cm
Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



>30°
Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.



Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.



Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.



Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.



Brillos o reflejos en la pantalla.

MÉTODO ROSA

Teléfono



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teléfono en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teléfono**, indica la situación



Además, indica



Mouse/Ratón



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el mouse en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **mouse**, indica la situación



Además, indica



Teclado



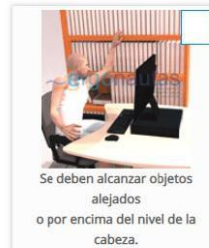
⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teclado**, indica la situación



Además, indica



Anexo 3

Cuestionario Sintomatología SIN-DME

SIN-DME CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS

El cuestionario de sintomatología SIN-DME, es una prueba tamiz que tiene como objetivo recolectar información sobre la presencia de síntomas relacionados con Desórdenes Músculo Esqueléticos en la población trabajadora de una empresa u organización productiva.

El cuestionario se divide en cuatro dominios:

a. Información personal.

En la cual se recolecta información del trabajador y el cargo ocupado.

b. Hábitos.

Se indaga sobre los hábitos individuales: consumo de tabaco y actividad física.

c. Trabajo.

Tiene como finalidad identificar la exposición laboral a posibles eventos generadores de DME.





d. Estado de salud.


Se utiliza un gráfico que permite a través de la codificación visual, identificar las zonas del cuerpo donde se presentan diferentes síntomas asociados con DME. Se le pide al trabajador que IDENTIFIQUE la parte del cuerpo en donde ha presentado dolor o molestias. Luego se pregunta sobre la duración del mismo y sobre la intensidad del tipo de dolor identificado, finalmente se indaga sobre la interferencia de los síntomas en las actividades desarrolladas por el trabajador.


DATOS EMPRESA		Fecha	Departamento	Municipio/Ciudad	
Razón Social			NIT		
INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR		Nombres		Apellidos	
Número de identificación	Sexo	Peso (Kg)	Estatura (cm)		
	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer				
¿Usted es?	Edad	Área o Dependencia			
<input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos	Años				
Su cargo actual es		Antigüedad en el cargo			
		Años		Meses	
HÁBITOS		Fuma	¿Cuántos cigarrillos día?	¿Hace cuánto tiempo fuma?	
		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
¿Realiza actividad física?	Frecuencia		Duración		
<input type="checkbox"/> Sí	Diario <input type="checkbox"/>	Tres veces a la semana <input type="checkbox"/>	15 min <input type="checkbox"/>	1 hora <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> No	Dos veces a la semana <input type="checkbox"/>	Fines de semana <input type="checkbox"/>	30 min <input type="checkbox"/>	Más de 1 hora <input type="checkbox"/>	
¿Cuál?					
SU TRABAJO		¿Cuál es su jornada de trabajo?			
		<input type="radio"/> 0H - 1H	<input type="radio"/> 2H - 4H	<input type="radio"/> 8H	<input type="radio"/> Otro.
¿La duración semanal de la jornada es variable?		<input type="radio"/> 1H - 2H	<input type="radio"/> 4H - 6H	<input type="radio"/> 12H	
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Explique:			
¿Cuántas horas trabaja por día?					
SU ESTADO DE SALUD		¿Durante los últimos 7 días ha presentado dolor, molestias o incomfort en alguna parte del cuerpo?			
		Sí <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>	
¿Durante los últimos 7 días, Usted ha presentado alguna enfermedad?			¿Cuál?		
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					


EVALUACIÓN CONDICIONES DE SALUD MÚSCULO ESQUELÉTICA ACTUAL


De acuerdo a las partes del cuerpo que identifica en cada gráfico, seleccione los lugares donde Usted presenta molestias:


 NUCA CUELLO	1. Tengo molestias en el Cuello										
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos								
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana			
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor	<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento				
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses		
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente			
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				Nada <input type="checkbox"/>	Un poco incómodo <input type="checkbox"/>	Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>			
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				<input type="checkbox"/> No, en absoluto	<input type="checkbox"/> Poca interferencia	<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente					
 HOMBRO	1. Tengo molestias en el Hombro										
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos								
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana			
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor	<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento				
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses		
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente			
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				Nada <input type="checkbox"/>	Un poco incómodo <input type="checkbox"/>	Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>			
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				<input type="checkbox"/> No, en absoluto	<input type="checkbox"/> Poca interferencia	<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente					
 BRAZO	1. Tengo molestias en el Brazo										
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos								
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana			
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor	<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento				
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses		
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente			
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				Nada <input type="checkbox"/>	Un poco incómodo <input type="checkbox"/>	Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>			
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				<input type="checkbox"/> No, en absoluto	<input type="checkbox"/> Poca interferencia	<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente					
 CODO	1. Tengo molestias en el Codo										
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos								
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana			
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor	<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento				
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses		
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente			
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				Nada <input type="checkbox"/>	Un poco incómodo <input type="checkbox"/>	Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>			
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				<input type="checkbox"/> No, en absoluto	<input type="checkbox"/> Poca interferencia	<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente					


 <p>ANTEBRAZO</p>	1.Tengo molestias en el Antebrazo																				
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo		<input type="checkbox"/> Lado derecho		<input type="checkbox"/> Ambos																
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo		<input type="checkbox"/> Al final del día		<input type="checkbox"/> En mi casa		<input type="checkbox"/> Todo el tiempo		<input type="checkbox"/> Al final de la semana									
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo		<input type="checkbox"/> Malestar		<input type="checkbox"/> Adormecimiento											
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana		<input type="checkbox"/> 1 mes		<input type="checkbox"/> 3 meses		<input type="checkbox"/> 6 meses		<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses								
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas		<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días		<input type="checkbox"/> De manera permanente		<input type="checkbox"/> De manera intermitente									
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?					Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>		Muy incómodo <input type="checkbox"/>									
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?					<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente												


 <p>MUÑECA</p>	1.Tengo molestias en la Muñeca																				
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo		<input type="checkbox"/> Lado derecho		<input type="checkbox"/> Ambos																
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo		<input type="checkbox"/> Al final del día		<input type="checkbox"/> En mi casa		<input type="checkbox"/> Todo el tiempo		<input type="checkbox"/> Al final de la semana									
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo		<input type="checkbox"/> Malestar		<input type="checkbox"/> Adormecimiento											
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana		<input type="checkbox"/> 1 mes		<input type="checkbox"/> 3 meses		<input type="checkbox"/> 6 meses		<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses								
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas		<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días		<input type="checkbox"/> De manera permanente		<input type="checkbox"/> De manera intermitente									
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?					Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>		Muy incómodo <input type="checkbox"/>									
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?					<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente												

 <p>MANO</p>	1.Tengo molestias en la Mano																				
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo		<input type="checkbox"/> Lado derecho		<input type="checkbox"/> Ambos																
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo		<input type="checkbox"/> Al final del día		<input type="checkbox"/> En mi casa		<input type="checkbox"/> Todo el tiempo		<input type="checkbox"/> Al final de la semana									
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo		<input type="checkbox"/> Malestar		<input type="checkbox"/> Adormecimiento											
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana		<input type="checkbox"/> 1 mes		<input type="checkbox"/> 3 meses		<input type="checkbox"/> 6 meses		<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses								
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas		<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días		<input type="checkbox"/> De manera permanente		<input type="checkbox"/> De manera intermitente									
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?					Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>		Muy incómodo <input type="checkbox"/>									
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?					<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente												

 <p>DEDOS</p>	1.Tengo molestias en los Dedos																				
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo		<input type="checkbox"/> Lado derecho		<input type="checkbox"/> Ambos																
	3. Los síntomas se presentan cuando:			<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo		<input type="checkbox"/> Al final del día		<input type="checkbox"/> En mi casa		<input type="checkbox"/> Todo el tiempo		<input type="checkbox"/> Al final de la semana									
	2. Generalmente se presentan como:			<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo		<input type="checkbox"/> Malestar		<input type="checkbox"/> Adormecimiento											
	4. Los tengo desde hace:			<input type="checkbox"/> 1 semana		<input type="checkbox"/> 1 mes		<input type="checkbox"/> 3 meses		<input type="checkbox"/> 6 meses		<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses								
	5. Permanecen por:			<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas		<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días		<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días		<input type="checkbox"/> De manera permanente		<input type="checkbox"/> De manera intermitente									
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?					Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>		Muy incómodo <input type="checkbox"/>									
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?					<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente												

 RODILLA	3. Los síntomas se presentan cuando:	<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana	
	2. Generalmente se presentan como:	<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento	
	4. Los tengo desde hace:	<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses
	5. Permanecen por:	<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?	Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>
	8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?	<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente	

 PIERNA	1. Tengo molestias en la Pierna						
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos				
	3. Los síntomas se presentan cuando:	<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana	
	2. Generalmente se presentan como:	<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento	
	4. Los tengo desde hace:	<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses
	5. Permanecen por:	<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?	Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?	<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente		

 PIE	1. Tengo molestias en el Pie						
	<input type="checkbox"/> Lado izquierdo	<input type="checkbox"/> Lado derecho	<input type="checkbox"/> Ambos				
	3. Los síntomas se presentan cuando:	<input type="checkbox"/> Al realizar mi trabajo	<input type="checkbox"/> Al final del día	<input type="checkbox"/> En mi casa	<input type="checkbox"/> Todo el tiempo	<input type="checkbox"/> Al final de la semana	
	2. Generalmente se presentan como:	<input type="checkbox"/> Dolor		<input type="checkbox"/> Hormigueo	<input type="checkbox"/> Malestar	<input type="checkbox"/> Adormecimiento	
	4. Los tengo desde hace:	<input type="checkbox"/> 1 semana	<input type="checkbox"/> 1 mes	<input type="checkbox"/> 3 meses	<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 12 meses	<input type="checkbox"/> Más de 12 meses
	5. Permanecen por:	<input type="checkbox"/> Menos de 24 horas	<input type="checkbox"/> De 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> De 8 a 30 días	<input type="checkbox"/> De manera permanente	<input type="checkbox"/> De manera intermitente	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?	Nada <input type="checkbox"/>		Un poco incómodo <input type="checkbox"/>		Moderadamente incómodo <input type="checkbox"/>	Muy incómodo <input type="checkbox"/>
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?	<input type="checkbox"/> No, en absoluto		<input type="checkbox"/> Poca interferencia		<input type="checkbox"/> Interfiere sustancialmente		