



**CREACION DE ESTRATEGIAS PARA RIESGOS ERGONOMICOS EN
TRABAJADORES DEL AREA ADMINISTRATIVA PARA LA EMPRESA
“MICOL S. A”**

(Development of strategies for ergonomic risk in administrative Workers for the company)

MICOL S.A.

Carolina Fernández ID889226

Luis García ID 883905

Esperanza Bayona ID 491449

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

San Camilo Bogotá D.C.

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto 12 de 2023

**CREACION DE ESTRATEGIAS PARA RIESGOS ERGONOMICOS EN
TRABAJADORES DEL AREA ADMINISTRATIVA PARA LA EMPRESA
“MICOL S. A”**

(Development of strategies for ergonomic risk in administrative Workers for the company)

MICOL S.A.

Carolina Fernández ID889226

Luis García ID 883905

Esperanza Bayona ID 491449

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor

EDINSON JOHAN GOMEZ SOLANO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

San Camilo Bogotá D.C.

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto 12 de 2023

Dedicatoria

A mi padre Carlos Fernández (QEPD) y
a mi madre Demetria Eslava por siempre confiar
en mí y brindarme su apoyo incondicional.

Carolina Fernández

A mi hija por ser mi apoyo incondicional
y animarme a seguir superándome

Esperanza Bayona

Este trabajo de investigación lo dedico a mi
familia que son el gran motor de mi vida

Luis García

Agradecimientos

Agradecimiento a nuestro profesor Edinson Johan Gómez por sus revisiones, tiempo, comentarios y sugerencias críticas que contribuyeron significativamente a mejorar la calidad de este trabajo.

A mi esposo por sus palabras de motivación y apoyo en los momentos donde quise desistir, el cual me mantuvieron fuerte para culminar este proceso.

Carolina Fernández

A Dios por darme la oportunidad de poder avanzar en mi crecimiento profesional

Esperanza Bayona

Gracias a mis compañeros por su apoyo incondicional en la realización de este proyecto de investigación

Luis García

CONTENIDO

1. Problema.....	11
1.1 Descripción del Problema.....	11
1.2 Pregunta de investigación.....	13
2. Objetivos	14
2.1 Objetivo General.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3. Justificación.....	15
4. Marco de Referencia	17
4.1 Marco teórico.....	17
4.2 Antecedentes o Estado del arte	19
4.3 Marco Legal.....	21
5. Metodología	25
5.1. Enfoque y alcance de la investigación.....	25
5.2 Población y muestra	26
Se establece los diferentes Criterios para precisar la muestra:	26
5.2.1 Recolección de la Información.....	27
5.3 Instrumentos	27
5.4 Procedimiento.....	28
5.6 Consideraciones éticas	29
6 Presupuesto	30
7 Resultados y discusión.....	31
8. Conclusiones	41
9. Recomendaciones.....	43
10. Referencias	44

LISTA DE FIGURAS METODO ROSA

Ilustración 1. Puesto de trabajo centro de control 1	31
Ilustración 2. Puesto de trabajo centro de control 2	31
Ilustración 3. Puesto de trabajo ingeniera ambiental	32
Ilustración 4. Puesto de trabajo Analista	33
Ilustración 5. Puesto de trabajo analista	34
Ilustración 6. Puesto de trabajo supervisor	35
Ilustración 7. Puesto de trabajo recepcionista	35
Ilustración 8. Puesto de trabajo analista	36
Ilustración 9. Comportamiento en la evaluación.....	37

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco Legal	21
Tabla 2. Presupuesto	30
Tabla 3. Calificación por puesto de trabajo en el área administrativa	36
Tabla 4. Niveles de riesgo	37

Resumen

En el entorno laboral actual, la salud y el bienestar de los trabajadores son aspectos fundamentales para garantizar el éxito y la productividad de una organización. En este sentido, la atención a los riesgos ergonómicos se ha convertido en una prioridad en diversas industrias y sectores. Los trabajadores del área administrativa, aunque no estén expuestos a peligros físicos evidentes, también están expuestos a riesgos ergonómicos que pueden afectar su salud, comodidad y desempeño laboral.

Los riesgos ergonómicos se refieren a los factores en el entorno laboral que pueden causar trastornos musculoesqueléticos, malestar y disminución de la productividad. En el caso de los trabajadores administrativos, que pasan gran parte de su jornada laboral realizando tareas en escritorios y utilizando dispositivos electrónicos, los problemas relacionados con la ergonomía pueden ser especialmente relevantes. Entre los riesgos más comunes se encuentran la postura inadecuada, el uso prolongado de computadoras, el movimiento repetitivo en las articulaciones y el sedentarismo prolongado.

La creación de estrategias ergonómicas efectivas es esencial para mitigar estos riesgos y promover un entorno laboral saludable, confortable y seguro para los trabajadores administrativos. Estas estrategias pueden abarcar desde cambios en el diseño de las estaciones de trabajo hasta la implementación de políticas de descanso y movimiento. Además, la concientización y la capacitación de los empleados sobre la importancia de la ergonomía y las buenas prácticas en el trabajo.

El objetivo de este trabajo de investigación es examinar a fondo los riesgos ergonómicos a los que se enfrentan los trabajadores administrativos y desarrollar estrategias efectivas para abordarlos. Para lograr esto, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de la literatura científica y los estudios

relevantes en el campo de la ergonomía y la salud laboral. Además, se recopilarán datos primarios mediante la realización de encuestas y entrevistas a trabajadores administrativos en la organización.

Abstract

In the current work environment, the health and well-being of employees are fundamental aspects to ensure the success and productivity of an organization. In this regard, attention to ergonomic risks has become a priority in various industries and sectors. Administrative workers, although not exposed to obvious physical hazards, are also exposed to ergonomic risks that can affect their health, comfort, and job performance.

Ergonomic risks refer to factors in the work environment that can cause musculoskeletal disorders, discomfort, and decreased productivity. In the case of administrative workers who spend a significant part of their workday performing tasks at desks and using electronic devices, issues related to ergonomics can be especially relevant. The most common risks include improper posture, prolonged computer use, repetitive stress on joints, and prolonged sedentary behavior.

The development of effective ergonomic strategies is essential to mitigate these risks and promote a healthy, comfortable, and safe work environment for administrative workers. These strategies can range from changes in workstation design to the implementation of rest and movement policies. Additionally, raising awareness and providing training to employees about the importance of ergonomics and good practices at work are also key aspects to consider.

The objective of this research work is to thoroughly examine the ergonomic risks faced by administrative workers and develop effective strategies to address them. To achieve this, a comprehensive analysis of scientific literature and relevant studies in the field of ergonomics and occupational health will be conducted. In addition, primary data will be collected through surveys and interviews with administrative workers in different organizations.

Introducción

Esta investigación se enfocó en la creación de estrategias para abordar los riesgos ergonómicos a los que se enfrentan los trabajadores del área administrativa. Los riesgos ergonómicos se refieren a factores en el entorno laboral que pueden provocar trastornos musculoesqueléticos, malestar y disminución de la productividad. El objetivo es identificar y mitigar estos riesgos para crear un entorno laboral más saludable y productivo para los empleados administrativos proporcionando una base sólida para el desarrollo e implementación de estrategias ergonómicas específicas y adaptadas a las necesidades de los trabajadores administrativos. Se espera que estas estrategias contribuyan a reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, mejorar la comodidad y bienestar de los empleados, así como incrementar la eficiencia y productividad en el entorno laboral administrativo.

Al abordar los riesgos ergonómicos específicos a los que se enfrentan estos trabajadores, se busca mejorar su salud, bienestar y desempeño laboral. La implementación de estrategias ergonómicas efectivas no solo beneficia a los empleados, sino también a las organizaciones al reducir los costos asociados con enfermedades laborales y mejorar la calidad y eficiencia de las tareas administrativas.

Palabras claves: Túnel del carpo, riesgos ergonómicos, trastornos musculoesqueléticos, riesgos laborales, lumbalgia

1. Problema

1.1 Descripción del Problema

Los trastornos musculoesqueléticos son algunos de los problemas más importantes de salud en el trabajo y causa de ausentismo laboral en la Unión Europea y países de América Latina con repercusiones económicas relevantes en el trabajador, la empresa, las instituciones de salud y el producto interno bruto. Son consecuencia de la sobrecarga muscular en actividades laborales por posturas, fuerza y movimientos repetitivos con intensidad, frecuencia y duración definidos. (-Ortiz, 2013)

Los trastornos musculoesqueléticos causan dolor y limitación de la movilidad, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar. Pueden afectar: Articulaciones, huesos, músculos, columna vertebral, enfermedades inflamatorias, los trastornos del tejido conectivo o la vasculitis, que tienen manifestaciones musculoesqueléticas, como el lupus eritematoso sistémico. (OMS, 2021)

El Túnel Carpiano es una de las enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. Es la neuropatía afecta un 3% de la población, la consecuencia del desarrollo de tareas que requieren movimientos repetidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca o de aprehensión de la mano (Rodriguez c., 2009)

En Colombia las exposiciones de los trabajadores a los principales factores de riesgo ergonómicos están relacionados con: movimientos repetitivos, mantener la misma postura por un tiempo prolongado, posiciones que causan dolor, movilización de cargas y espacio insuficiente e inapropiado en el puesto de trabajo, dicho esto en estudios realizados se ha determinado, que el

síndrome del túnel del carpo, con 20% a 40%, seguido del lumbago no especificado, 3% a 8%, y la hipoacusia neurosensorial bilateral, 3% a 9%, son las enfermedades laborales más comunes entre los trabajadores Colombianos (Liliana Vargas, 2014)

Según La Tercera Encuesta Nacional de Condiciones SST determino que la exposición a peligros ocupacionales el mayor tiempo son los que se originan por movimiento repetitivos en manos y/o brazos en trabajadores dependientes 21.4%, independientes 31.8% e informales 29.9%. Ministerio de Trabajo, Sistema General de Riesgos Laborales. (Ministerio de trabajo, 2002).

MICOL S.A es una empresa prestadora de servicios de ingeniería en proyectos del sector energético donde la planta administrativa tiene diferente actividades, como desde la digitalización y análisis de datos y monitoreo digital, donde actualmente el 100 % de los trabajadores del área administrativa se encuentran expuestos a cuatro condiciones de riesgo ergonómico las cuales son posturas mantenidas (sedente), movimientos repetitivos, riesgos individuales (características individuales), levantamiento de cargas para la cual se define en el Estatuto de Seguridad Industrial (Ministerio de trabajo y seguridad Social, 1979), determina los valores de peso permisibles, que cuando estos valores se sobrepasan, se crea un sobre esfuerzo que genera un micro trauma en la zona lumbar.

El centro de los factores ergonómicos en los trabajadores que influyen en la tarea administrativa, para ello a continuación se describe que en el tiempo que se lleva en el primer semestre del 2023 se identifica cuatro ausentismos por movimientos repetitivos y uno sobreesfuerzo dolor lumbar donde creara estrategias para minimizar los riesgos, 3 incapacidades relacionadas con síntomas del Túnel Carpiano y 1 por síntomas lumbares aunque aún no se

encuentra calificada se puede denotar que estos síntomas pueden ser causados debido a los movimientos repetitivos y posturas prolongadas durante la jornada laboral.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles serían las mejores estrategias para minimizar los riesgos ergonómicos presentes en el área administrativa de la empresa MICOL S, A?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar estrategias de mitigación para los riesgos ergonómicos debido a movimientos repetitivos y posturas en el personal administrativo de la empresa MICOL S.A.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Definir los factores intralaborales de los riesgos ergonómicos que están afectando, con el fin de determinar el impacto en la salud de los trabajadores administrativos de la empresa MICOL S.A.
- ✓ Definir las causas que conlleva a estos factores de riesgo ergonómico a los trabajadores del área administrativa de la empresa MICOL S.A.
- ✓ Proponer buenas prácticas, criterios y recomendaciones especiales, referidas a la prevención del riesgo a los trabajadores del área administrativa de la empresa MICOL S.A.

3. Justificación

El factor de riesgo ergonómico tiene como característica que el tipo de puesto de trabajo que desarrolla el empleado podría incrementar la posibilidad de los trastornos musculoesqueléticos. (Cetys Educación Continua, 2021)

El riesgo ergonómico está dentro de los riesgos de seguridad, que genera incidencias dentro de las actividades desarrolladas por MICOL S.A en el área administrativa, los trabajadores están expuestos a contraer trastornos musculoesqueléticos que exigen atención e intervención, por lo cual el interés es pertinente con el fin de apoyar y caracterizar los aspectos relevantes; información que servirán de base a las estrategias propuestas. Para la empresa es de particular interés atender este tipo de riesgo en virtud de la permanente exposición de los trabajadores.

La creación de las estrategias serían una herramienta adicional que permitirá su adecuado manejo preventivo, donde se clarifique aún más la exposición al riesgo ergonómicos dentro de las tareas propias del oficio, de manera informativa en una terminología clara, sencilla y educativa; información que llegaría a los trabajadores de manera oportuna y donde esperamos que se visualice e interiorice de interés diario en los trabajadores donde puedan apoyarse para ejercer de manera más segura sus actividades laborales cotidianas, es de este modo que nosotros como gerentes obtendríamos conocimientos base para la realización de estrategias que se plantearan según las necesidades de la empresa, así mismo ampliación de conocimiento en investigación para seguir identificando y evaluando peligros laborales que se presenten en las organizaciones.

El diseño de las estrategias se incorporaría a los programas de prevención y compendio de procedimientos de trabajos seguro aplicado en las diferentes áreas de desempeño de los trabajadores, que busca tener como resultado acciones eficientes y efectivas en la salud de las personas, que además con lleva con la optimización y rendimiento del recurso humano, en aras de aumentar la rentabilidad económica y productiva de la compañía.

Este proyecto de investigación se propone apoyar positivamente en los empleados de MICOL S.A en el área Administrativa de alumbrado público, ya que su propósito es mejorar y aportar a las medidas establecidas de control sobre el riesgo ergonómico que se debe alinear con la política de seguridad y salud en el trabajo de MICOL S.A. Donde el principal objetivo es preservar la vida, prevenir lesiones y enfermedades en los trabajadores cumpliendo con la normativa legal vigente de SST.

El proyecto de investigación se enfocará en proceso administrativa de alumbrado público localizada en la localidad de Puente Aranda. Aplicado a los trabajadores de la empresa MICOL SA que hacen parte del área administrativa de alumbrado público y que están ejerciendo los cargos de analistas, centro de monitoreo y con todo el personal administrativo. Las nuevas estrategias permitirían la prevención del riesgo ergonómico.

4. Marco de Referencia

4.1 Marco teórico

Los riesgos ergonómicos surgen por movimientos repetitivos o el mal diseño de puestos de trabajo y sobre esfuerzos; es así como los trabajadores que no adoptan posturas neutras y/o funcionales en sus tareas, pueden requerir de una atención especial por afectaciones en la salud, y en el peor de los casos se convertirá en una enfermedad de tipo laboral lo que acarreará un traumatismo en la empresa o ausentismos laborales (Erazo, Fernandez & Rendón, 2016).

Mencionan Guachetá y Ramírez (2015) que es indispensable mantener la gestión en el sistema biomecánico integrado, permitiendo realizar intervenciones puntuales que mejoren las condiciones y se disminuya la probabilidad de desencadenar lesiones, accidentes de trabajo o enfermedades profesionales e intervenciones generales que generen hábitos y culturas saludables desde la perspectiva biomecánica. (Sandoval M, 2017)

“Las enfermedades musculo esqueléticas representan en la actualidad uno de los principales problemas de salud en los países occidentales, ya que si bien su tasa de mortalidad es muy baja, inferior al 0,002% anual, presentan una alta tasa de morbilidad derivada principalmente de su enorme incidencia y prevalencia, afectando a un elevado porcentaje de la población general y representando el 40% de todas las enfermedades crónicas” (Yelin, 1992) (como se cita en (Casado Morales ,Moix Queraltó & Vidal Fernandez,J, 2008)).

En América Latina, las pérdidas económicas por enfermedades y lesiones laborales oscilan entre el 9 y el 12% del Producto Interno Bruto (PIB), según un cálculo reciente de la Organización Internacional del Trabajo (como se cita en (Espinoza,S, Montfar, MCastro, J & Villavicencio,J., 2019)).

“Según estudios del Ministerio de Trabajo de Colombia y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) presentaron como riesgos ocupacionales prioritarios los riesgos biomecánicos y psicosociales, al año 2012 en las empresas prestadoras de salud EPS, el 66% de los reportes de enfermedad laboral fueron por lesiones musculo esqueléticas y las administradoras de riesgos laborales presentan un incremento del 42% en el reconocimiento de enfermedades de origen laboral con un componente derivado de los trastornos musculo-esqueléticos con un 88%. Además, se reporta una prevalencia mayor en hombres que en mujeres, lo cual se encuentra asociado al tipo de oficios que desempeñan” (Zipaquira A.A , 2017).

Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50 % del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante al menos 2 horas durante la jornada laboral es necesario evaluar su nivel de riesgo (criterios de identificación INSHT). (S.L.U, 2013)

El trabajo habitual implica esfuerzo físico y mental pudiéndose presentar fatiga, que puede evolucionar desde cansancio dolores leves que con el reposo de fin de jornada y fines de semana pueden mejorar, sin embargo, si los síntomas no desaparecen con el descanso y por el contrario se incrementan las complicaciones podrían denegarse en trastornos musculo esqueléticos para la cual se debe aplicar el tratamiento y medidas correctivas necesarias. Existen varios criterios sobre los factores que pueden originar los trastornos musculo esqueléticos. (INSHT , 2015) .

4.2 Antecedentes o Estado del arte

Al realizar la búsqueda del marco investigativo, como punto referente del problema planteado, a continuación, se relaciona, temas aproximados:

En su estudio “El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en el sistema de producción flexible” donde desarrollo el método descriptivo, documental y aplicando observaciones. Este estudio se centra en realizar un diagnóstico de las lesiones en espalda según el modelo de Taylor. Por lo tanto, dicho artículo integra tres modelos de intervención (análisis estructurado de la acción, cuestionarios de síntomas y evaluación osteomusculares) para actividades de trabajo en una planta de envasado y empaque, en el cual participan 72 trabajadores operativos (a 28 de ellos se les practicó una evaluación osteomuscular). (Castillo, 2007)

Posteriormente, se obtuvieron los resultados considerando un periodo de diez meses de intervención y se evaluaron los componentes físico, cognitivo, organizacional y la dinámica del proceso productivo, desde la óptica de las exigencias osteomusculares, donde se establecieron las diferencias entre exposición objetiva a riesgo, percepción y apreciación de riesgo de lesión de espalda y evaluación objetiva del estado de la columna, en pre- y pos intervención determinan la estructura de un sistema de manejo del riesgo osteomuscular. Con ello, se concluye que los síntomas de lesión de espalda pueden reducirse de manera eficiente en trabajadores operativos, al combinar medidas que registren el ajuste entre la dinámica, los cambios en el trabajo y el desarrollo de gestos eficientes.

Mencionan en su artículo “los trastornos músculo-esqueléticos ocupacionales han generado gran interés a nivel mundial desde hace décadas” llevaron a cabo un estudio descriptivo y transversal con enfoque cualitativo-cuantitativo, lo cual permitió analizar el objeto de estudio

en su contexto real, y a partir de esto, se evidenciaron resultados como: La mayoría de los sujetos estudiados (63%) desarrolló algún trastorno músculo esquelético, predominó el sexo masculino (65%), el lumbago representó la afección más frecuente (30%) y el segmento anatómico más afectado fue el tronco (17%). Por consiguiente, se concluyó que el lumbago resultó ser una condición frecuente que afectó mayormente a trabajadores del sexo masculino y que se desempeñaban como analistas, por esta razón se recomendó a la empresa reforzar las intervenciones preventivas y de vigilancia epidemiológica para evitar y detectar tempranamente los trastornos musculoesqueléticos en sus empleados. (Espinoza, S , Montufar, M , castro, J , & Villavicencio, J ., 2019)

Por otra parte, en el estudio “Aplicación de la ergonomía para mejorar la productividad en los trabajos en la Organización de Sistemas S.A. Villa el Salvador, 2019” desarrollado por buscaron identificar los problemas ergonómicos en los puestos de trabajo para mejorar la salud de los trabajadores y aumentar la productividad de la empresa con propuestas de mejora; donde se logra encontrar los principales trastornos musculo esqueléticos que ocasionan gastos por ausentismo y descansos médicos. Para su metodología se realizó una evaluación para analizar todas las operaciones en el área administrativa de alumbrado público e identificar los puestos y actividades más críticas mediante la elaboración de la matriz, en la cual se calcula el Grado de Riesgo en cada punto según el nivel de exposición, probabilidad de ocurrir y las consecuencias de cada riesgo ergonómico. A partir de esto, se evalúan utilizando las metodologías más relevantes seleccionadas: NIOSH, REBA y OCRA. Luego, en los resultados se encontraron altos riesgos críticos en las actividades evaluadas, por lo que se comprueba que se necesitan correcciones y control inmediato, recomendando la implementación de las mejoras presentadas en la empresa,

los beneficios que se logran y cómo se pueden aplicar en situaciones similares. (Gutiérrez,B, & Martin , D, 2019)

Adicionalmente, dentro del estudio “Caracterización de factores de riesgo biomecánico en miembros superiores, que pueden generar enfermedades laborales en los trabajadores encargados del cambio, se ejecutó una caracterización de los factores de riesgo laborales osteomusculares en miembros superiores, de los trabajadores por la actividad; siendo el tipo de estudio descriptivo, el cual propone la implementación de herramientas que busca especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, brindando en esta oportunidad, información acerca del estado de salud común de un grupo de población conocido, y que facilite el estudio de las lesiones osteo-musculares que se están generando en miembros superiores de los trabajadores. (Erazo,Fernandez & Rendón, 2016)

4.3 Marco Legal

Los conceptos ligados a la protección del trabajador frente a los peligros y riesgos Laborales y la legislación correspondiente fueron aspectos prácticamente Desconocidos en Colombia hasta el inicio del siglo XX.

A continuación, se relaciona las principales regulaciones de SG-SST en Colombia:

Tabla 1. Marco Legal

NORMA	OBJETO
Ley 1562 de julio del 2012	Artículo 13. Afiliados. Son afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales: En forma obligatoria:

<p>"por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional"</p> <p>Congreso de la República</p>	<p>1. Los trabajadores dependientes nacionales o extranjeros, vinculados mediante contrato de trabajo escrito o verbal y los servidores públicos; las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas, tales como contratos civiles, comerciales o administrativos, con una duración superior a un mes y con precisión de las situaciones de tiempo, modo y lugar en que se realiza dicha prestación.</p>
<p>Ley 9 de 1979 Congreso de la República</p>	<p>Los programas de medicina preventiva en los lugares de trabajo tendrán por objeto la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, así como la correcta ubicación del trabajador en una ocupación adaptada a su constitución fisiológica y psicológica.</p>
<p>Ley 776 de 2002 (diciembre 17) Nivel Nacional</p>	<p>Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.</p>
<p>Decreto 1507 DE 2014 Ministerio de salud y protección social</p>	<p>Por la cual se expide el manual único para la calificación de la pérdida de la capacidad laboral y ocupacional</p> <p>Artículo 1 al Artículo 6.</p>
<p>Resolución 6045 de 2014 - Ministerio del Trabajo</p>	<p>Por el cual se adopta el plan nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>
<p>Ley 31 de 1995.</p>	<p>Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determinan las garantías y responsabilidades precisas para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.</p>
<p>Resolución 001348 DE 2009 Ministerio de protección social</p>	<p>Por la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico.</p>
	<p>La presente resolución tiene por objeto adoptar las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia para:</p>

<p>Resolución 2844 de 2007 Ministerio Protección.</p> <p>Por la cual se adoptan las</p> <p>Gatiso-guías de atención integral</p>	<p>a) Dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.</p> <p>b) Desórdenes musculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain).</p> <p>c) Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo.</p> <p>d) Neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis).</p> <p>e) Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo.</p>
<p>Resolución 1016 de 1989 Ministerio de Trabajo.</p>	<p>Art 10. Realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.</p> <p>Art 14. Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.</p>
<p>Decreto 1477 DE 2014 Ministerio del Trabajo</p>	<p>Por la cual se expide la tabla de enfermedades laborales.</p>
<p>Ley 378 de 1996 Congreso de la República</p>	<p>Todos los trabajadores deberán ser informados de los riesgos para la salud que entraña su trabajo. Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo, asesoramiento en materia de salud, de seguridad y de higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva. Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo, Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores</p>

<p>Decreto 1072 DE 2015 Ministerio del Trabajo</p>	<p>El empleador está obligado a afiliar a sus trabajadores desde el momento en que nace el vínculo laboral entre ellos</p> <p>La afiliación se entiende efectuada al día siguiente de aquel en que el formulario ha sido recibido por la entidad administradora respectiva.</p> <p>Los empleadores son responsables del pago de las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Laborales, y deberán conseguirlas dentro de los diez (10) primeros días comunes del mes siguiente a aquel objeto de la cotización.</p> <p>Se deber reportar las siguientes novedades a la ARL:</p> <p>Ingreso de un trabajador.</p> <p>Incapacidad del trabajador.</p> <p>Vacaciones de un trabajador.</p> <p>Licencias y suspensiones del trabajo, no remuneradas.</p>
<p>Decreto 1295 de 1994 Ministerio de Gobierno</p>	<p>Todo trabajador que sufra un accidente o una enfermedad laborales tendrá derecho, según sea el caso, rehabilitaciones física y profesional.</p>
<p>Circular Unificada de 2004</p>	<p>Practicar los exámenes médicos laborales de ingreso, periódicos y de retiro, los cuales son a cargo y por cuenta del empleador.</p>
<p>Art. 52 de la Ley 962 de 2005</p>	<p>Corresponde al Instituto de Seguros Sociales, Administradora Colombiana de Pensiones (Colpensiones), a las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP), a las Compañías de Seguros que asuman el riesgo de invalidez y muerte, y a las entidades promotoras de salud (EPS), determinar en una primera oportunidad la pérdida de capacidad laboral y calificar el grado de invalidez y el origen de estas contingencias</p>

5. Metodología

5.1. Enfoque y alcance de la investigación.

Esta investigación se basará en una metodología cuantitativa, ya que para la obtención de los resultados requeridos y cumplimiento de objetivos se utilizarán métodos estadísticos los cuales utilizan formulas y valores tabulados para clasificación de riesgos y así poder tomar las estrategias de corrección ante la exposición.

De esta manera se apoyará en este proceso sistemático de solución del proyecto que para contrastar esas dos realidades que se ven ante las enfermedades laborales y que se desarrollan en MICOL S.A por las actividades ya comentadas. Con esto se brindará un análisis que conlleve paulatinamente a la solución del problema en desordenes musculo esqueléticos, que se desarrollara revisando los hechos relevantes que tenga la organización y se realizara estudios y compendio de normas para que a su vez se argumente la propuesta del diseño de estrategias de prevención que va sujeto al marco legal presentado.

La forma en que se abordara este proyecto desde este enfoque cumple con la necesidad del desarrollo de este mismo ya que bajo unas primicias empíricas de nuestras experiencias laborales y en conjunto a bases teóricas, normas leyes, decretos; por la tanto se analizara estos ambientes que exponen al trabajador hacia esas enfermedades naturales de la actividad ejecutada.

El alcance investigativo es de tipo explicativo que define las causas de los riesgos ergonómicos en los trabajadores del área administrativa de la empresa MICOL S.A, con el fin de diseñar las estrategias para la mitigación de los riesgos problemas ergonómicos. Pretenden determinar las causas de los eventos y fenómenos de cualquier índole, eestablecen relaciones de causalidad entre conceptos, variables, hechos o fenómenos en un contexto concreto, generan un

sentido de entendimiento de los fenómenos y problemas que examinan. (Hernandez Siampieri, 2018).

Con tal fin permitirá llegar a la hipótesis planteada y es la materialización de un diseño de estrategias para la prevención de peligros ergonómicos, por tanto, dará fiabilidad y seguridad del desarrollo de este problema investigativo.

5.2 Población y muestra

Se determinara una muestra no probabilístico teniendo en cuenta que por las particularidades de la investigación se enfatizara en las personas que han presentado ausencias por síntomas relacionadas al túnel carpiano y lumbalgia del área administrativa de la empresa MICOL S.A y tengan unas estrategias bien diseñadas para poder mitigar la sintomatología presentadas y evitarlas en los colaboradores que aún no las presentan es por esto que tomaremos una población de 34 con una muestra de 8 personas que corresponden con tareas administrativas, las cuales 4 personas han presentado sintomatología con incapacidades y 4 que aún no han presentado ningún ausencia respecto a los peligros mencionados.

Se establece los diferentes Criterios para precisar la muestra:

- ✓ Trabajadores que están expuestos al riesgo ergonómico
- ✓ Personal (Mujeres y hombres)
- ✓ Edades entre 20 y 62 años
- ✓ Antigüedad en el cargo: más de 2 años

- ✓ Experiencia del cargo entre 1,5 años hasta 30 años en las labores concernientes en las labores Administrativas.

5.2.1 Recolección de la Información

- ✓ Teniendo presente que el método a aplicar es el Método ROSA la recolección de la información se realizara según la recolección del método estipulado en la página del instrumento aplicada a la muestra descrita.

5.3 Instrumentos

Para el levantamiento de la información en terreno se utilizará lo siguiente:

Método Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

Descripción del instrumento

Con base lo expuesto por el profesional Diego Mas en la página web Ergonauta el método ROSA evalúan los riesgos que se enfocan principalmente al desarrollo de micro traumas acumulativos, por lo que evalúa el número de movimientos, el trabajo muscular estático, la fuerza que se aplica y la postura de trabajo, con el fin de detectar las posturas de trabajo o factores de riesgo de a la actividad que requieren ser observados con mayor atención para disminuir la posibilidad de desarrollar microtraumatismos acumulativos. (Diego-Mas,, 2015)

Evaluar exposición de los trabajadores a factores de riesgo ergonómico, así mismo determinar las causas que pueden ocasionar trastornos en los miembros para la generación de estrategias de control de exposición.

5.4 Procedimiento

La investigación será realizada en Tres fases metodológicas.

Determinar a través de un análisis de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos de MICOL S.A, las actividades donde se halla la potencialidad y factores del riesgo ergonómico sobre los trabajadores que realizan actividades administrativas

- Matriz de identificación y valoración de peligros
- Exámenes médicos ocupacionales.
- Ausentismo laboral
- Base de enfermedad osteomuscular

Analizar los resultados obtenidos en la evaluación de los factores de riesgo ergonómico para identificar la problemática de este riesgo en el área administrativa.

5.5 Análisis de información

En este método para medir ángulos se puede realizar con fotografías las cuales serán ingresadas a la metodología ROSA de Ergonautas (Diego-Mas,, 2015), después de la obtención de la información requerida se evalúa respecto a los factores de riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos y posturas, se evaluarán las valoraciones de las variables ingresando la información recolectada al aplicativo gratuito de la página Ergonautas (ROSA, medición de ángulos en fotografías) de la Universidad Politécnica de Valencia, al ingresar la información arrojará el nivel de riesgo junto con la actuación correctiva ante la exposición evaluada. Acorde a los niveles de riesgos se realizará la tabulación acerca de los mismos obtenidos, con el fin de

agrupar los niveles de actuación para la generación de la estratégica de control de la exposición al riesgo en mención en el estudio.

5.6 Consideraciones éticas

La investigación expuesta en este documento garantizará el cumplimiento de las normas éticas, las cuales se fundamentan en el reconocimiento de las personas en su dignidad, responsabilidad, derechos, autonomía, libertad y normas jurídicas que determinan la protección al participante para investigaciones de carácter descriptivo.

Dentro de las disposiciones éticas se cuenta con la carta de permiso empresarial con el fin de autenticar el uso del nombre de MICOL S.A dentro del presente informe con usos educativos y de investigación, generando así resultados directos de una población en específica.

A los colaboradores que harán parte de la investigación se le suministrara carta de consentimiento informado, la cual al ser firmada acepta ser parte de la población objetivo de la muestra sin exponer su integridad física o psicológica, y preservando la confidencialidad de la información tanto de los colaboradores como la empresa MICOL S.A la cual es uno de los valores incluidos en el artículo 7 del Código de Ética y Buen Gobierno de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2020).

Otra consideración es la creación de beneficios se refiere a los aportes hacia transformaciones concretas. En el caso específico de esta investigación, se hará estos aportes a través de propuestas para mejorar los procesos de la empresa objeto de estudio.

6 Presupuesto

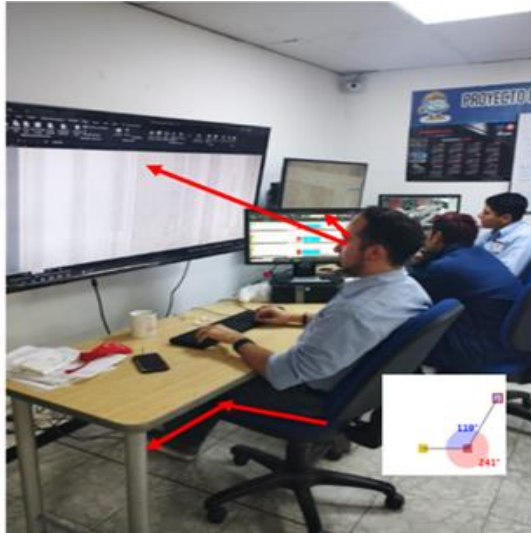
El presupuesto se elaboró en base a los costos actuales y puede estar sujeto a ajustes durante el desarrollo del proyecto, se han previsto gastos adicionales para posibles imprevistos

Tabla 2. Presupuesto

Descripción	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Total
Impresiones encuestas y cuestionarios	Hojas	20	1.000	20.000
Transporte (oficinas de investigación)	Gasolina	4	13.300	53.200
Herramientas de software para análisis de datos	Días	15	5.000	75.000
Parqueadero	Horas	6	4.800	28.000
Imprevistos				70.000
			TOTAL	246.200

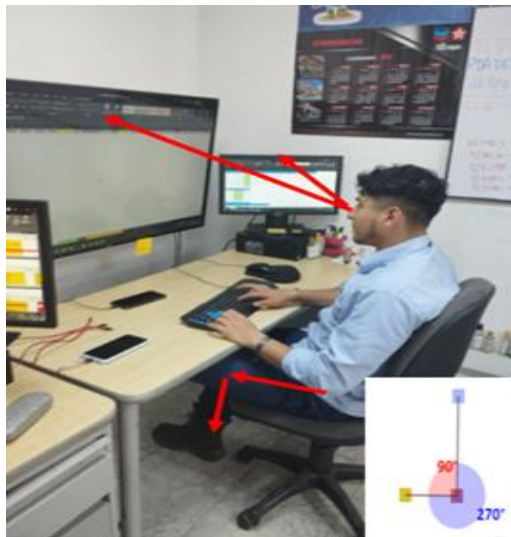
7 Resultados y discusión

Ilustración 1. Puesto de trabajo centro de control 1



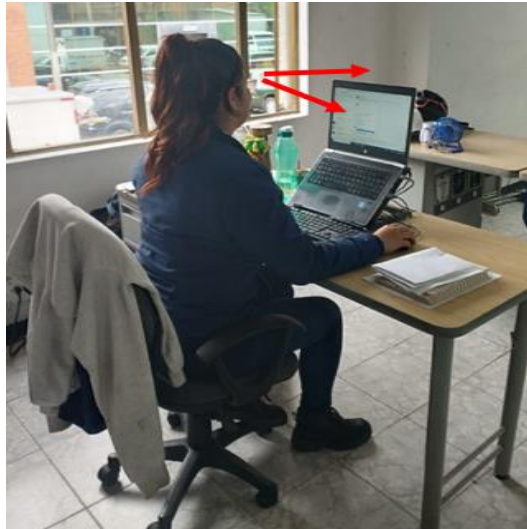
Puntuación metodología Rosa puesto centro de control 1				
Variables	11/04/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	3	5	5	6
Profundidad	2			
Reposabrazos	3	6		
Respaldo	3			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			6	
Telefono	0	3	3	4
Pantalla	4			
Raton	1	3		
Teclado	3			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			4	
Puntuaciones Metodologia Rosa				6

Ilustración 2. Puesto de trabajo centro de control 2



Puntuación metodología Rosa puesto centro de control 2				
Variables	11/04/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	3	5	4	5
Profundidad	2			
Reposabrazos	3	6		
Respaldo	2			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			5	
Telefono	0	3	3	4
Pantalla	4			
Raton	1	2		
Teclado	2			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			4	
Puntuaciones Metodologia Rosa				5

Ilustración 3. Puesto de trabajo ingeniera ambiental



Puntuación metodología Rosa ingeniera ambiental				
Variables	11/04/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación f	Calificación
Altura del asiento	1	2	3	4
Profundidad	1			
Reposabrazos	2			
Respaldo	2	4		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			4	
Telefono	0	2	3	4
Pantalla	2			
Ratón	2			
Teclado	1	3		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			4	
Puntuaciones Metodología Rosa				4


En la evaluación ocular del sujeto se evidencia que la pantalla se encuentra ubicada por debajo igual o mayor a 30° del nivel de los ojos, el respaldo de la silla no cuenta con apoyo lumbar en la parte baja de la espalda, debido al largor del asiento cuenta con espacio $<8\text{cm}$ entre el asiento y la parte trasera de las rodillas adicionalmente no cuenta con espacio suficiente para las piernas y así poder realizar estiramiento de estas.

Ilustración 4. Puesto de trabajo Analista


Puntuación metodología Rosa puesto 4				
Variables	4/11/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	2	4	3	4
Profundidad	2			
Reposabrazos	2	3		
Respaldo	2			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			4	
Telefono	1	2	2	3
Pantalla	2			
Raton	1	2		
Teclado	2			
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			3	
Puntuaciones Metodología Rosa				4

Teniendo en cuenta la puntuación final 4 del método ROSA el cual equivale a un nivel de riesgo 1 para este puesto de trabajo

En la evaluación ocular del sujeto se evidencia que no utiliza el espaldar de la silla y genera una flexión del tronco hacia la pantalla, el asiento muy largo debido a esto el espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas es menor a 8cm, con la posición del mouse existen puntos de presión en la mano al realizar uso del mismo adicionalmente el codo no cuenta con apoyo de reposabrazos.

Ilustración 5. Puesto de trabajo analista


Puntuación metodología Rosa puesto 5				
Variables	4/11/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
asiento	1	4	4	5
Profundidad	3			
Reposabrazos	2	4		
Respaldo	2			
diario	1	1	1	
Total Silla			5	
Telefono	1	2	3	4
Pantalla	2			
Raton	2	3		
Teclado	1			
diario	1	1	1	
Total componentes			4	
Puntuaciones Metodologia Rosa				5

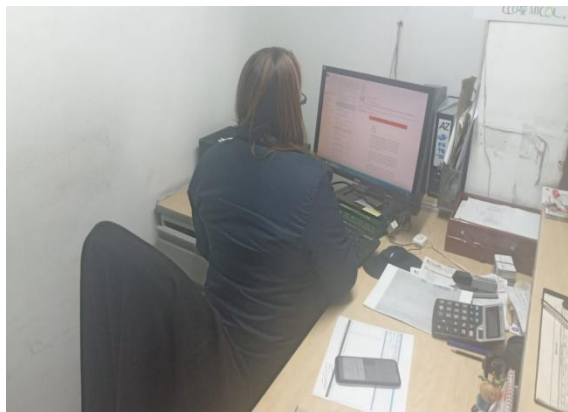
Teniendo en cuenta la puntuación final 5 del método ROSA el cual equivale a un nivel de riesgo 2 para este puesto de trabajo.

En la evaluación ocular del sujeto se evidencia, el asiento muy largo debido a esto el espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas es menor a 8cm, con la posición del mouse existen punto de presión en la mano al realizar uso del mismo adicionalmente el codo no cuenta con apoyo de reposabrazos, la plataforma sobre la cual reposa el teclado no es ajustable y no cuenta espacio para brazos y manos ya que están desviadas lateralmente hacia adentro con hombros recogidos.

Ilustración 6. Puesto de trabajo supervisor



Puntuación metodología Rosa puesto 6				
Variables	4/11/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	2	4	3	4
Profundidad	2			
Reposabrazos	2			
Respaldo	1	3		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			4	
Telefono	1	2	3	4
Pantalla	3			
Raton	3			
Teclado	3	6		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			4	
Puntuaciones Metodología Rosa				4

Teniendo en cuenta la puntuación final 4 del método ROSA el cual equivale a un nivel de riesgo 1 para este puesto de trabajo

Ilustración 7. Puesto de trabajo recepcionista


Puntuación metodología Rosa puesto Recepción				
Variables	4/11/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	1	4	3	4
Profundidad	3			
Reposabrazos	2			
Respaldo	2	4		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			4	
Telefono	1	2	6	6
Pantalla	3			
Raton	3			
Teclado	5	6		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total componentes			6	
Puntuaciones Metodología Rosa				6

En la evaluación ocular del sujeto se evidencia que no utiliza el espaldar de la silla y genera una flexión del tronco hacia la pantalla, con la posición del mouse existen punto de presión en la mano al realizar uso del mismo adicionalmente el codo no cuenta con apoyo de reposabrazos.

Ilustración 8. Puesto de trabajo analista


Puntuación metodología Rosa puesto 8				
Variables	4/11/2023			
	Puntuación	Sumatoria	Puntuación final	Calificación
Altura del asiento	3	5	4	5
Profundidad	2			
Reposabrazos	1			
Respaldo	1	2		
Tiempo de uso diario	1	1	1	
Total Silla			5	
Telefono	1	2	3	3
Pantalla	2			
Raton	3			
Teclado	2	3		
Tiempo de uso diario	1			
Total componentes				
Puntuaciones Metodología Rosa				5

Tabla 3. Calificación por puesto de trabajo en el área administrativa

Puesto	Cargo	Calificación Total
1	Centro de control 1	6
2	Centro de control 2	5
3	Ing. Ambiental	4
4	Analista 1	4
5	Analista 2	5
6	Supervisor	4
7	Recepcionista	6
8	Analista 3	5

Ilustración 9. Comportamiento en la evaluación



- Se evidencia en el comportamiento en la gráfica se encuentra dos puestos de trabajo con calificación **6**, donde identificamos **riesgo muy alto** y se deben tomar actuaciones cuanto antes.
- Calificación de tres puestos de trabajo con puntuación **5**, con **riesgo alto** es necesario la actuación.
- Calificación de tres puestos de trabajo con puntuación **4**, con **riesgo mejorable**, pueden mejorarse algunos elementos del puesto.

Tabla 4. Niveles de riesgo

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.

Nota. (ROSA, Medición de ángulos en fotografías) *niveles de actuación*

La investigación reveló varios hallazgos clave sobre los riesgos ergonómicos en el área administrativa:

Sedentarismo prolongado: Los trabajadores administrativos pasan largas horas sentados en sus escritorios, lo que puede provocar una mala postura, dolor de espalda y un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos.

Configuración inadecuada de la estación de trabajo: Muchas estaciones de trabajo carecían de ergonomía adecuada, como sillas ajustables, teclados ergonómicos y posición de los monitores, lo que contribuía al malestar y la tensión.

Tareas repetitivas: Se identificaron tareas administrativas que implican movimientos repetitivos, como la entrada de datos o la escritura, como posibles factores que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos.

Descansos y movimiento insuficientes: Los empleados informaron de oportunidades limitadas para descansos y movimiento físico, lo que resultaba en mayor fatiga y menor productividad.

Para mitigar los riesgos ergonómicos basado en los hallazgos de la investigación, se realizan las siguientes recomendaciones estrategicas para los trabajadores del área administrativa:

- En colaboracion con el jefe de departameno, gerencia y area de SST y COPAS crear cronogramas de capacitacion integrales para educar a los empleados sobre la postura adecuada, la configuración de la estación de trabajo y la importancia de los descansos regulares y el movimiento adicionalmente la elaboración del manual de pausas activas con establecimiento de horario para evitar la fatiga muscular.
- Evaluaciones de estaciones de trabajo: Realizar evaluaciones ergonómicas periódicas de las estaciones de trabajo para identificar y abordar posibles problemas con el fin de generar mejoras continuas.

- Rotación de tareas y descansos: Fomentar la rotación de tareas para minimizar períodos prolongados de tareas repetitivas y garantizar que los empleados tengan descansos regulares para estirarse y moverse.
- Modificaciones en la estación de trabajo: Desde el area de gerencia y departamento de compra realizar las cotizaciones pertinentes para la adquisición y el cambio de instrumentaria de puesto de trabajo tales como sillas ajustables con apoyo lumbar en el respaldo y éste debe estar situado correctamente en la parte baja de la espalda debe mantener un ángulo entre 90° - 110° , teclados, soportes ajustables para monitores y otros equipos con el fin de obtener una postura adecuada y reducir la tensión, se recomienda realizar estos cambios en un tiempo no mayor a 30 días en los puestos detectados como críticos.
- Adquisición de muñequera ergonómicas para la población objeto para la reducción de flexiones, extensiones o desviaciones nivel del miembro superior de la muñeca.
- Mantener suficiente espacio bajo la mesa para que el trabajador pueda mover las piernas y cambiar de postura con facilidad, esto se puede lograr separando la mesa de la pared.
- Comprobar que las áreas de los puestos de trabajo cumplan con la iluminación y espacios de desplazamiento adecuados con el fin evitar posibles accidentes e incidentes.

Para la discusión de este trabajo se tuvo en cuenta dos investigaciones halladas en internet de puestos de trabajo administrativos que nos detallan en sus metodologías lo siguiente.

En la primera evidencia presentada a la universidad católica de Manizales en el año 2021 por Carolina Aristizábal, en ella se plasma una investigación hecha a 50 funcionarios públicos, para tomar datos estadísticos de muestra usan el cuestionario nórdico (Carolina Aristizabal , 2021)

Se puede identificar que los problemas osteomusculares que se están generando es debido a la mala postura, diseños inadecuados de puestos de trabajo, si bien es cierto que el cuerpo año tras año sufre un desgaste físico muscular, no significa que las dolencias sean netamente por esta razón ya que cuando el cuerpo tiene un movimiento repetitivo y por largas horas produce mayor desgaste, maltrato que se puede evidenciar con inflamación, dolor, cabe mencionar que hay mucha similitud con el caso de los puestos de trabajo que son investigados donde se evidencia que las áreas más afectadas del cuerpo es la espalda, muñecas y manos ya que por largas horas de trabajo y años están haciendo la misma actividad lo que causa estos dolores, y en la segunda investigación presentada a la universidad Corporación universitaria minuto de Dios en el año 2021 por Roberto David Martínez donde investiga los puestos administrativos de la compañía Sociedad Comercial de aguas y servicios de Bogotá, en una muestra de personas en un rango de edad de 24 a 52 años de edad en una jornada de trabajo de 9 horas usando los método RULA que es el más conocidos y asocia todo el cuerpo y el método Job Strain que evalúa si el personal está expuesto a desarrollar desordenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos para el método Job que tienen una puntuaciones superiores o iguales a 7 indican que la tarea es probablemente peligrosa. En general, puntuaciones superiores a 5 están asociadas a desórdenes musculoesqueléticos de las extremidades superiores, hacen evaluaciones con puntuación en brazo, antebrazo, muñeca de cada uno de los participantes donde generaliza una alta puntuación de las malas posturas, puestos disergonómicos, lo que van a generar posibles daños musculoesqueléticos porque se ven afectadas las piernas, los brazos, las muñecas, las manos y el cuello que son las partes que se afectan por la postura sedante que se tiene en las largas horas de trabajo y continuo movimiento repetitivo de acuerdo a esta monografía los hallazgos muestran resultados muy similares ya que hay ciertas posturas críticas que pueden desarrollar más fácilmente enfermedades como el túnel

del carpo, tendinitis por los movimientos repetitivos, las malas posturas y los malos hábitos que los colombianos usan en los puestos de trabajo, en el ámbito laboral lastimosamente no existe un alto nivel de exigencia por parte de los mismos colaboradores a tener disciplina y cuidado a la salud, por ejemplo, haciendo pausas activas, tomando buenas posturas para evitar futuras lesiones que impliquen riesgo en la Salud y desmejoras laborales. (Martinez, Estrategia de intervención ante riesgo ergonómico, 2021)

8. Conclusiones

De acuerdo con lo analizado en la evaluación de 8 puestos de trabajo en el área administrativa por medio del método ROSA evidenciando que 2 puestos de trabajo se encuentran con una puntuación seis (6) lo cual lo identifica como un riesgo muy alto, es necesario la actuación cuanto antes y tres puestos de trabajo se encuentran con una puntuación cinco (5) con riesgo alto es necesario la actuación, con puntuación cuatro (4) de 3 puestos de trabajo con riesgo mejorable

Se sugieren varias estrategias para la prevención y mejora tanto en los puestos de trabajo cambios de posturas y adecuación de elementos para un entorno laboral más saludables y productivo para evitar enfermedades laborales futuras y ausentismos que afecten el buen desarrollo de la empresa se identificó que los principales factores de riesgo intralaborales detectados y que son factores significativos que contribuyen en los problemas de salud y lesiones en los trabajadores, puestos de trabajo sin diseño, elementos disergonómicos, inclinaciones de pantallas, lateralización de las mismas y que los puestos de trabajo no cuentan con el espacio necesario para su movilización esto soportado en las evidencias fotográficas presentado en este proyecto.

Estos factores generan causas como una carga postural crítica, horarios de trabajo extendidos, posiciones malas de la muñeca, rotaciones en el cuello y tronco de la población.

pantallas, posapiés, mouse, entre otros que minimicen los riesgos, como también los lugares de trabajo que tengan una iluminación adecuada y herramientas de fácil acceso y fomentar las pausas activas de acuerdo con las actividades desarrolladas que ayuden a minimizar y prevenir enfermedades, mejorando un entorno laboral más saludable y productivo para evitar futuros ausentismos que afecten el buen desarrollo de la empresa.

Para determinar las estrategias de mitigación de exposición identificadas por las variables evaluadas dentro del instrumento de los riesgos ergonómicos del personal administrativo, se tuvo en cuenta la revisión ocular de los puestos de trabajo, y de los resultados obtenidos de dicha evaluación se encontraron las más adecuadas para la reducción de la exposición al riesgo ergonómico están rediseño, cambio de indumentaria, aplicación de inspecciones sobre los puestos de trabajo, capacitaciones o formaciones con temática de buenas posturas y buen uso de los equipos de computación, pausas activas, adquisición de muñequeras para mantener una posición neutral del miembro. El proyecto de investigación genera una visión del estado del área administrativa frente a los riesgos mencionados en el mismo, dando así la posibilidad a la organización de realizar estudios más profundos y hacer los cambios pertinentes.

9. Recomendaciones

De acuerdo con los hallazgos encontrados se sugiere para prevención de futuras enfermedades o accidentes que generen ausentismos laborales que se fomente una cultura que anime a los empleados a priorizar su salud y bienestar, incluyendo descansos regulares, encuentros y actividades para incrementar la efectividad de los colaboradores y una comunicación abierta sobre inquietudes ergonómicas y un entorno de apoyo para informar incomodidades o dolores, se programen evaluaciones continuas y sean supervisadas para verificar la efectividad de las intervenciones ergonómicas y realizar los ajustes necesarios en los puestos de trabajo que generan mayores posturas disergonómicas y hacer los cambios que sean necesarios, como las sillas, los escritorios y de ser necesario acondicionar las pantallas a nivelación y en lo posible fomentar los cambios de actividades para evitar movimientos repetitivos

10. Referencias

- INSHT . (2015). Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
- Bermúdez. (2019). Riesgo ergonômicos.
- Carolina Aristizábal. (2021). *Ergonomia*. Manzanares.
- Casado Morales ,Moix Queralto& Vidal Fernandez,J. (2008). Etiologia,cronificación y tratamiento del dolor lumbal,clinica y salud.
- Castillo, J. A. (2007). Análisis Ergonómico y las lesiones de espalda en el sistema de producción flexible,revista ciencias de la salud.
- Cetys Educación Cintinua. (14 de agosto de 2021). Factores dde riesgo ergonomico. (*articulo,seguridad industrial*).
- Corporación Universitaria Minuto de Díos. (5 de 6 de 2020). Código de Ética y buen Gobierno,Acuerdo N 308.
- Diego-Mas,. (2015). Valoración grupos metoto Rula.
- Erazo,Fernandez & Rendón. (2016). Caracterización de factores de riesgo bimecánico en miembros superiores.
- Espinoza, S, Mon tufar, M , castro, J , & Villavicencio, J . (2019). Trastornos Músculo-esqueléticos como factor de riesgo ergonómico en trabajadores de la empresa eléctrica de Riobamba.
- Espinoza, S, Montfar, M Castro& Villavicencio. (2019). Trastornos Musculoesqueléticos como factor de riesgo ergónomico en trabajadores de la empresa Eléctica de Riobamba.
- Gutiérrez,B, & Martin , D , . (2019).
- Hernandez Siampieri, R. . (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas,cualitativas y mixtas.
- Liliana Vargas. (2014). Túnel del carpo y lumbago principales enfermedades laborales en Colombia. *Salud y Seguridad en el trabajo*.
- Lucero Galvez; Monica Ponce . (2004). Pereira.
- Martinez, R. D. (2021). *Estrategia de intervencion ante riesgo ergonomico* . Bogota.
- Martinez, R. D. (2021). *Estrategia de intervencion ante riesgo ergonomico* . Bogota.
- Meneses, J., & Rodriguez, D. (s.f.). *El cuestionario y la entrevista*.
- Método Rula Ergonautas. (s.f.).
- Ministerio de trabajo. (2002). Sistema General de riesgos laborales.

Ministerio de trabajo y seguridad Social. (Mayo de 1979). Resolución 2400 de 1979. *Disposiciones sobre vivienda ,higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo*. Bogota D.C, Colombia.

OMS. (17 de 07 de 2021). Organización mundial de la salud. *Trastornos musculoesqueléticos*.

-Ortiz, A. (2013). Movimientos repetitivos. *Frecuencia y duración definidos*.

Rodriguez c. (2009). Enfermedades profesionales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. *Síndrome del tunel carpiano*.

ROSA, Medición de ángulos en fotografías. (s.f.). online:
<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>.

S.L.U, P. (2013).

Sandoval M. (2017). Diseño de un manual para la prevención de riesgos biomecánicos en la empresa Medssport Colombia S.A.S.

Yelin. (1992). Estudio epidemiológico.

Zipaquirá A.A . (2017). Riesgo Biomecánico En Operarios y personal administrativo en una empresa del sector energético en Colombia.