

**ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL TRABAJO EN CASA EN LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A RIESGO ERGONÓMICO, EN LA EMPRESA ARI GROUP DURANTE EL PERÍODO DE ABRIL A OCTUBRE DE 2020 EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.**

Silvia Katerin Cardona Campos, Yoana Yesenia Díaz Guzman y Monica Stephany Urrea Ojeda

Facultad de Administración, Universidad EAN

Seminario de Investigación, Especialización Seguridad y Salud en el Trabajo

Dra. Denise Caroline Arguelles Pabón

15 de noviembre de 2020

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Problema de investigación</b>	<b>7</b>
<b>1.1.1 Antecedentes del problema</b>	<b>7</b>
<b>1.1.2 Descripción del problema</b>	<b>9</b>
<b>1.1.3 Pregunta general de investigación</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Objetivos</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 Objetivo General</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Justificación</b>	<b>11</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Ergonomía</b>	<b>12</b>
2.1.1 Concepto	12
2.1.2 Dominios	13
2.1.3 Clasificación según áreas de especialización	13
<b>2.2 La ergonomía laboral</b>	<b>14</b>
2.2.1 Ergonomía en el puesto de trabajo	14
2.2.2 Consecuencias de la falta de condiciones de trabajo ergonómicas	15
<b>2.3 COVID-19</b>	<b>16</b>
2.3.1 Definición	16
2.3.2 Declaración emergencia sanitaria	16
<b>2.4 Teletrabajo en Colombia</b>	<b>17</b>
2.4.1 Reglamentación teletrabajo en Colombia	18
2.4.2 Pros y contras del teletrabajo	18
<b>2.5 Trabajo en casa</b>	<b>19</b>

<b>2.6 Sector económico de Ari Group</b>	<b>20</b>
<b>2.7 Marco Institucional</b>	<b>22</b>
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Enfoque de la investigación</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Tipo y Alcance</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Herramientas para el diagnóstico</b>	<b>24</b>
3.3.1 Análisis externo.	24
3.3.2 Análisis interno	26
<b>3.4 Población</b>	<b>27</b>
3.4.1 Definición y caracterización de la población general	27
3.4.2 Definición de la muestra	27
<b>3.7 Hipótesis para la investigación</b>	<b>29</b>
3.7.1 Definición de variables	29
3.7.1.1 Identificación y clasificación –dependiente e independiente.	29
3.7.1.2 Definición conceptual y operacional	29
<b>3.8 Definición de los instrumentos para la recolección de la información</b>	<b>31</b>
<b>3.9 Ficha técnica de la investigación</b>	<b>32</b>
<b>4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>39</b>
<b>6. LISTA DE REFERENCIAS</b>	<b>42</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ergonomía física: postura correcta y postura incorrecta	13
Figura 2 Beneficios del teletrabajo para las organizaciones	18
Figura 3 Antigüedad del personal	32
Figura 4 Presencia de dolor	33
Figura 5 Presencia de molestias en los últimos seis meses	33
Figura 6 Partes del cuerpo con molestias	34
Figura 7 Número de partes del cuerpo afectadas	35
Figura 8 Tiempo evolución síntomas	37
Figura 9 Intensidad del dolor	37
Figura 10 Duración de los episodios	38

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Comportamiento de ventas de vehículos mayores a 10 toneladas	21
Tabla 2 Análisis PESTEL	24
Tabla 3 Análisis IFAS	26
Tabla 4 Perfil organizacional de las mujeres a encuestar	28
Tabla 5 Perfil organizacional de los hombres a encuestar	28
Tabla 6 Ficha Técnica	32

## **RESUMEN**

El análisis de la incidencia que puede tener el trabajo en casa derivado del aislamiento preventivo obligatorio que se reglamentó en Colombia a través del decreto 457 de 2020 producto de la emergencia sanitaria derivada por la pandemia de covid-19; con la presencia de enfermedades asociadas a riesgo ergonómico se determina en este estudio a partir de la clarificación de conceptos y el estudio del riesgo, la ergonomía y el riesgo que se deriva de la unión de estos dos como el riesgo biomecánico que es el que más se encuentra presente en el desarrollo de las actividades de las personas que se encuentran trabajando en casa sin contar con las herramientas adecuadas que cumplan con los estándares ergonómicos; teniendo en cuenta la postura de trabajo y los movimientos repetitivos que realizan durante su jornada, lo cual puede desencadenar en el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos como trastornos del miembro superior.

Para comprobar esta incidencia se realiza un estudio cuantitativo, correlacional a partir de la aplicación de una encuesta a una población de 32 personas de la empresa Ari Group que trabajan desde casa durante el período de abril a octubre del año 2020.

Riesgo, ergonomía, desorden músculo esquelético, enfermedad laboral, trabajo en casa.

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene por objeto analizar la incidencia de la presencia de enfermedades laborales por desórdenes músculo esqueléticos que puedan ser causados como consecuencia del trabajo en casa que se ha venido desarrollando en la empresa Ari Group desde el mes de abril, debido a la declaratoria de emergencia sanitaria que se dio en Colombia a través de la resolución 385 de 2020, producto de la llegada del virus covid-19.

A través de este estudio, se busca evidenciar las condiciones de trabajo físicas relacionadas con el puesto de trabajo y el riesgo biomecánico al que las personas se encuentran expuestas, por no contar con un adecuado diseño de puesto de trabajo que contemple y se ajuste a sus capacidades y necesidades para el óptimo desarrollo de sus funciones.

Teniendo en cuenta que al no tener el espacio diseñado ergonómicamente para su trabajo como sí lo tienen en la oficina, el riesgo biomecánico relacionado con los movimientos repetitivos de miembros superiores aumenta desencadenando así la posible presencia de desórdenes músculo esqueléticos como síndrome del túnel carpiano, epicondilitis y enfermedades de Quervain contenidas en el decreto 1477 de 2014 como enfermedades laborales, las cuales se tendrán en cuenta en esta investigación.

En el presente trabajo se menciona la ergonomía, sus dimensiones y como esta se relaciona con la biomecánica ocupacional, para determinar la exposición a los factores de riesgo que puedan desarrollar la presencia de desórdenes músculo esqueléticos catalogados como enfermedades laborales, producto de la realización de trabajo en casa por la pandemia del virus covid-19.

De igual forma también aclara la diferencia del teletrabajo que se encuentra reglamentado en Colombia y el trabajo en casa que están realizando los colaboradores de la empresa Ari Group desde el mes de abril, tomando como referencia la normatividad colombiana y las directrices que ha dado el Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este estudio se desarrolla primero presentando el problema de la investigación teniendo en cuenta los antecedentes, la descripción y la pregunta general; posterior se encuentran los objetivos generales y específicos seguido de la justificación; dentro del marco de referencia se empieza abordar el tema desde el concepto de ergonomía, sus dominios, clasificación según

áreas de especialización, la ergonomía laboral, en el puesto de trabajo y las consecuencias de la falta de condiciones de trabajo ergonómicas.

Posterior a esto, teniendo en cuenta que el objeto de este estudio se derivó por la emergencia sanitaria declarada por el covid-19 se revisa su concepto, la declaración de la emergencia en Colombia. De igual forma para realizar un comparativo de las modalidades de trabajo se menciona el teletrabajo en Colombia, como está reglamentado, sus pros y sus contras para luego mencionar el trabajo en casa. Debido a que el estudio se realiza para la empresa Ari Group se menciona en el marco institucional el sector económico al que pertenece la empresa, los aspectos generales de esta y su posición en el mercado.

Para determinar el análisis de la incidencia del trabajo en las enfermedades asociadas al riesgo ergonómico se desarrolla el marco metodológico en el cual se menciona el enfoque que se le ha dado a la investigación, el tipo y alcance de esta, las herramientas utilizadas para el diagnóstico, la población objeto, la definición del instrumento utilizado para la recolección de la información, así como la ficha técnica y la hipótesis a trabajar.

## **1.1. Problema de investigación**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

El pasado 11 de marzo de 2020 el Director General de la Organización Mundial de la Salud el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus declaró que el virus covid-19 se trataba de una pandemia debido al aumento de número de casos fuera de China, al igual que por la velocidad en su propagación dado que en esa fecha el virus ya se encontraba presente en más de 114 países distribuidos en todos los continentes y más de 4.291 fallecimientos (Adhanom, G 2020). Esto generó que en Colombia a través de la resolución 385 de 2020 se declarara la emergencia sanitaria por la cual se adoptan medidas para hacer frente al virus, como impulsar el teletrabajo en las empresas; por lo cual las empresas se vieron obligadas a tomar la opción de trabajo en casa para los empleados que por sus funciones pudieran desarrollarlo, generando de esta forma una situación sin precedentes y para lo que las empresas y las personas no se encontraban preparadas, pues no contaban con los elementos necesarios para realizar su trabajo desde casa y teniendo en cuenta la urgencia de la situación no hubo tiempo para realizar las adaptaciones necesarias en los hogares de los trabajadores; presentando de esta forma la posibilidad de aumentar algunos

riesgos laborales como el riesgo ergonómico debido a las condiciones físicas en las que se encuentran trabajando las personas en la actualidad.

En Colombia se declaró la emergencia sanitaria teniendo en cuenta la identificación del nuevo coronavirus covid-19 como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional desde el 7 de enero del presente año, y debido al comportamiento de este virus similar a los coronavirus del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) y del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) en los cuales se ha identificado que los mecanismos de transmisión son: gotas respiratorias al toser y estornudar, contacto indirecto por superficie inanimadas y aerosoles por microgotas, y se ha establecido que tiene una mayor velocidad de contagio; de acuerdo a lo mencionado en la resolución 385 de 2020. De igual forma debido a que el 12 de marzo fecha de la resolución, Colombia ya contaba con el registro de casos de covid-19 en ciudades como Bogotá, Medellín, Buga y Cartagena provenientes del exterior y la fase de contención y mitigación en la que entró Colombia a partir de la identificación de los primeros casos, procede a declarar la emergencia sanitaria y una serie de medidas sanitarias como la suspensión de eventos con aforo de más de 500 personas, la impulsión al máximo de la prestación de servicios a través del teletrabajo. Posterior a esto debido al comportamiento del virus el 22 de marzo a través del decreto 457 de 2020 Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus covid-19 y el mantenimiento del orden público; decreta el aislamiento preventivo obligatorio de todas las personas habitantes de la República de Colombia a partir de las cero horas del 25 de marzo hasta las cero horas del día 13 de abril de 2020, mencionando algunas excepciones como servicios de salud, abastecimiento de alimentos, servicios funerarios, comercialización presencial de productos de primera necesidad y revisión y atención de emergencia viales entre otras.

Ari Group procede a enviar a sus colaboradores administrativos a trabajar desde la casa únicamente realizando ajustes en las herramientas tecnológicas, no toma decisiones en cuanto adecuación de puestos de trabajo por la rapidez en que suceden los eventos y la obligatoriedad inmediata de las medidas tomadas en Colombia.

Se envió a 32 de sus empleados a trabajar desde la casa, y estos han permanecido y permanecerán bajo esta modalidad hasta el mes de octubre de 2020, ya no por orden del Gobierno Nacional sino por decisión de las directivas de la empresa, quienes en pro del bienestar

de sus empleados han decidido no exponer durante este tiempo a quienes pueden realizar sus labores sin necesidad de asistir presencialmente a la oficina.

Los 32 empleados que se enviaron a trabajar desde casa no cuentan con los elementos necesarios para desarrollar sus labores, pues no cuentan con escritorio, silla ergonómica, teclado auxiliar, eleva pantallas para el computador portátil o pantalla auxiliar, únicamente la empresa pudo hacer entrega del mouse para que pudieran trabajar desde casa; por esta razón toma relevancia el objeto de esta investigación pues los 32 empleados de la empresa Ari Group se encuentran expuestos al riesgo biomecánico por la falta de estos elementos durante el tiempo que ha transcurrido el trabajo en casa.

Esta investigación está enmarcada en el campo de investigación de emprendimiento y gerencia dentro del grupo de investigación GIS investigación en salud teniendo en cuenta el campo de la especialización en Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la línea de investigación gestión en salud.

### **1.1.2 Descripción del problema**

Debido a la situación presentada de trabajo en casa la cual en un principio se pensaba sería por un corto tiempo, las empresas y los trabajadores colombianos, se dieron cuenta que no estaban preparados para tal situación. Por lo cual, se hace necesario evaluar las condiciones físicas en las cuales se encuentran los trabajadores y cómo éstas a nivel ergonómico podrían empezar a tener consecuencias, tales como el aumento en ausentismo laboral por incapacidades temporales o la aparición de enfermedades laborales. Estas últimas enfocadas principalmente en trastornos músculo esqueléticos producto de no contar con las condiciones mínimas de un puesto de trabajo, que cumpla con los requisitos ergonómicos para poder tener una buena postura durante la jornada de trabajo. Por esta razón, se toma como muestra la empresa Ari Group que tiene a todos sus trabajadores de la parte administrativa trabajando en casa desde el mes de marzo de 2020 que es cuando la Presidencia de la República de Colombia expide el decreto 457 de 2020 ordenando el aislamiento preventivo obligatorio, al personal administrativo se le comunica la obligación que tiene la empresa en cumplir lo sancionado por la Presidencia, y ante esta nueva realidad se entregan las herramientas tecnológicas necesarias para que los colaboradores puedan continuar activos desde su casa ya que la operación queda dentro de las excepciones obligando a la continuidad de todos los trabajadores. Durante el tiempo transcurrido

desde que empezó la emergencia sanitaria se han venido presentando situaciones relacionadas con dolencias asociadas principalmente a trastornos músculo esqueléticos, que podrían tener su origen en las malas posturas, movimientos repetitivos, ausencia de pausas activas y carga laboral a la que se ven enfrentados los trabajadores durante esta época de pandemia por covid-19, estas situaciones han sido expuestas por no más de 5 trabajadores al departamento de Gestión Humana, pero se cree que aunque algunos no lo exponen pueden estar siendo expuestos a riesgos ergonómicos por permanecer largas jornadas sentados frente a un computador no solo por la demanda de su labor sino por continuas reuniones. Esto conlleva a realizar el estudio de la incidencia de las enfermedades laborales asociadas a riesgo ergonómico por el trabajo en casa, con el fin de mitigar el impacto a corto y mediano plazo y poder generar recomendaciones a la empresa.

### **1.1.3 Pregunta general de investigación**

¿Cuál es la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas al riesgo ergonómico en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas al riesgo ergonómico en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar el diagnóstico de las condiciones ergonómicas de las personas que trabajan en casa de la empresa Ari Group
- Identificar enfermedades asociadas al riesgo ergonómico por el trabajo en casa.
- Determinar las causas de los riesgos de enfermedades ergonómicas por el trabajo en casa.
- Generar recomendaciones para mitigar los riesgos ergonómicos generados por el trabajo en casa.
- Proponer un plan de implementación de las recomendaciones para mitigar los riesgos ergonómicos generados por el trabajo en casa.

### **1.3 Justificación**

El objetivo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), es promover, mantener y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores en una empresa, así como la prevención de accidentes y enfermedades laborales. Esto se realiza con una evaluación de peligros y riesgos, los cuales se deben evaluar en una matriz para establecer los controles necesarios para disminuir el riesgo de exposición a un peligro. Es importante tener en cuenta que esta matriz se debe actualizar cada año, cuando cambie la normativa, haya cambios en las condiciones del puesto de trabajo o se presente un accidente de trabajo grave o mortal, todo esto de acuerdo con la Guía Técnica Colombiana - GTC-45 de 2010.

Dentro de la especialización de Seguridad y Salud en el Trabajo se estudia la importancia de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, entre estos el riesgo ergonómico y como sus consecuencias pueden afectar las estadísticas de ausentismo en la empresa y las condiciones de salud en general; por esto la importancia de generar los controles en pro del trabajador y del presupuesto de la empresa para evitar gastos asociados a sistemas de vigilancia epidemiológica que ataquen los riesgos con mayor incidencia en la compañía.

Teniendo en cuenta que la situación actual resultado del covid-19 cambió de manera drástica las condiciones de trabajo de las personas que pertenecen al grupo administrativo de la empresa Ari Group, porque estas ahora deben trabajar desde la casa con puestos de trabajo adecuados por ellos mismos y sin un lineamiento del personal de Seguridad y Salud en el Trabajo que al final son quienes tienen conocimiento de lo que es o no conveniente; es necesario evaluar las condiciones laborales, específicamente las relacionadas con condiciones de ergonomía, y cómo estas pueden afectar su salud, por tal razón es importante realizar una investigación acerca del riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos dado que dentro de la empresa se han manifestado dolencias físicas por ausencia de los elementos necesarios para un puesto de trabajo que cumpla con los lineamientos básicos; controlar estas situaciones le conviene a la empresa porque puede evitar ausencias, incapacidades temporales o incluso enfermedades laborales. Por esto ha asignado a su profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo para que brinde la información relevante que pueda comprobar si la hipótesis es o no real, y con los resultados tomar las acciones pertinentes.

Esta investigación cuenta con el apoyo de la Alta Dirección de Ari Group, dado que destinó a un profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo para brindar información pertinente a este estudio y facilitar la aplicación del instrumento elegido para comprobar la hipótesis planteada, de igual forma se cuenta con los recursos tecnológicos para que los 32 empleados que se encuentran trabajando desde casa puedan desarrollar la encuesta donde se busca obtener los resultados; la viabilidad de este trabajo se encuentra soportada en que la empresa ha decidido implementar las recomendaciones que surjan del análisis de los resultados para mitigar el impacto que puede tener en la salud de los trabajadores las consecuencias de trabajar desde casa durante 8 meses sin contar con las condiciones necesarias para poderlo desarrollar de manera óptima en términos de ergonomía.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Ergonomía**

#### **2.1.1 Concepto**

Vern, Putz-anderson (1992) define la ergonomía como la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados; Smartos (2019) complementa diciendo que la ergonomía busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de la persona, de la técnica y de la organización. “La ergonomía se define como la disciplina científica y técnica multidisciplinaria cuyo objetivo es la adaptación del ambiente o las condiciones del ambiente o las condiciones laborales al ser humano para lograr las mejores condiciones de confort” (Arellano y Rodríguez, 2013, p.113).

Tortosa et al (1999) dice que la ergonomía tiene como objetivo adaptar los productos, tareas herramientas, espacios y en general el medio ambiente a las capacidades y necesidades de las personas, y con ello mejorar la eficiencia de los trabajadores, la seguridad y el bienestar. En este caso particular, teniendo en cuenta el objetivo de la ergonomía es necesario evaluar que las condiciones de espacio y de herramientas de trabajo que están utilizando las personas que se encuentran realizando trabajo en casa se adapten a las necesidades de estas para asegurar una condición de confort y evitar así el desarrollo de síntomas asociados.

### 2.1.2 Dominios

De acuerdo con el Consejo de la International Ergonomics Association (IEA) la ergonomía tiene 3 dominios: ergonomía física, ergonomía cognitiva y organizacional; la física que le concierne todas las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas que se relacionan con la actividad física.

La Ergonomía Física se describe en la Norma Técnica Colombiana -NTC- 3955 (2014) como la que se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas relacionadas con la actividad física. Los temas relevantes incluyen posturas de trabajo, manejo de materiales, movimientos repetitivos, trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, diseño del lugar de trabajo, seguridad y salud.

*Figura 1* Ergonomía física: postura correcta y postura incorrecta



Fuente: (Prevencionar, 2020)

### 2.1.3 Clasificación según áreas de especialización

A su vez Arellano y Rodríguez definen la ergonomía como disciplina científica que se relaciona con otras disciplinas como: la psicología industrial, ecología, fisiología del trabajo, ingeniería, antropometría, medicina del trabajo, higiene del trabajo, psicología y biomecánica que hace referencia al estudio de las fuerzas del organismo humano, principal disciplina que se va a presentar en esta investigación, dado que es la que está directamente relacionada con el objeto de estudio que son las enfermedades asociadas al riesgo biomecánico.

Así como la ergonomía tiene ramas, de la biomecánica de igual forma se deriva el concepto de biomecánica ocupacional que es la que se encarga de “estudiar la interacción del cuerpo humano con los elementos con los que se relaciona en diversos ámbitos (trabajo, lugares, casa)

para adaptarse a sus necesidades y capacidades” (Guzmán, 2013). Esta disciplina analiza las partes del cuerpo que se encuentran en movimiento y define así la diferencia entre el trabajo estático y trabajo dinámico, el trabajo estático definido como “el estudio de la actividad muscular implicada en el mantenimiento de la postura en actividades de trabajo de oficina” (Castillo y Ramírez, 2009).

## **2.2 La ergonomía laboral**

Teniendo en cuenta lo anterior y el papel tan importante que tienen la ergonomía y la biomecánica en la aparición de posibles enfermedades laborales o desórdenes músculo esqueléticos, es que el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC en su Guía Técnica Colombiana -GTC-45 Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos En Seguridad y Salud Ocupacional contempla el peligro biomecánico, teniendo dentro de este los riesgos de postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacional), esfuerzo, movimiento repetitivo y manipulación manual de cargas), que son los principales riesgos causantes de la presencia de desórdenes músculo esqueléticos, en trabajadores administrativos que tienen una jornada de trabajo completa en un puesto de trabajo que les implica tener una postura prolongada y la realización de movimientos repetitivos principalmente.

La aplicación de esta norma técnica es voluntaria para las organizaciones sin embargo es una guía para la aplicación de la matriz de valoración de peligros y riesgos en la empresa Ari Group teniendo en cuenta que en Colombia la aplicación de esta matriz es de carácter obligatorio de acuerdo a lo indicado en el decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y la resolución 0312 de 2019 por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; la empresa cumple con este requisito mapeando sus peligros y riesgos en la oficina, sin embargo debido a la situación de trabajo en casa que se presentó a raíz de la declaración de pandemia por el virus covid-19 en Colombia desde el mes de marzo las personas que se encuentran trabajando desde casa no cuentan con el puesto de trabajo y las herramientas que se acomoden a sus capacidades y necesidades como lo dicta el objetivo de la ergonomía, para así evitar posibles desórdenes músculo esqueléticos.

### **2.2.1 Ergonomía en el puesto de trabajo**

Los desórdenes músculo esqueléticos que se encuentran relacionados con el trabajo según la Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos GATISO son un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen

alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo” porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales, para objeto de este estudio se centrará en la exposición a factores ocupacionales derivados del trabajo en casa.

Los trastornos de miembro superior son muy frecuentes en aquellos sectores donde es muy intensiva la utilización de las manos tales como los trabajos de oficina, de acuerdo con lo mencionado en la GATISO para Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis, y enfermedades de Quervain).

### **2.2.2 Consecuencias de la falta de condiciones de trabajo ergonómicas**

Es por esto que la exposición a riesgo biomecánico como los movimientos repetitivos, las posturas prolongadas sin contar con un adecuado diseño de puesto de trabajo y los factores psicosociales que se han dado producto de la presencia del virus COVID-19 y las medidas de aislamiento que el Gobierno tuvo que determinar se aumentan las posibilidades de desarrollar un DME dado que este se encuentra definido como “multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo (Ayoub y Wittels, 1989):

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes etc.
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración entre otros.

De la aparición de estos DME surge la presencia de enfermedad laboral que se encuentra definida como “la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar” en el artículo cuatro de la ley 1562 de 2012 Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

En Colombia los principales desórdenes músculo esqueléticos, epicondilitis lateral y media, la enfermedad de Quervain y el síndrome del túnel carpiano se encuentran catalogados como

enfermedad laboral por el decreto 1477 de 2014 por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales, por factores de riesgo como la combinación de movimientos repetitivos con fuerza y/o posturas forzadas de miembros superiores, con alta demanda de tareas manuales y las posturas forzadas con desviación cubital de la muñeca y movimientos repetitivos; factores de riesgo a los cuales se encuentran más expuestos los trabajadores que se encuentran realizando trabajo en casa de la empresa Ari Group, al no contar con un diseño de puesto ergonómico que contemple sus características antropométricas y se acomode a sus capacidades y necesidades. Para Ari Group ha sido una necesidad que su personal administrativo trabaje desde casa ya que sus unidades de negocio siempre han estado dentro de las excepciones dadas por el Gobierno en los diferentes decretos, lo que ha permitido mantener la operación activa desde sede, y al personal que no es necesario en la operación, desde sus casas para mitigar el riesgo de contagio por coronavirus.

## **2.3 COVID-19**

### **2.3.1 Definición**

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2019) los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus covid-19, la OMS define La covid-19 como la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la covid-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo, los síntomas más habituales de la covid-19 son la fiebre, la tos seca y el cansancio. Otros síntomas menos frecuentes que afectan a algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente, algunas de las personas infectadas sólo presentan síntomas leves.

### **2.3.2 Declaración emergencia sanitaria**

Teniendo en cuenta este precedente en Colombia se expidió la resolución 385 de 2020 (Ministerio de Salud y protección Social). Por la cual se declara la emergencia sanitaria por

causa del coronavirus covid-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus, dentro de estas se contemplan medidas sanitarias para prevenir y controlar la propagación de covid-19 en el territorio nacional y mitigar sus efectos. Después de esto se expide en Colombia el decreto 457 de 2020 (Ministerio del Interior). Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus covid-19 y el mantenimiento del orden público, en este mismo decreto en el artículo uno se ordena el aislamiento preventivo obligatorio para todas las personas en el territorio nacional, preliminar al decreto 457 se había expedido la circular 21 de 2020 (Ministerio del Trabajo). A través de la cual se expiden medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de covid-19 y de la declaración de emergencia sanitaria, en esta circular el Ministerio del Trabajo permite a los empresarios autorizar el trabajo en casa para sus empleados siendo este regulado de una manera diferente al teletrabajo.

Los decretos de aislamiento preventivo obligatorio se mantuvieron por varios meses siendo el último el decreto 1076 de 2020 (Ministerio del Interior). Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus covid-19 y el mantenimiento del orden público, dentro de este decreto en el artículo uno se ordena el aislamiento preventivo obligatorio hasta las cero horas del primero de septiembre de 2020; lo que significa que muchos empleados han permanecido bajo la modalidad de trabajo en casa por un poco más de cinco meses.

## **2.4 Teletrabajo en Colombia**

Ahora bien, hay una gran diferencia entre el trabajo en casa el cual obedece a una situación de pandemia vs teletrabajo, el teletrabajo en Colombia se regula y promueve por medio de la Ley 1221 de 2008 en la cual se define como una forma de organización laboral, donde la persona presta un servicio a un tercero haciendo uso de una herramienta tecnológica para la comunicación entre el trabajador y la empresa, por lo cual no se necesita la presencia física del trabajador en un lugar específico o en una empresa. En la norma se indica que el teletrabajo se puede dar en tres modalidades; la primera es llamada autónomos y en este clasifican las personas que usan su propio domicilio para realizar el trabajo o una pequeña oficina o local, y solo asisten a la empresa en algunas ocasiones. Luego están los trabajadores móviles los cuales no desarrollan su actividad en un lugar fijo y prestan el servicio por medio de tecnologías de la información y dispositivos móviles, por último, la ley clasifica a los suplementarios como

aquellos que realizan sus funciones en casa dos o tres días a la semana, y los demás días deben ir a trabajar a la oficina.

#### 2.4.1 Reglamentación teletrabajo en Colombia

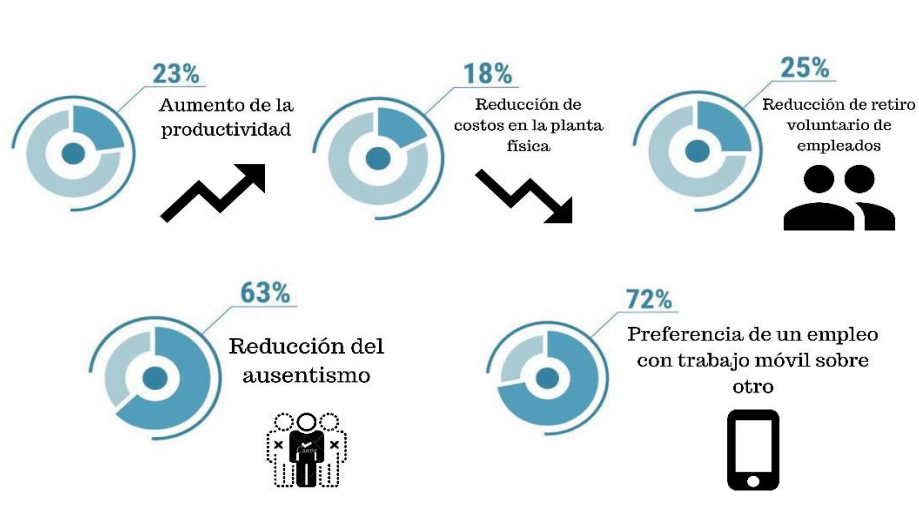
Teniendo en cuenta la definición de teletrabajo y sus modalidades, también es importante resaltar que la misma ley establece que el empleador debe contemplar el puesto del teletrabajador dentro de su sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo tanto, se debe asegurar que esté diseñado ergonómicamente para la labor a desempeñar (Ley N.º 1221,2008).

Luego el decreto 884 de 2012 el cual es compilado en el Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015 también menciona que las Administradores de Riesgos Laborales (ARL) son las encargadas de promover la aplicación de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo acordes con la actividad de teletrabajo; deberán elaborar una guía donde se presente los riesgos a los cuales está expuesto el teletrabajador, y con la información necesaria establecerá la clasificación del riesgo (Decreto N.º 884, 2012).

#### 2.4.2 Pros y contras del teletrabajo

Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, algunos beneficios del teletrabajo para las empresas son el aumento de la productividad, una reducción de costos de la planta física también disminuye el retiro voluntario de los empleados, el ausentismo baja considerablemente y las personas tienden a preferir un teletrabajo sobre uno normal. En la figura a continuación se observan los porcentajes en los que el sector empresarial se ve beneficiado cuando se implementa el teletrabajo.

Figura 2 Beneficios del teletrabajo para las organizaciones



Fuente: (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2012)

Para los trabajadores los beneficios son una mejora en su calidad de vida, ya que ahorran tiempos de desplazamiento entre su hogar y el lugar de trabajo lo que deriva en una disminución del estrés y más tiempo para la actividad física, ahorro en dinero ya sea por disminución de gastos en servicio público o combustible, y por consumo de alimentos preparados en casa, se da una mejora en la relación familiar por mayor tiempo de presencia en el hogar y el teletrabajador aprende a manejar su tiempo para optimizar el desarrollo de las tareas, esto último se traduce en una posibilidad de proponer el teletrabajo como una extensión de la licencia de maternidad de las mujeres en Colombia (Martínez, Cote, Dueñas y Camacho 2017).

Aun así, teniendo estas ventajas la realidad es que en Colombia el teletrabajo no ha tomado fuerza debido a que existen dificultades para aceptar que el trabajo se realice a distancia, algunas de estas son: el desconocimiento de altos directivos del concepto y la política gubernamental en el tema; no tanto una barrera tecnológica sino la falta de organización para lograr un control administrativo como, por ejemplo, el miedo al cambio, la pérdida de control de los empleados y pérdida en la seguridad informática (Tapasco y Giraldo, 2020).

En cuanto al teletrabajador se ha evidenciado que puede llegar a darse una dificultad de adaptación al puesto de trabajo, pérdida de la relación con la empresa, aislamiento de la persona, disminución de la comunicación inmediata con sus superiores y compañeros, pérdida de estatus, baja evaluación y pérdida de reconocimiento de su trabajo o posibilidad de ascensos, Además las labores domésticas pueden llegar a interferir en el rendimiento del trabajo (Filardi, De Castro y Fundão, 2020).

También se ven afectados aquellos empleos que requieren de innovación y creatividad, características que se pueden desarrollar mejor cuando se trabaja en equipo. A futuro una desventaja será la pérdida del trabajo debido a la descentralización y la posibilidad de que la tarea se realice desde cualquier parte del mundo donde la mano de obra sea más económica («El teletrabajo no solo tiene ventajas, comporta también posibles pérdidas de empleo», 2020).

## **2.5 Trabajo en casa**

Ahora bien, el 22 de marzo de 2020 el Gobierno Nacional expidió el decreto 457 mediante el cual ordenó el aislamiento preventivo obligatorio en todo el territorio colombiano desde el 25 de marzo (Decreto N° 457,2020). Esta situación dio paso a la nueva modalidad llamada trabajo en

casa, donde según la circular 21 de 2020 los empleadores podían autorizar la realización de los trabajos en casa siempre y cuando fuera posible, y aclaró que no exigía el lleno de lo establecido para el teletrabajo, ya que el trabajo en sí era una situación ocasional, temporal y excepcional (Circular 21, 2020). Sin embargo, esta medida de aislamiento preventivo obligatorio se mantuvo hasta el 31 de agosto. Luego el 2 de junio el Ministerio de Trabajo publicó la circular 41 donde daba a conocer los lineamientos para el trabajo en casa. Entre ellos se encuentran, que el empleador debe contemplar dentro de su metodología de identificación, valoración y control de peligros y riesgos el trabajo en casa. Las administradoras de riesgos laborales realizarán actividades de promoción y prevención, así como recomendaciones sobre postura y ubicación de los elementos ubicados para la realización de las actividades. El empleador deberá estar pendiente de las dificultades que los trabajadores tengan durante su labor. Los empleados desde su casa deberán seguir todas las recomendaciones e instrucciones del SG-SST (Circular 41, 2020).

La OMS consciente de la nueva situación laboral producto del covid-19 ha dicho que “la Pandemia nos ha llevado a muchos a quedarnos en casa, donde mantenemos menos interacciones sociales y hacemos menos ejercicio. Esto puede tener consecuencias negativas para la salud física y mental”, por esto a través del #SanosEnCasa ha ofrecido recomendaciones para mantenerse sano durante el periodo de confinamiento, dentro de esas recomendaciones se encuentra mantenerse activos, para esto ha dicho: “La pandemia de covid-19 hace que muchos de nosotros permanezcamos en casa y estemos sentados mucho más tiempo del habitual. A muchos nos resulta difícil seguir practicando la actividad física acostumbrada. La situación es aún más dura para quienes no suelen hacer demasiado ejercicio. Sin embargo, en un momento como este es muy importante que las personas de cualquier edad y capacidad física se mantengan lo más activas posible. La campaña #BeActive («Sé activo») de la OMS pretende ayudarle a conseguirlo y, al mismo tiempo, pasar un rato agradable. Recuerde que un simple descanso breve en el que abandone la posición sentada para hacer 3-4 minutos de actividad física ligera como caminar o realizar estiramientos ayuda a relajar los músculos y mejorar la circulación sanguínea y la actividad muscular”.

## **2.6 Sector económico de Ari Group**

Dentro de este contexto la empresa Ari Group perteneciente a varios sectores económicos, uno de estos el automotriz, es una unidad de negocio que se encuentra en crecimiento a pesar de

la pandemia que se ha vivido. Evidencia de esto son las cifras de incremento de ventas dadas por la asociación nacional de movilidad sostenible (ANDEMOS), las cuales se observan en la Tabla 1:

Tabla 1 Comportamiento de ventas de vehículos mayores a 10 toneladas.

TRACTOCAMION			MES		ACUMULADO AÑO			MARKET SHARE (MS)			
Ranking 2020	Ranking 2019	Marca	2019-7	2020-7	Variacion Porcentual	2019	2020	Variacion Porcentual	2019	2020	Var. MS Puntos
1	1	KENWORTH	59	62	5,1%	322	613	90,4%	63,3%	50,0%	-13,2
2	4	FREIGHTLINER	4	28	600,0%	35	133	280,0%	6,9%	10,9%	4,0
3	2	HINO	8	26	225,0%	48	109	127,1%	9,4%	8,9%	-0,5
4	3	INTERNATIONAL	3	28	833,3%	41	84	104,9%	8,1%	6,9%	-1,2
5	5	VOLKSWAGEN	1	5	400,0%	35	59	68,6%	6,9%	4,8%	-2,1
		OTROS	1	19	1800,0%	28	227	710,7%	5,5%	18,5%	13,0
<b>Total general</b>			<b>76</b>	<b>168</b>	<b>121,1%</b>	<b>509</b>	<b>1.225</b>	<b>140,7%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: (Asociación Nacional de Movilidad Sostenible, 2020)

La otra unidad de negocio es Ari Construcciones a través de la cual se comercializan materiales de construcción, la cual si se ha visto afectada por la pandemia actual. Según Camacol en su informe 107 del 12 de mayo de 2020, los indicadores de comercialización de vivienda han tenido una tendencia de ajuste desde el 2017. A su vez, en el año 2020 se espera una reducción sustancial en la comercialización debido a la situación de salud pública que se vive en el país producto del brote de covid-19. En este sentido, en un ejercicio realizado de proyección sobre los indicadores de iniciaciones y ventas, se estima que, para el cierre del año, la contracción en los indicadores sería cercana a -10,0% y -21,0% respectivamente.

Otra de las unidades de negocio de Ari es Químicos, dentro de esta se comercializa productos químicos como hipoclorito, durante la pandemia las ventas se han fortalecido por las necesidades actuales de mercado por protocolos de bioseguridad. La revista Dinero en la publicación del 28 de mayo de 2020 informa cómo la industria de la desinfección pasa por uno de sus mejores momentos, dice puntualmente “Por sus propiedades desinfectantes, el blanqueador pasó de ser un actor de reparto al protagonista de las compras de aseo doméstico. Como resultado, la demanda por este producto está disparada. Cifras de la consultora Raddar indican que en abril las compras de blanqueadores y detergentes subieron 56,2% frente a un año atrás, y 24% en lo corrido de 2020.”

## 2.7 Marco Institucional

Ari Group SAS es una empresa comercializadora con unidades de negocio e inversiones en empresas afines; tiene como slogan promover la creatividad y optimización de procesos, con el fin de hacer operaciones confiables. Fue constituida como grupo económico en el año 2017 absorbiendo dentro de su Número de Identificación Tributaria (NIT) a las empresas que hoy son unidades de negocio, en marzo de 2020 cuando se declaró la cuarentena en Colombia tenía 98 empleados, y al cierre de agosto de 2020 tenía 107, el crecimiento obedece a que sus unidades de negocio a pesar de la difícil situación económica del país se han fortalecido porque siempre han estado dentro de las excepciones dadas por el gobierno.

Actualmente la empresa sigue siendo catalogada como mediana empresa, razón por la cual no se tiene y conoce la posición exacta dentro del mercado, adicional los estudios de mercado realizados al interior tienen como objetivo identificar las ventajas y desventajas competitivas más que el ranking frente a las otras.

Dentro de las unidades de negocio se encuentra Ari Automotriz siendo su negocio principal la importación, comercialización y postventa de vehículos de carga pesada marca FTRUCKS, estos vehículos trabajan 100% con Gas Natural Vehicular, son provenientes de China y el único distribuidor autorizado para Colombia es Ari SAS a través de su unidad de negocio automotriz; la segunda unidad de negocio es Ari Construcciones comercializando materiales de construcción de las marcas Corona (acabados), Tigre (tubería), Mapei (aditivos) y Brocha; la tercera unidad de negocio es Ari Químicos el Core de su negocio está enfocado en maquila de productos de aseo para grandes superficies y comercialización de productos químicos como hipoclorito, alcohol, aceite mineral grado usp entre otros.

Back Office Corporativo de Ari les presta servicios a todas las unidades de negocio.

El nombre de Ari se origina de las palabras en quechua Ari que significa SI y tiene que ver con positivismo y actitud; la letra A es sinónimo de amor, confianza, pasión y excelencia.

Por eso su cultura organizacional se basa en decir sí a la energía, y sí al hacer las cosas con amor.

En Ari Group SAS el Back Office Corporativo presta servicios a todas las unidades de negocio y a las empresas donde tiene inversiones, dentro del Back se cuentan áreas como Jurídica, Financiera, Logística, Tecnología, Administración de Infraestructura, Mercadeo,

Gestión Humana y Seguridad y Salud en el Trabajo; durante la declaración de la emergencia sanitaria por causa del covid-19 las unidades de negocio han seguido operando ininterrumpidamente desde su sede por estar dentro de las excepciones, razón por la cual el Back Office tampoco paro pero debió asumir sus funciones bajo la modalidad de trabajo en casa.

La información antes mencionada ha sido consultada en la página web de Ari Group y ampliada por uno de sus colaboradores.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

Teniendo en cuenta las características, el proceso y las bondades identificadas en este estudio tales como: la medición de un fenómeno, la utilización de la estadística, la prueba de hipótesis y una teoría, el proceso deductivo y secuencial, y la generación de resultados y precisión se define esta investigación con un enfoque cuantitativo dadas las fases que se han presentado en el estudio que constituyen un proceso que no permite eludir ningún paso para obtener de manera exitosa los resultados que se busca tener con el fin de probar la hipótesis.

Las fases realizadas en esta investigación se basan en un proceso cuantitativo debido a la secuencia lógica que se tiene determinando los siguientes pasos:

1. Idea
2. Planteamiento del problema
3. Revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico
4. Visualización del alcance del estudio
5. Elaboración de hipótesis y definición de variables
6. Desarrollo del diseño de investigación
7. Definición y selección de la muestra
8. Recolección de los datos
9. Análisis de los datos
10. Elaboración del reporte de resultados

De igual forma teniendo en cuenta que los análisis cuantitativos revisan ideas sobre los análisis realizados se configura dicha investigación con este enfoque, ya que con los resultados se busca confirmar si el trabajo en casa derivado por la pandemia del covid-19 tiene alguna incidencia en el desarrollo de enfermedades laborales asociadas a riesgo ergonómico.

### 3.2 Tipo y Alcance

Con el tipo de investigación ya definido como cuantitativo y debido a las características del estudio se clasifica dentro de un alcance correlacional debido a que asocia conceptos y variables, permite una predicción en este caso la incidencia de posibles enfermedades laborales asociadas a riesgo ergonómico por el trabajo en casa y cuantifica la relación que existe entre estos concepto y variables. Debido a que este estudio se basa en buscar a través del análisis de unos resultados producto de una encuesta aplicada a una población determinada la respuesta a la incidencia de un factor frente al desarrollo de una posible enfermedad, se constituye como correlacional.

En un estudio correlacional como este primero se busca medir cada variable, después cuantificar a partir de la aplicación de un instrumento basado en una encuesta para analizar y establecer los vínculos o la relación que puede existir entre los resultados arrojados y el desarrollo de una enfermedad en este caso.

### 3.3 Herramientas para el diagnóstico

#### 3.3.1 Análisis externo.

Se escoge la matriz PESTEL para realizar el diagnostico estratégico externo.

Tabla 2 Análisis PESTEL

Diagnostico Estratégico Externo		
Matriz de priorización de tendencias o factores del macroentorno		
Tipología de tendencias o de factores	Descripción de la tendencia/fenómeno que impacta el sector	Impacto
Factores políticos y legales	En la Unidad de negocio de químicos es necesario tener la Certificación del Invima para poder vender el producto "químicos y productos de aseo" y para poder habilitar la capacidad de la planta.	Alta
	En la Unidad de negocio de químicos es necesario dar cumplimiento al Decreto 3075 de 1997 - Buenas prácticas de Manufactura	Medio
	En la unidad de negocio de Químicos algunas materias primas se pueden ver afectados por la TRM afectando así el precio final.	Alta
	En la Unidad de negocio automotriz hay Exención de IVA por tecnología limpia.	Alta

	En la unidad de negocio de Automotriz la TRM puede afectar el precio de venta del producto.	Alta
	En el mercado el valor del combustible con el que trabaja el producto automotriz que es Gas natural vehicular (GNV) es menor, lo que se traduce en menor costo en el combustible.	Alta
	25% de descuento sobre el valor del equipo Automotriz en Renta	Alta
<b>Factores económicos</b>	La tendencia en los canales de distribución de la unidad de negocio construcción es incrementar ventas, esto obedece a la reactivación de la economía que hace el gobierno nacional a través de este sector.	Alta
	Con la nueva realidad dada por la Pandemia del Covid-19, se espera que el ciclo económico de la unidad de negocio de químicos sea de larga duración.	Alta
	Todos los empleados tienen contrato de trabajo con seguridad social y prestaciones.	Alta
	En la unidad de negocio de químicos el cambio de estilo de vida por la Pandemia del Covid -19, aumento la demanda por insumos químicos y de aseo lo que se tradujo en generación de más empleos.	Medio
<b>Factores sociales</b>	El sector de construcción es uno de los mayores generadores de empleo.	Alta
	En la unidad de negocio automotriz se genera expectativa de carrera en las personas formadas para operar vehículos a gas, ampliándoles posibilidad de emplearse.	Alta
	En la unidad de negocio automotriz se genera Aumento de la conciencia ambiental en la industria	Alta
	Tecnologías modernas para toma de pedidos que agilizan la operación y entrega al cliente.	Medio
<b>Factores tecnológicos</b>	En la unidad de negocio automotriz se propende porque no exista más sustracción de combustible por parte de los operadores.	Alta
	En la unidad automotriz se están comercializando productos con una nueva tecnología.	Alta
	Hay menos estaciones de servicio a Gas que Gasolina o Diesel	Alta

<b>Factores ecológicos o ambientales</b>	Disminución huella de carbono a través de la comercialización de vehículos a gas	Alta
	No hay restricciones ambientales de circulación por el tipo de combustible que usan los vehículos a gas	Alta
	Los vehículos a las que se comercializan desde la unidad de negocio automotriz generan Menos Ruido	Medio
	Disminución emisiones de material particulado por el uso de gas natural vehicular como combustible	Alta

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2 Análisis interno

Se escoge la matriz IFAS para realizar el diagnóstico interno.

Tabla 3 Análisis IFAS

<b>Tipos de Capacidades y/o recursos</b>	<b>Factores estratégicos internos claves</b>
	<b>Fortalezas</b>
Capacidad directiva	Buen liderazgo en la empresa Buen relacionamiento con stakeholders
Capacidad financiera y/o recursos financieros	Adecuado manejo de los recursos financieros Buen historial crediticio Buenas relaciones con las entidades bancarias Adecuado Manejo de Inventarios
Capacidad de talento humano y/o recursos de talento humano	Personal con experiencia, formado y capacitado Personal suficiente para atender la operación Sentido de pertenencia Buen Servicio Pos venta, seguimiento permanente a los clientes y buen relacionamiento con los clientes
Capacidad tecnológica y/o recursos tecnológicos	Herramientas tecnológicas adecuadas para todo el personal
	Buen relacionamiento con los clientes

Capacidad competitiva y/o recursos competitivos	Buen relacionamiento con proveedores
	Cumplimiento en entrega de mercancía
	Control de calidad de los productos
	Acompañamiento Jurídico permanente para blindajes en marco legal.

#### **Debilidades**

Capacidad directiva	Cambios muy rápidos en el rumbo de la empresa
Capacidad financiera y/o recursos financieros	Plazos de pago otorgados a los clientes que afectan flujo de caja.
Capacidad de talento humano y/o recursos de talento humano	Procesos de formación y desarrollo de personal incipientes
	Aún no están finalizados todos los manuales de funciones.
	El Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo está en menos el 60% de cumplimiento
Capacidad tecnológica y/o recursos tecnológicos	Se tiene la tecnología, pero falta formación para el personal, lo que evita la optimización de esta.
Capacidad competitiva y/o recursos competitivos	Manejo de redes sociales incipiente

Fuente: Elaboración propia

### **3.4 Población**

#### **3.4.1 Definición y caracterización de la población general**

La población seleccionada para analizar la incidencia de las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico por trabajo en casa serán todos los colaboradores administrativos de la empresa Ari Group que por la naturaleza de sus funciones no estén asistiendo al lugar de trabajo establecido por la empresa, sino que estén laborando desde su casa; el número total de colaboradores que a la fecha se encuentran desde casa son 32.

#### **3.4.2 Definición de la muestra**

La Población seleccionada es de 32 empleados que son quienes se encuentran realizando trabajo desde la casa, ahora, para la elección de la muestra se ha definido que se debe encuestar al total de las personas que están trabajando desde casa ya que el número no es muy grande, la muestra tiene las siguientes características en el perfil sociodemográfico:

*Tabla 4* Perfil organizacional de las mujeres a encuestar.

Número total mujeres a encuestar: 25

<b>Área Funcional</b>	<b>Numero mujeres</b>	<b>Edad Promedio</b>	<b>Novedad en los exámenes médicos de ingreso</b>
Financiera	9	34	No
Tecnología	1	36	No
Gestión Humana	5	35	No
Mercadeo y Comunicaciones	1	35	No
Servicio al Cliente	7	36	No
Comercial	1	38	No
Presidencia	1	39	No

Fuente: elaboración propia

*Tabla 5* Perfil organizacional de los hombres a encuestar

Número total hombres a encuestar: 7

<b>Área Funcional</b>	<b>Numero hombres</b>	<b>Edad Promedio</b>	<b>Novedad en los exámenes médicos de ingreso</b>
Financiera	1	25	No
Tecnología	1	42	No
Gestión Humana	0	0	N/A
Mercadeo y Comunicaciones	2	26	No

Servicio al Cliente	1	30	No
Comercial	1	55	No
Presidencia	1	51	No

Fuente: elaboración propia

### 3.7 Hipótesis para la investigación

El trabajo en casa incide en las enfermedades asociadas al riesgo Ergonómico en la empresa Ari Group durante el período de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá.

#### 3.7.1 Definición de variables

##### 3.7.1.1 Identificación y clasificación –dependiente e independiente.

Variable dependiente

- Enfermedades asociadas al riesgo ergonómico

Variable Independiente

- Trabajo en casa

Variables Intervinientes

- Covid-19
- Duración de la cuarentena
- Capacidad de la empresa para adecuar los puestos de trabajo
- Capacidad de la empresa para propiciar actividades asociadas a ergonomía
- Estado de salud de los empleados
- Perfil Sociodemográfico
- Capacidad de los empleados para autogestionar sus puestos de trabajo

##### 3.7.1.2 Definición conceptual y operacional

Definición Conceptual

- Trabajo en casa: La circular 0041 del 22 de junio de 2020 lo define como el desarrollo de las actividades que regularmente desarrolla en su función habitual pero ahora desde casa sin que esto signifique que la relación laboral cambie.

- Enfermedades asociadas al riesgo ergonómico: según el decreto 1477 del 5 de agosto de 2014, dentro de la lista existen diferentes enfermedades asociadas a ergonomía especialmente por posturas.

- Covid -19: Según el Ministerio de Salud “Los coronavirus (CoV) son virus que surgen periódicamente en diferentes áreas del mundo y que causan Infección Respiratoria Aguda (IRA), es decir gripa, que pueden llegar a ser leve, moderada o grave.”

- Duración de la cuarentena: la definición de duración según Julián Pérez Porto y Ana Gardey es “el tiempo transcurrido entre el inicio y el final de una actividad o de un proceso”; según Barifouse, Rafael (17 de marzo de 2020) “La cuarentena, en medicina, es un término para describir el aislamiento de personas o animales durante un período de tiempo no específico como método para evitar o limitar el riesgo de que se extienda una enfermedad o una plaga.”

- Capacidad de la empresa para adecuar los puestos de trabajo: hace alusión a la capacidad tanto económica como logística para que la empresa pueda adecuar los puestos de trabajo de las personas administrativas que se encuentran laborando desde su casa.

- Capacidad de la empresa para propiciar actividades asociadas a ergonomía: hace referencia a la capacidad que tiene la empresa de asignar el recurso humano para que se desarrollen actividades como pausas activas con el fin de mitigar los riesgos de ergonomía a los que se encuentran expuestos los trabajadores que están laborando desde su casa.

- Estado de salud de los empleados: según la OMS son las condiciones de salud que determinan cómo se encuentra un empleado tanto física como psicológicamente.

- Perfil Sociodemográfico: según el decreto 1072 de 2015 el perfil sociodemográfico hace referencia a la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

- Capacidad de los empleados para autogestionar sus puestos de trabajo: hace referencia a la capacidad económica que tienen los empleados para autogestionar la compra de elementos necesarios para adecuar sus puestos de trabajo en la casa, así como a la capacidad que tienen de adaptar físicamente nuevos muebles y enseres en su vivienda.

#### Definición Operacional

- Enfermedades asociadas al riesgo ergonómico: La empresa actualmente no tiene enfermedades laborales dentro de su censo de personal.

- Trabajo en casa: Actualmente la empresa ya conoce el número de personas administrativas que se encuentran realizando trabajo en casa el cual corresponde a 32, esta cifra fue extraída del censo que ellos manejan al interior.
- Covid-19: dentro de la estadística de la empresa no aparece ninguna persona que esté laborando desde casa con contagio actual o anterior.
- Duración de la cuarentena: la empresa ha definido que la cuarentena para el personal administrativo durará en total siete meses, están contemplados desde marzo a octubre de 2020.
- Capacidad de la empresa para adecuar los puestos de trabajo: La empresa informa tener la capacidad económica para hacer las adecuaciones de acuerdo con lo que arroje el resultado de esta investigación.
- Capacidad de la empresa para propiciar actividades asociadas a ergonomía: la empresa tiene una profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el apoyo de la ARL para realizar estas actividades, dentro de su plan de trabajo han comenzado a realizar videos con los mismos colaboradores quienes desde su casa enseñan a los demás a realizar pausas activas. Una vez se tenga el resultado de este estudio la profesional de SST podrá fortalecer las acciones con foco en los riesgos existentes.
- Estado de Salud de los empleados: la empresa cuenta con el informe de condiciones de salud del año 2019 expedido por la Institución Prestadora de Salud, el resultado de los exámenes médicos de ingreso y el censo demográfico, estas tres fuentes permitieron extraer y revisar que ninguna de las personas que realiza trabajo en casa padecía hasta antes de la cuarentena alguna dolencia o enfermedad laboral asociada a riesgo ergonómico.
- Perfil Sociodemográfico: La empresa tiene actualmente actualizada toda la información sociodemográfica de su personal la cual servirá de fuente para la aplicación de las encuestas.
- Capacidad de los empleados para autogestionar sus puestos de trabajo: esta información se validará durante la aplicación de la encuesta, en este momento la empresa desconoce si su personal puede asumir este gasto.

### **3.8 Definición de los instrumentos para la recolección de la información**

El instrumento escogido para la realización de la encuesta a la población de la empresa Ari Group, es el cuestionario nórdico de Kuorinka. Este cuestionario está estandarizado y su función es detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos. Se puede aplicar para los estudios de

Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de detectar los síntomas iniciales, que todavía no representan una enfermedad o requieren la consulta con un médico.

Su validez radica en que es una herramienta que permite hacer una detección precoz y recolectar información de síntomas, dolor, fatiga o disconfort en diferentes partes del cuerpo (Kuorinka et al., 1987).

La encuesta empieza haciendo un perfil sociodemográfico del empleado, y luego se despliega el cuestionario, el encuestado va a encontrar una ilustración donde se nombran las diferentes partes del cuerpo lo cual le facilitará identificar el lugar donde siente el dolor. Luego le pregunta en qué parte del día presenta el dolor, cómo es el dolor, cuánto tiempo padece el dolor y por cuánto tiempo dura, la intensidad del dolor y si ha interferido con la posibilidad de trabajar. Este instrumento se podrá revisar en el anexo 1.

### 3.9 Ficha técnica de la investigación

A continuación, se presenta en la tabla 6 la ficha técnica de la investigación:

*Tabla 6* Ficha Técnica

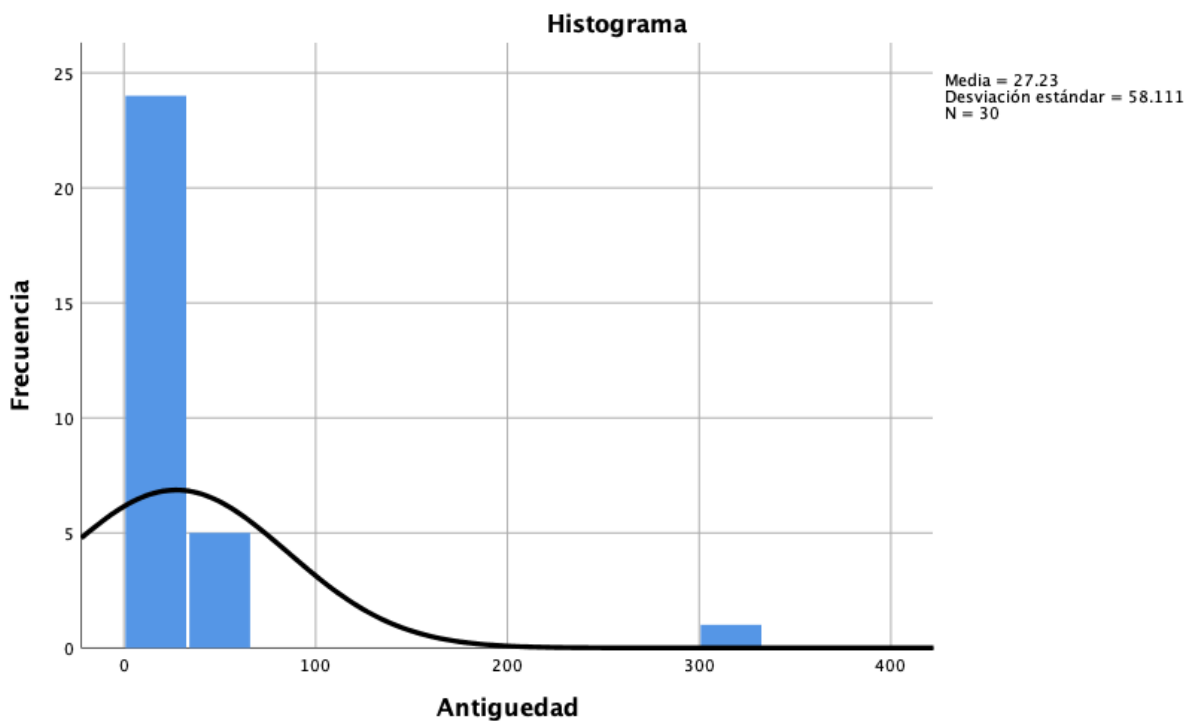
Características	Descripción
Período de recolección de datos	Septiembre de 2020
Ciudad de aplicación	Bogotá, Colombia
Cargo de las personas entrevistadas	Personal administrativo
Población	32
Muestra	32
Nivel de confianza	0,95
Grado de precisión	0,05
Medio de recolección	Encuesta electrónica

Fuente: Elaboración propia

#### 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Luego de aplicar el cuestionario nórdico de Kuorinka se construyeron las siguientes gráficas usando los programas SPSS y Excel, con el propósito de facilitar la interpretación de los resultados. Cabe aclarar que de la población de 32 personas escogida inicialmente se pudo recolectar 30 encuestas en total. Como caracterización de la población se encontró que la mayoría de los trabajadores llevan poco tiempo trabajando en la compañía. El 60% son trabajadores que llevan menos de 12 meses en la empresa. Esta información se puede evidenciar en la figura 3:

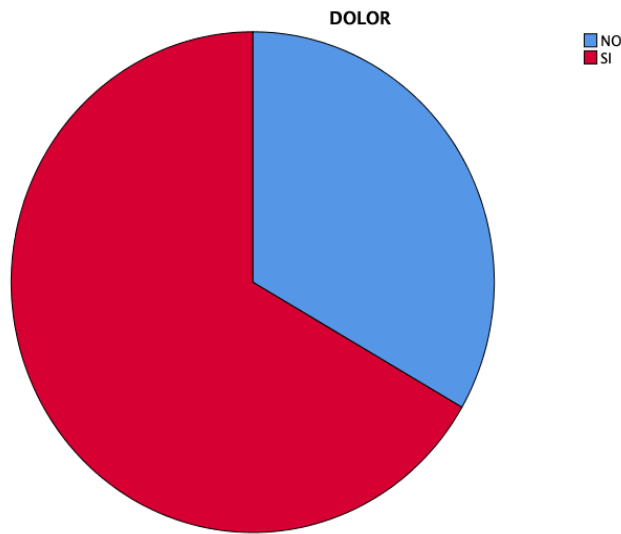
Figura 3 Antigüedad del personal



Fuente: Elaboración propia

Así mismo al preguntarle a las personas si dentro de los últimos 6 meses habían sentido dolor en alguna parte del cuerpo, 63% de los encuestados respondió que sí. Y el 37% respondió que no. Con lo cual se infiere que un alto porcentaje de personas están presentando molestias en su puesto de trabajo desde que comenzó el trabajo en casa y así se evidencia en la figura 4:

Figura 4 Presencia de dolor

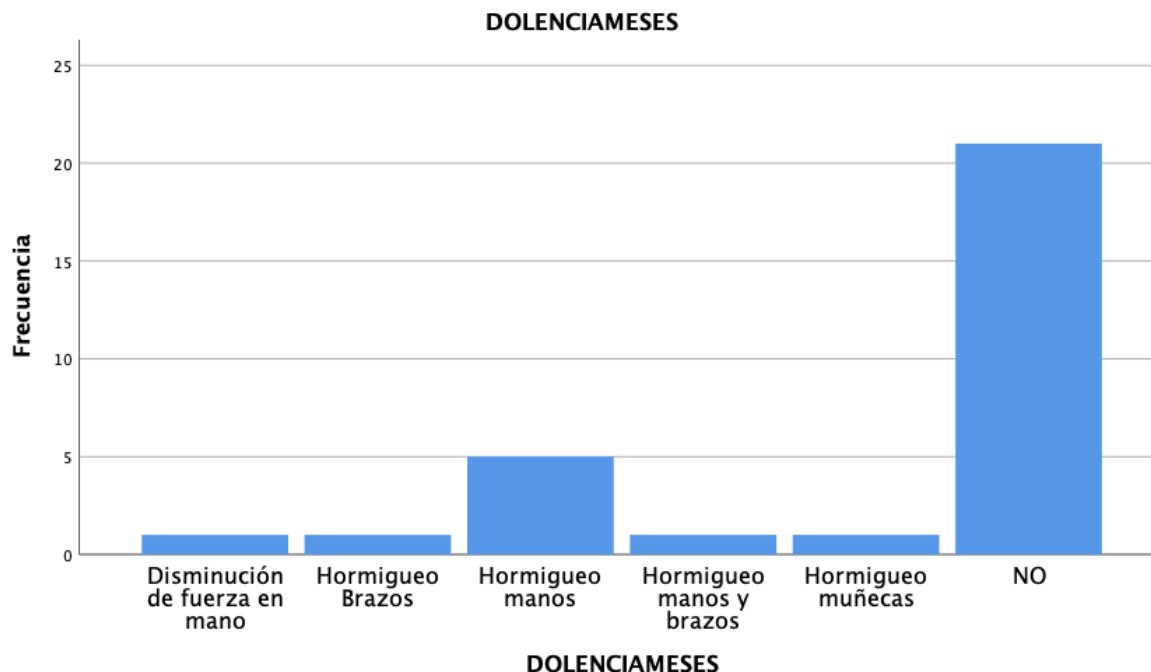


Fuente: Elaboración propia

También se les preguntó a los trabajadores si en los últimos 6 meses en cualquier momento del día han sentido adormecimiento, hormigueo en manos o disminución de fuerza en manos o brazos, evidenciando que el síntoma más común es el hormigueo en manos el cual puede estar relacionado con malas posturas al momento de usar el teclado o mouse.

Figura 5 Presencia de molestias en los últimos seis meses

		<b>DOLENCIAMESSES</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Disminución de fuerza en mano	1	3.3	3.3	3.3
	Hormigueo Brazos	1	3.3	3.3	6.7
	Hormigueo manos	5	16.7	16.7	23.3
	Hormigueo manos y brazos	1	3.3	3.3	26.7
	Hormigueo muñecas	1	3.3	3.3	30.0
	NO	21	70.0	70.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

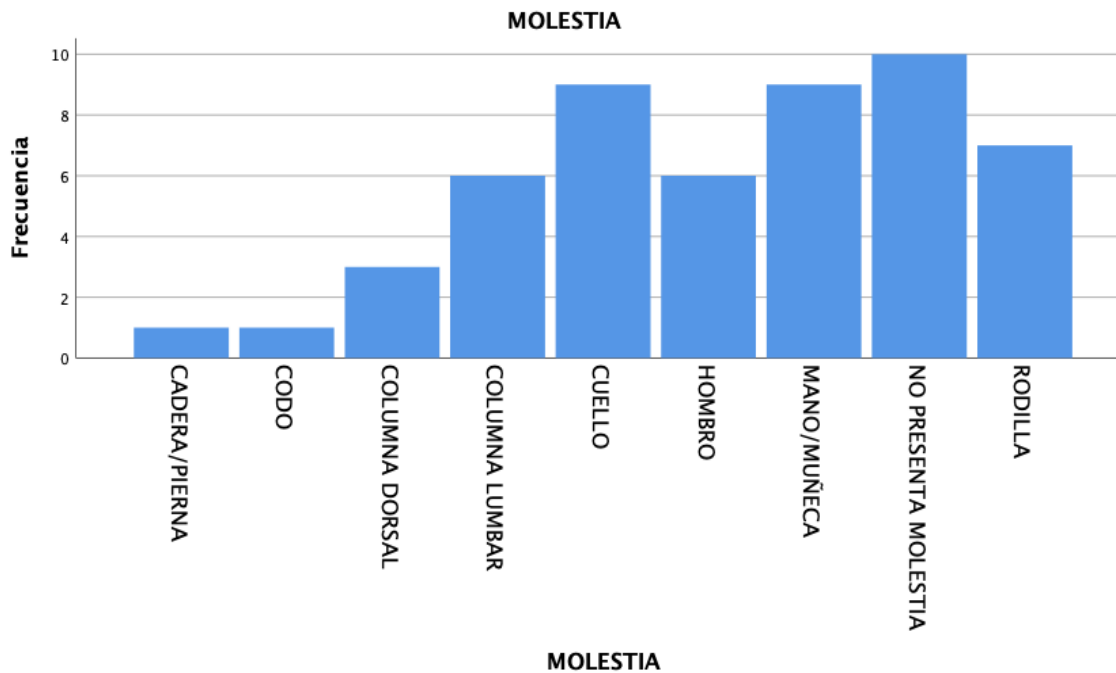


Fuente: Elaboración propia

Cuando se les pidió a las personas que indicaran en qué parte del cuerpo presentaban molestias, las zonas más afectadas son mano muñeca-muñeca, cuello, columna y hombro. Se debe tener en cuenta que algunas personas indicaron que les dolía más de una parte del cuerpo y por esto se evidencia que el total de respuestas es de 52. Para el grupo de trabajo este resultado genera una alarma de que si existe en los trabajadores la presencia de molestias que podrían estar relacionadas con las condiciones de trabajo.

*Figura 6* Partes del cuerpo con molestias

		<b>MOLESTIA</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CADERA/PIERNA	1	1.9	1.9	1.9
	CODO	1	1.9	1.9	3.8
	COLUMNA DORSAL	3	5.8	5.8	9.6
	COLUMNA LUMBAR	6	11.5	11.5	21.2
	CUELLO	9	17.3	17.3	38.5
	HOMBRO	6	11.5	11.5	50.0
	MANO/MUÑECA	9	17.3	17.3	67.3
	NO PRESENTA MOLESTIA	10	19.2	19.2	86.5
	RODILLA	7	13.5	13.5	100.0
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	



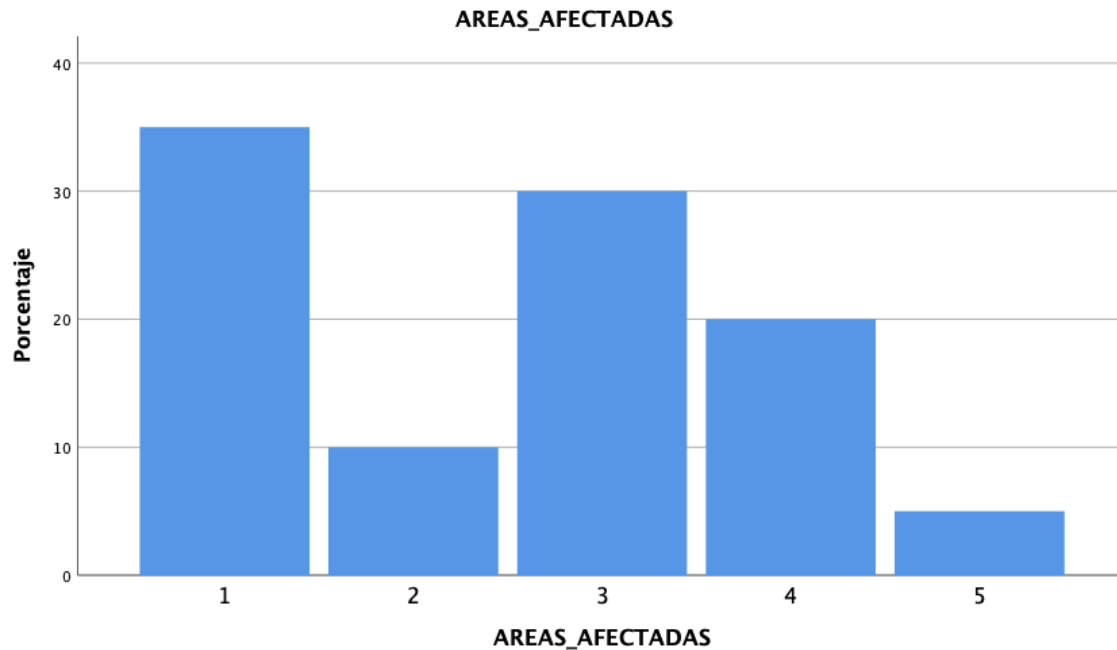
Fuente: Elaboración propia

Para profundizar los resultados de la anterior gráfica, en la siguiente tabla se evidencia que el 35% de la población presenta dolor en una sola parte del cuerpo y el 30% en 3 partes.

*Figura 7* Número de partes del cuerpo afectadas

**AREAS\_AFECTADAS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	7	35.0	35.0	35.0
	2	2	10.0	10.0	45.0
	3	6	30.0	30.0	75.0
	4	4	20.0	20.0	95.0
	5	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de evaluar las dolencias manifestadas por los trabajadores, se evaluó en tiempo la evolución de los síntomas. Se debe tener en cuenta que al momento de aplicar la encuesta los trabajadores llevaban 7 meses realizando trabajo en casa. Como resultado de esta pregunta se evidenció que el tiempo de evolución de mano muñeca corresponde a 5,8 meses lo cual indica que podría estar directamente relacionado con el desarrollo de trabajo en casa. De igual forma se evidenció que la evolución en tiempo de cuello y columna dorsal podría estar relacionada con el trabajo en casa; a diferencia de la evolución de cadera pierna y tobillo-pie que presentaron un tiempo de 13 meses, lo que lleva a concluir que este dolor no está directamente relacionado con el trabajo en casa.

Figura 8 Tiempo evolución síntomas



Fuente: Elaboración propia

La intensidad del dolor se presenta principalmente en codo y hombro, sin que esto signifique que este asociado directamente al trabajo en casa sino a las preexistencias y condiciones de salud reportadas por algunas personas durante la aplicación de la encuesta. A diferencia de mano-muñeca, cuello y columna dorsal que si están relacionadas directamente con las condiciones presentadas en los últimos seis meses.

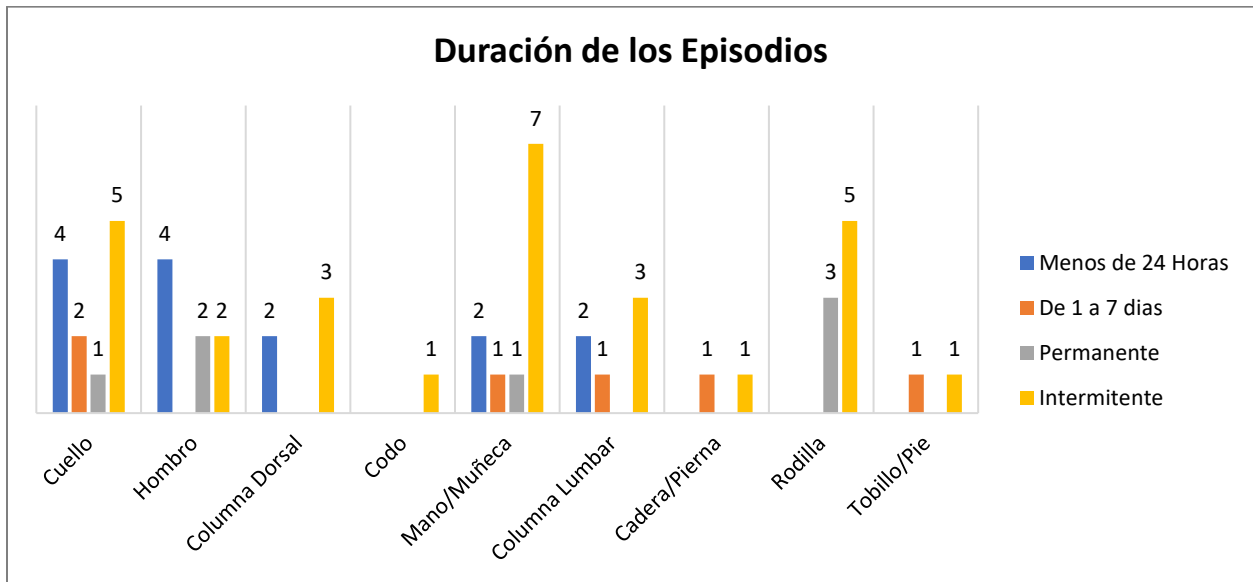
Figura 9 Intensidad del dolor



Fuente: Elaboración propia

Al revisar la frecuencia con la que se presentan los episodios asociados a las molestias del cuerpo, se evidencia que las partes más afectadas son cuello y mano-muñeca que presentan en su mayoría intermitencia en el episodio, lo que concluye que son síntomas que hasta ahora se comienzan a manifestar, a los cuales se hace necesario prestarles mayor atención para que no se vuelvan permanentes; los dolores permanentes están asociados a las preexistencias o condiciones de salud de algunas personas lo cual no los hace relevantes para este estudio.

Figura 10 Duración de los episodios



Fuente: Elaboración propia

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se comprobó que existe una incidencia en el desarrollo de enfermedades asociadas al riesgo ergonómico como desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores asociados al trabajo en casa, esto debido al tiempo de evolución que presentaron las dolencias en cuello y mano/muñeca.

Se determinó que la falta de elementos como un teclado auxiliar, ratón, eleva pantallas y escritorio que se adapte a las características antropométricas de los trabajadores, y las condiciones ergonómicas de la silla están directamente relacionadas a las dolencias presentadas por los trabajadores en estos últimos siete meses.

Se determinó que algunas dolencias no están directamente relacionadas con el trabajo en casa, sino que son parte de las preexistencias y condiciones de salud de algunos trabajadores, esto no

significa que la empresa las haga a un lado, sino que se les debe prestar atención para evitar que estas se agudicen.

Como recomendaciones se sugiere establecer un programa de capacitación enmarcado dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que como se evidencio en el análisis IFAS se requiere fortalecimiento en esta área, específicamente en charlas sobre riesgo ergonómico, uso adecuado de las herramientas de trabajo, higiene postural, alimentación saludable, disminución del sedentarismo y pausas activas.

Se recomienda realizar una inspección o revisión de los puestos de trabajo de quienes están laborando desde casa.

Se recomienda asignar los recursos económicos para adecuar los puestos de trabajo de las personas que seguirán trabajando desde sus viviendas.

Se recomienda aumentar la frecuencia con la que se realizan los exámenes médicos periódicos con énfasis osteomuscular para la población que debe permanecer trabajando desde su casa.

Se recomienda fortalecer la comunicación entre Seguridad y Salud en el trabajo con las personas que están trabajando desde casa para tener información permanente y actualizada de la evolución de los trabajadores.

Se recomienda incluir en la encuesta de salud diaria por Covid, una pregunta asociada a si ese día la persona que trabaja desde casa presenta alguna dolencia.

Teniendo en cuenta el análisis PESTEL se sugiere aprovechar el sentido de pertenencia que tiene el personal para generar compromisos con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y la adopción de estas medidas para evitar el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos por el trabajo en casa, asociado a malas posturas.

Para asegurar la implementación de las recomendaciones anteriormente dadas y los controles a realizar, se sugiere implementar un programa de vigilancia epidemiológica de riesgo ergonómico que incluya la asignación de recursos, el cronograma de trabajo, las actividades a realizar y el método de evaluación de cobertura y eficacia; esto enmarcado dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa que de acuerdo a lo evidenciado en el análisis IFAS se encuentra por debajo del 60% y la implementación de este programa puede contribuir a mejorar la calificación del Sistema, lo cual impacta directamente en la imagen externa de la compañía y que influye directamente en los procesos de licitación.

Se recomienda para la mitigación de riesgos ergonómicos implementar el siguiente plan:

1. Asignación de recursos físicos, económicos, humanos y tecnológicos.
2. Adecuación de puestos de trabajo con las condiciones ergonómicas óptimas con las herramientas adecuadas en las casas de los colaboradores.
3. Elaboración de un procedimiento para reportar molestias musculares y socialización de este con el personal que se encuentra trabajando en casa.
4. Implementación del plan de capacitación donde se incluya el tema de riesgo ergonómico.
5. Elaboración de una guía de pausas activas y seguimiento al cumplimiento de esta.
6. Exámenes médicos periódicos con enfoque osteomuscular, revisión del diagnóstico de las condiciones de salud y seguimiento de las recomendaciones médico-laborales que surjan de este.
7. Visitas aleatorias del profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo de las personas que se encuentran trabajando desde casa, para evaluar las condiciones en las que se encuentra laborando el personal.
8. Medir la cobertura, eficacia y eficiencia de este programa con indicadores y tomar las acciones necesarias para la mejora continua de este.

## 6. LISTA DE REFERENCIAS

- Arellano, D. Rodríguez, C. (2013). Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial. (p.p. 111-125). México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Arintia Group SAS. Recuperado de [www.arintia.com](http://www.arintia.com)
- Asociación Nacional de Movilidad Sostenible, (2020). Informe vehículos Colombia julio 2020. Recuperado de [www.andemos.org](http://www.andemos.org).
- Barifouse, R. (17 de marzo de 2020). «Coronavírus: porque ainda não há quarentena no Brasil; entenda o que é e como pode ocorrer» [Coronavirus: por qué todavía no hay cuarentena en Brasil; entender qué es y cómo puede ocurrir] (html). BBC Mundo (en portugués). Archivado desde el original el 30 de marzo de 2020. Consultado el 30 de marzo de 2020. «Quarentena é uma medida de restrição de movimentos, do direito de ir e vir, que pode ser individual ou coletiva, em bairros, cidades ou outra unidade geográfica.»
- Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), (2020). Impacto del brote de Covid-19 en el mundo y la economía colombiana. Recuperado de [www.camacol.com](http://www.camacol.com).
- Castillo, J. (2009) El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo. Estudio del trabajo en actividades de servicio. Revista Ciencia y Salud Bogotá (Colombia) (7-1)
- Circular 0021 de 2020. (Ministerio del Trabajo) Medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID-19 y de la declaración de emergencia sanitaria. 17 de marzo de 2020.
- Circular 0041 de 2020. (Ministerio del Trabajo) Lineamientos respecto del trabajo en casa. 02 de junio de 2020.
- Decreto 457 de 2020. (Ministerio del Interior) Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público. 22 de marzo de 2020.
- Decreto 884 de 2012. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) Por medio del cual se reglamenta la ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones. 30 de abril de 2012. D.O. No. 48417.
- Decreto 1477 de 2014. (Ministerio del Trabajo) Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. 05 de agosto de 2014.

Decreto 1072 de 2015. (Ministerio del Trabajo) Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo de 2015

Decreto 1076 de 2020 (Ministerio del Interior) Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público. 28 de julio de 2020.

Del Rosso, T. (2010) Ergonomía y Bienestar para las personas sentadas. Huellas (7).

El teletrabajo no solo tiene ventajas, comporta también posibles pérdidas de empleo. (2020). Especial Directivos. Recuperado de: [www.revistas.laley.es](http://www.revistas.laley.es)

Ergonomía. Dominios de Especialización Recuperado de: [www.sociedadcolombianadeergonomia.com](http://www.sociedadcolombianadeergonomia.com)

Filardi, F. De Castro, R. M. P, & Fundão Zamini, M. T. (2020). Advantages and disadvantages of teleworking in Brazilian public administration: analysis of SERPRO and Federal Revenue experiences. *Cadernos EBAPE.BR*, 18(1), 28-46.

Gaitán, L. (2018) Aplicación del cuestionario nórdico de kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la facultad de odontología de la Universidad del Bosque para identificar sintomatología asociada a desórdenes musculoesqueléticos. (Tesis de pregrado). Recuperado de: [www.unbosque.edu.co](http://www.unbosque.edu.co)

GTC-45 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. 2010.

Ley 1221 de 2009. Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones. 16 de julio de 2008. D.O. No. 47042.

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. 11 de julio de 2012.

Martínez B. Cote, Ó. Dueñas, Z. Camacho, A. (2017). El teletrabajo: una nueva opción para la extensión de la licencia de maternidad en Colombia. *Revista de Derecho*, 48, 1-20.

Martínez, D. Milla, A. (2012). Análisis del entorno

Ministerio de la Protección Social, (2007) Guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de De Quervain) (GATI-DME). Bogotá.

- Ministerio de Salud, (2020) Prevención de enfermedades transmisibles, Coronavirus (COVID-19) Recuperado de [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones. (2012, noviembre 23). Libro blanco, el abc del teletrabajo en Colombia. Recuperado de [www.teletrabajo.gov.co](http://www.teletrabajo.gov.co).
- NTC-3955 Ergonomía. Definiciones y conceptos ergonómicos. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Colombia. 2014
- Organización Mundial de la Salud Adhanom, G (2020). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Recuperado de: [www.who.int.es](http://www.who.int.es)
- Pérez, J. Gardey, A. Publicado: 2017. Actualizado: 2018. Recuperado de [www.definicion.de](http://www.definicion.de)
- Kuorinka, I. Jonsson, B. Kilbom, A. Vinterberg, H. Biering-Sørensen, F. Andersson, G. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18 (3):233-237
- Prevencionar (2020). Guía del monitor en ergonomía. Recuperado de: [www.prevencionar.com](http://www.prevencionar.com)
- Putz-anderson, V. (1992). Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs. London: Taylor & Francis.
- Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. 13 de febrero de 2019.
- Resolución 2844 de 2007. Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia. 16 de agosto de 2007.
- Resolución 385 de 2020 (Ministerio de Salud y protección Social). Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus. 12 de marzo de 2020.
- Smartos (2019). «Características de una silla ergonómica moderna». Smart Office Solutions. Recuperado de: [www.smartos.cl](http://www.smartos.cl)
- Sánchez, S. (2017) Guía de citación y referenciación de la Universidad EAN bajo el estándar APA
- Tapasco, O. Giraldo, J. (2020). Asociación entre posturas administrativas de directivos y su disposición hacia la adopción del teletrabajo. *Información Tecnológica*, 31(1), 149-160.
- Thomas, L. Wheelen, J. Hunger, D. (2013) Thomas Wheelen Administración

Estratégica y Política de Negocios. Edición 13. Editorial Pearson education.

Tortosa, L. García, C. Page, A. Ferreras, A. (1999). Ergonomía y discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia. ISBN 84-923974-8-9

Valencia, D. Pinzón, I. (2018). *Identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el trabajo*. (Tesis de especialización). Recuperado de: [www.umng.edu.co](http://www.umng.edu.co)