

**Factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal
administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social
de la Alcaldía de Flandes – Tolima**

Kelly Natalia Bernal Laguna

Sandra Dahiana Cárdenas Bautista

Wendy Daniela Laguna Soto

Universidad Minuto de Dios

Administración en Seguridad Y Salud en el Trabajo

Girardot – Cundinamarca

2022

**Factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal
administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social
de la Alcaldía de Flandes – Tolima**

Kelly Natalia Bernal Laguna

Sandra Dahiana Cárdenas Bautista

Wendy Daniela Laguna Soto

Director de Proyecto de Grado

Luis Miguel Cárdenas

Asesor Metodológico

Marcela Alejandra Bermúdez

Universidad Minuto de Dios

Administración en Seguridad Y Salud en el Trabajo

Girardot – Cundinamarca

2022

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado primeramente a Dios por permitirme tener salud y por guiarme por el sendero de la sabiduría, a mis padres por brindarme ese apoyo incondicional, por siempre estar para mi orientándome por el camino del bien, por sus consejos y amor brindando, a mis hermanos, amigos que de alguna u otra forma han contribuido para lograr este acontecimiento tan importante de mi vida.

Wendy Daniela Laguna Soto

La presente monografía está dedicada principalmente a Dios y a mi familia, ya que ellos fueron los que me brindaron la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y por haber sido mi apoyo a lo largo de mi carrera y a lo largo de mi vida. De manera especial a mi tutor de tesis, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino también por haber formado parte a largo de mi carrera universitaria.

Sandra Dahiana Cárdenas Bautista

Dedico este trabajo a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento, a mis padres que son mi apoyo incondicional a pesar de momentos difíciles siempre me brindan su amor y apoyo; ya que ha sido muy importante para mi vida y mi formación, a mis hermanos que los amo, a mi novio porque también ha sido un apoyo durante mis estudios universitarios y en mi vida; Que los quiero mucho y han sido ese motivo por el cual quiero siempre superarme.

Kelly Natalia Bernal Laguna

Nota de aceptación:

Firma

Firma

Firma

Tabla de contenido

Lista de tablas	6
Lista de figuras.....	7
Lista de apéndices	8
Resumen.....	9
Abstract	10
Introducción	11
Planteamiento del problema.....	14
Pregunta de investigación.....	15
Justificación	16
Objetivos	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
Marco referencial	19
Marco teórico.....	19
Marco conceptual	20
Estado del arte	23
Marco legal.....	25
Metodología	35
Procesos y procedimientos	35
Instrumentos de recolección.....	38
Resultados	43
Análisis general	54
Conclusiones.....	55
Recomendaciones	58
Referencias.....	60

Lista de tablas

Tabla 1 Normatividad vigente.....	25
Tabla 2 Enfermedades laborales por agentes ergonómicos	26
Tabla 3 Normas técnicas colombianas Icontec sobre ergonomía	33
Tabla 4 Operacionalización de variables	37

Lista de gráficas

Gráfica 1 Distribución del personal encuestado por género	43
Gráfica 2 Distribución del personal encuestado por rango de edad	44
Gráfica 3 Afiliación a seguridad social.....	44
Gráfica 4 Ocupación / cargo	45
Gráfica 5 Que equipos opera en la oficina.....	45
Gráfica 6 Síntomas físicos que has detectado en la salud.....	46
Gráfica 7 Situaciones psicosociales que se han detectado.....	46
Gráfica 8 Consideras que los síntomas físicos/emocionales tienen relación con el trabajo	47
Gráfica 9 Ha consultado a su servicio de salud por los siguientes síntomas	47
Gráfica 10 Tiene alguna afición o practica algún deporte	48
Gráfica 11 Mejora del diseño del puesto de trabajo	49
Gráfica 12 Análisis en la parte de iluminación	50
Gráfica 13 Análisis en las áreas locales.....	51
Gráfica 14 Análisis área de servicios higiénicos y locales de descanso	52
Gráfica 15 Análisis de la organización del trabajo	53

Lista de apéndices

Apéndice A	Cronograma de actividades de la monografía
Apéndice B	Formato auto reporte de condiciones de trabajo
Apéndice C	Formato de lista de comprobación ergonómica
Apéndice D	Tabulación de instrumentos
Apéndice E	Gráficas de resultados
Apéndice F	Análisis de resultados

Resumen

Esta investigación permitió identificar Factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima; con el fin de generar controles o medidas correctivas en los factores que influyen de manera negativa en la salud de los trabajadores. La metodología utilizada fue con un enfoque mixto de manera que se abarquen las características de una investigación cuantitativa y cualitativa y poder tener un acercamiento más profundo al resultado que se quiere obtener, por otro el desarrollo de instrumentos de recolección de la información como observación directa, encuesta de auto reporte de condiciones de salud y una entrevista con la lista de comprobación ergonómica aplicada a la población objeto de estudio.

Entre los resultados obtenidos se evidencia que los puestos de trabajo no cuentan con las condiciones ergonómicas en sus escritorios, sillas, computadores y otros elementos de trabajo, los cuales son los que están generando desordenes musculoesqueléticas en el trabajador. Para concluir se dan unas recomendaciones para lograr mitigar estos factores y mejorar las condiciones en los puestos de trabajo, para lograr mejorar la salud y la productividad en cada una de sus labores.

Palabras claves: ergonomía, puestos de trabajo, condiciones, efectos, medidas correctivas.

Abstract

This research allowed the identification of ergonomic risk factors that affect the work performance of the administrative staff of the Casa de la Mujer and the economic and social development unit of the Mayor's Office of Flandes - Tolima; in order to generate controls or corrective measures in the factors that negatively influence the health of workers. The methodology used was with a mixed approach in order to cover the characteristics of a quantitative and qualitative research and to be able to have a deeper approach to the result to be obtained, on the other hand, the development of information collection instruments such as direct observation, self-report survey of health conditions and an-interview with the ergonomic checklist applied to the population under study.

Among the results obtained, it is evident that the workstations do not have ergonomic conditions in their desks, chairs, computers and other work elements, which are generating musculoskeletal disorders in the worker. In conclusion, some recommendations are given to mitigate these factors and improve the conditions in the workstations, in order to improve health and productivity in each of their work.

Key words: ergonomics, workstations, conditions, effects, corrective measures.

Introducción

La mayoría de la población trabajadora pasan en sus oficinas ochos horas diarias de trabajo o más, realizando diferentes tipos de actividades laborales, en sitios que no cuentan con lo establecido por la normatividad, con el pasar del tiempo este tipo de actividad laboral va ocasionando enfermedades de tipo musculoesquelético, disminución en el desempeño y productividad laboral. La ergonomía es la ciencia que tiene como objetivo la optimización integral de los sistemas hombre-máquina, entendiendo por esta optimización la obtención de una estructura que satisfaga simultánea y convenientemente tres criterios fundamentales que son: la participación de las personas, la mejora de la productividad a través de la eficacia y eficiencia productivas del Sistema hombre-máquina, y la protección de los Subsistemas Hombre, Máquina, y de su entorno laboral (Ricardo, 2008).

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) son el problema de salud relacionado con el trabajo más común en Europa. Casi el 24% de los trabajadores de la Unión Europea (UE-25) afirman sufrir dolor de espalda y el 22% se queja de dolores musculares. La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada por el INSHT recoge que el 74,2% de los trabajadores señalan sentir algún TME. Entre las molestias más frecuentes figuran las localizadas en la zona baja de la espalda (40,1%), la nuca/cuello (27%) y la zona alta de la espalda (26,6%). Si lo clasificamos por tipo de profesiones, el personal sanitario, los agricultores, ganaderos, pescadores, marineros, camioneros, repartidores, taxistas y conductores son quienes mayores molestias manifiestan. La edad también es un factor que se debe considerar, ya que mientras en los trabajadores entre 16 y 24 años la frecuencia es de un 65,8%, entre los de 65 y en adelante alcanza el 80%. Centrándonos en los trastornos musculoesqueléticos son los generados en el cuello y en las extremidades superiores (TMOLCES), dos terceras partes de los trabajadores

Europeos afirman que deben realizar movimientos repetitivos de las manos y los brazos, y una cuarta parte soporta vibraciones derivadas de las herramientas que utiliza (GIRÓN CÓNUL & FERNÁNDEZ GARCÍA, 2011)

Por esta razón se hace necesario realizar una investigación de la identificación de Factores de Riesgo Ergonómicos que afectan el desempeño laboral del personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima, esto con la finalidad de Proponer un protocolo en prevención de riesgos ergonómicos para las trabajadoras del área administrativa y mejorar sus condiciones laborales. Esta investigación se encuentra constituida de la siguiente manera:

Primera parte planteamiento del problema; esto constituye la idea clara de la situación detectada en general y relacionada con los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima. A continuación, encontramos la formulación del problema y las preguntas de investigación, luego la justificación y seguida del objetivo general y específicos, que se plantearon para el proceso del trabajo investigativo.

La segunda parte plantea el marco referencial que abarca: Marco teórico (Es la estructura global del tema abarcado durante la investigación y lo más relevante que concierne para su fortalecimiento), Marco conceptual (es donde se apoya conceptualmente la investigación), Marco legal (hace referencia a las normas aplicativas al riesgo ergonómico)

En la tercera parte se desarrolla el diseño metodológico, allí se describe el enfoque metodológico de la investigación, a su vez la metodología utilizada, las técnicas aplicadas para la recolección de los datos, la población y muestra objeto de la investigación.

La cuarta y última parte, corresponde al análisis y discusión de los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección ejecutados; los cuales muestran las condiciones actuales de los puestos de trabajos, la ventilación, iluminación, puestos ergonómicos. También como está la salud de los trabajadores y afectaciones en el sistema musculoesquelético. Seguidamente se efectúan las conclusiones y algunas recomendaciones a seguir.

Planteamiento del problema

Según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés) adoptó en agosto del 2000. Una de sus ramas, la ergonomía física, estudia las posturas más apropiadas. De acuerdo con diversos estudios realizados en Europa y Estados Unidos, se estima que entre 50 y 90% de los usuarios habituales de computadoras sufren fatiga ocular, ojos rojos y secos, tensión de párpados, lagrimeo, sensación de quemazón, visión borrosa y dificultad para enfocar objetos lejanos, a la vez que las posturas corporales inadecuadas que adoptan les generan tensión muscular que se traduce en dolor de cabeza, cuello y espalda. Adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo. La gran mayoría de los factores de riesgo son introducidos en las actividades laborales sin estudios previos de su efecto en la salud. En general, las normas de prevención se desarrollan una vez producido el daño y muchas de éstas aparecen mucho tiempo después de ser conocidos estos efectos. Nos proponemos analizar el accionar del profesional de enfermería en lo concerniente a la Ergonomía y la relación con los factores de riesgo de salud ocupacional, así como explicar los riesgos relacionados con la postura, precauciones visuales, cardiovasculares y ejercicios físicos regulares, para evitar la aparición de enfermedades profesionales. (Guillén Fonseca, 2006)

Los riesgos ergonómicos son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo. Pueden estar presentes, por ejemplo, en empresas de paquetería y reparto, empresas de mudanzas, servicios de limpieza en oficinas u operaciones de estiba en puertos marítimos comerciales. Por otro lado, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son alteraciones que sufren estructuras corporales como músculos, tendones, articulaciones, huesos, nervios y el

sistema circulatorio, debido al trabajo o al entorno en que este se desarrolla. (Guerrero Pupo JC, 2012)

Pregunta problema

¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral, en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima?

Justificación

Las enfermedades laborales causadas por lesiones osteomusculares son parte del diario vivir de la mayoría de personas que laboran en el área administrativa de cualquier tipo de empresa; ya que sus jornadas laborales, condiciones del puesto de trabajo y ambiente laboral; no se encuentran acordes a las necesidades ergonómicas que el trabajador requiere para desempeñar su jornada laboral diaria, esto lo que hace es que la persona genere posiciones inadecuadas y que no van acorde a las necesidades de su puesto de trabajo y es allí donde se generan los dolores articulares, presiones en los músculos, fatiga visual, dolor de cabeza, alteraciones en la columna, entre otros.

Es importante ampliar el conocimiento sobre estos temas de condiciones de puestos de trabajo ergonómicamente óptimos, porque al no existir esto dentro de una organización se ven reflejados muchos daños o afectaciones a la salud del trabajador, su parte productiva a la empresa y el ausentismo laboral se vuelve algo incontrolable.

De lo anterior y teniendo como objeto de estudio la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima, observamos que las trabajadoras tienen una jornada laboral de 8 horas diarias y su puesto de trabajo se considera que no cumple con las condiciones ergonómicas adecuadas para desempeñar una jornada laboral optima y su salud se ha visto afectada presentando sintomatologías asociadas al riesgo ergonómico (fatiga visual, dolor de cabeza, dolores osteomusculares, lumbalgias), por estos factores se requiere identificar de las enfermedades laborales mediante la valoración a los puesto de trabajo; para poder determinar el nivel de riesgo específico al que están expuestas las trabajadoras y así mitigar este riesgo con una serie de recomendaciones a la alta gerencia y que

se establezca prevención de las enfermedades laborales que se asocian al riesgo identificado y hacer que las trabajadoras coloquen en práctica las medidas de autocuidado.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar cuáles son los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Objetivos específicos

- Aplicar la lista de comprobación ergonómica en los puestos de trabajo del área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.
- Valorar condiciones de salud asociadas a factores de riesgo ergonómico por medio del auto reporte en las trabajadoras del área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.
- Determinar los factores de riesgo ergonómico como resultado de la aplicación de los instrumentos de valoración proponiendo medidas de intervención que mitigue el factor identificado del área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Marco de referencia

Marco teórico

Nuestro cuerpo está formado por un sistema musculo esquelético el cual es el encargado del sostén, la protección y el movimiento del cuerpo humano mediante las acciones del cerebro, está compuesto por las 23 articulaciones encargadas de unir los huesos, músculos, tendones, y ligamentos; de esta manera es como el cuerpo puede moverse por medio de palancas que permiten la contracción y relajación de los músculos mediante cadenas musculares.

La biomecánica puede dividirse en diferentes categorías las cuales permiten una mayor profundización del tema, entre las modalidades se encuentra la biomecánica deportiva, biomecánica ortopédica, biomecánica ocupacional, siendo esta última en la que nos vamos a centrar; de esta manera tendremos que focalizar el tema en el conjunto entre equilibrio, movimiento y deformación y de la fuerza que se aplique puede generar confort, dolor o desencadenar una lesión en el trabajador.

Los riesgos ergonómicos son los causantes de múltiples lesiones osteomusculares que han sido definidas por el instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) como “un grupo de condiciones que involucra a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales”. A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que las lesiones osteomusculares hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.” (Vargas Porras P. A., 2013)

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona (Ergonomía, 2017)

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana, representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobreesfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones músculo esqueléticas (Salud Ocupacional - Ergonomía, 2016).

Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas que afectan a las partes blandas del aparato locomotor como son los músculos, tendones, nervios y articulaciones. Este conjunto de lesiones puede manifestarse de forma lenta originando molestias leves y puntuales o bien, mediante lesiones crónicas que desencadenan en un daño permanente convirtiéndose en irreversibles. (Navarro, 2013)

Marco conceptual

Por esto debemos de conocer muchos significados de aportan a esta investigación:

Movimientos continuos: son aquellos que requieren algún tipo de movimiento de ajustes del control muscular durante el movimiento, como al manejar el volante de un coche o guiar una pieza de madera mientras pasa por una sierra. (Becerra, 2007)

Movimiento de manipulación: comprenden el manejo de elementos, herramientas y mecanismos de control, que por lo general se hace con los dedos de las manos. (Becerra, 2007)

Movimientos repetitivos: son aquellos en los que se repite el movimiento, como al utilizar un martillo, un destornillador o al cerrar un grifo. (Becerra, 2007)

Movimientos de secuencia: son movimientos que están relativamente separados e independientes dentro de una secuencia de movimiento. (Becerra, 2007)

Reajuste estático: es la ausencia de movimiento que consiste en mantener una posición específica de un miembro del cuerpo durante un período de tiempo. (Becerra, 2007)

Todos estos movimientos se deben combinar durante la jornada laboral, sin embargo en ocasiones los horarios y la producción no permiten que se desarrollen adecuadamente los cambios, ocasionando una sobrecarga a nivel de la articulación afectando músculos, tendones y ligamentos y llevándonos a una lesión, para esto es necesario que cada movimiento tenga una geometría que no afecte el esquema corporal del trabajador, es decir que los ángulos sean los adecuados, los alcances estén dentro de las medidas y los movimientos no sean anti gravitacionales por un tiempo excesivo.

Es muy habitual la asistencia a consultas, por afecciones que derivan del trabajo administrativo. Podemos mencionar, por ejemplo, la cervicodorsalgia y la lumbalgia, como los padecimientos más frecuentes, de secretarías, u otro personal, cuya jornada laboral tenga varias horas sentado, frente a un ordenador personal. En el estudio realizado en el hospital de Guamote, los autores toman en cuenta su personal que su profesión los obliga a estar sentados varias horas, evalúan con qué frecuencia se movilizan, las posturas de cuello y tronco, y el tiempo que duran en esas posturas, así como la posición de sus extremidades (Salazar Montero, 2019)

Otra afección musculoesqueléticas que está estrechamente relacionadas a la postura, y a movimientos repetitivos, es el síndrome del túnel carpiano, esta afección es un tipo de neuropatía periférica, que aparece como consecuencia, de micro traumas repetidos, cuando se trabaja durante mucho tiempo en un ordenador, o máquinas de escribir, los síntomas que presenta el afectado son calambres, dolor producido por la compresión del nervio. Lo expresado es ocasionado por los movimientos repetitivos de los dedos sobre el teclado del ordenador, muchas

veces acompañado de tendinitis de muñeca o bursitis de uno de los hombros (Llanos Quispe, 2018)

La columna vertebral, es la parte del cuerpo que soporta el mayor impacto en las labores administrativas, todas sus regiones anatómicas tendrán diferente grado de afectación, y separarla para su estudio desde el punto de vista ergonómico, no lo consideramos prudente, dado a que las malas posturas, son las que afectan en su mayoría a esta región. Se han realizado estudios diagnósticos, en trabajadores que laboran, 6 horas en oficinas, ejemplo de ello es la investigación realizada por Mercedes Vázquez, titulada: Prevalencia de cervicalgia en oficinistas de la UNIDA, ella realiza encuestas NDI (neck disability index). Para identificar casos con dolor en la columna, en trabajadores que trabajan en las condiciones y horarios antes mencionados. La autora encontró mayor frecuencia de cervicodorsalgia, en el personal administrativo. (Vázquez, (2017, noviembre 10))

Además de la repercusión ósea que traen las malas posturas, es válido señalar que además pueden traer insuficiencia venosa, o agravar la ya existente, se observa con frecuencia, que en algunos centros laborales, los trabajadores permanecen más de 6 horas de pie, lo que puede dificultar el retorno venoso, la posición sentada, también ejerce cierto grado de presión sobre la circulación pélvica, y dificulta el adecuado retorno venoso de los miembros inferiores, es más frecuente en mujeres que en hombres, el dolor de piernas, los calambres, lo anterior se agrava más con el uso de cinturones, fajas, o pantalones ajustados (Valdez Balcázar, 2019)

El siguiente trabajo se realiza con la finalidad de instaurar los lineamientos para reducir los constantes riesgos ergonómicos a los que se exponen diariamente los trabajadores del área administrativa, de la organización Ortiz construcciones y proyectos, por lo tanto, se realiza un diagnóstico de identificación de los factores de los riesgos, se involucran las partes interesadas y

se propone un plan de prevención que ayude a reducir las afectaciones osteomusculares. Por lo que se aplican dos encuestas, una de tipo sociodemográfico y una segunda encuesta Nórdica; además, de la aplicación del método REBA, con el fin de identificar los riesgos ergonómicos en la totalidad del personal. En los cuales se destacan los dolores de espalda, cuello y mano derecha; debido a un mal sitio de trabajo (asientos inadecuados), posturas inapropiadas, excesivas horas de trabajo y la falta de algún tipo de tratamiento que pueda derivar en una mejora de salud.

(Mercado Payares, 2021-09-27)

Estado del arte

Para el desarrollo de este trabajo se realizó una investigación por medio de fuentes bibliográficas libros, sitios web, artículos, trabajos, tesis y normatividad vigente, los cuales dan a conocer el tema de la ergonomía de los puestos de trabajo.

Título: Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional

Autores: Vargas Porras, PA ** Orjuela Ramírez, ME *** Vargas Porras, C.

Año: 2013.

Universidad: Universidad Nacional de Colombia.

Resumen: Con referencia a las variables demográficas y ocupacionales de lesiones osteomusculares de miembros superiores presentados en este informe se evidencio que a través de un registro de datos diseñado por la División Nacional de Salud Ocupacional de la Universidad Nacional de Colombia, lograron identificar que en porcentajes muy variables con distinción de géneros, edades y cargos hay un total de 99 trabajadores que presentan diagnóstico positivo de lesiones osteomusculares de miembros superiores y lumbares, generados por actividades relacionadas a trabajo repetitivo y continuo de codo, muñeca, dedos, los segmentos

corporales más competidos son los miembros superiores y zona lumbar. Los diagnósticos que se presentan con mayor frecuencia son escoliosis e hiperlordosis, de acuerdo con lo anterior esta fuente de información nos permite identificar que este tipo de estudios nos fortalece respecto al diseño del programa que vamos a realizar. (Vargas Porras P. &, 2009).

Título: Dolor musculo esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos.

Autores: Paola Vernaza Pinzón; Carlos H. Sierra Torres.

Año: 2005.

Universidad: Universidad de Cauca.

Resumen: De acuerdo con la investigación del presente artículo la cual refiere en establecer la frecuencia con la que se presentan lesiones musculo esqueléticas en su población trabajadora; en estudio es aplicado a una población de 145 trabajadores de una universidad del país, a través de instrumentos como análisis de puesto de trabajo y cuestionario de síntomas, donde los resultados obtenidos presentan variables sobre síntomas de dolor en la parte baja y alta de la espalda y cuello, estas consecuencias de sus posturas inadecuadas lo cual revelan que existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de lesiones músculo-esqueléticas. (Pinzón, (2005))

Marco legal

Tabla N° 1.

Normatividad vigente que aplica al proyecto

LEY	CONTENIDO
Ley 9 de 1979	Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia.
Resolución 2400 de 1979	Conocida como el "Estatuto General de Seguridad".
Decreto 614 de 1984	Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.
Resolución 2013 de 1986	Establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
Resolución 1016 de 1989	Establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas.
Decreto 1295 de 1994	Establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARP).
Decreto 1346 de 1994	Por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
Decreto 1772 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales Medidas de protección de salud.
Decreto 1832 de 1994	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
Resolución 6398 de 1991	Por la cual se establece procedimientos en materia de salud ocupacional.

Fuente: https://repositorio.ecr.edu.co/reda/OVAS/Ocupacional/pausas/marco_legal.html

Tabla N°2.

Enfermedades laborales por agentes ergonómicos

AGENTES ETIOLÓGICOS/ FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL	OCUPACIONES / INDUSTRIAS	ENFERMEDADES
Posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros superiores	Ensambladores de autos, pintores, fresadores, torneros, operadores de presión, mecánicos. Todas aquellas actividades laborales que involucren posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros superiores.	Trastornos del plexo braquial (Síndrome de salida del tórax, síndrome del desfiladero torácico) (G54.0)
Combinación de movimientos repetitivos con fuerza y/o con posturas forzadas de miembros superiores, con alta demanda de tareas manuales o con herramientas	Trabajadores de la industria textil (costureros, empacadores, tejedores y bordadores). Trabajadores de cultivos de flores. Puestos y trabajos con tareas que demandan ejercer actividades manuales intensas en frecuencia y/o fuerza Empacadores, mecánicos, músicos de vibración de cuerdas y percusión, ensambladores de línea, electricistas, pintores industriales, perforadores de piedra, odontólogos, higienistas orales, cajeras y trabajadores de aves de corral.	Mononeuropatías de miembros superiores (G56) Síndrome de Túnel Carpiano (G56.0) Síndrome de Pronador Redondo (G56.1) Síndrome de Canal de Guyón. Lesión del Nervio Cubital (Ulnar) (G56.2) Lesión del Nervio Radial (G56.3) Compresión del Nervio Supraescapular (G56.8) Otras mononeuropatías de miembros superiores (G56.8)
Posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros inferiores	Actividades económicas y ocupaciones que involucren posiciones forzadas y movimientos repetitivos de miembros inferiores.	Mononeuropatía de miembros inferiores (G57) Lesión del Nervio Popliteo Lateral (G57.3)
Esfuerzo vocal	Personal que labora en centros de llamadas, cantantes, locutores, artistas, profesores y otras	Laringitis crónica (J37.0) Pólipo de las cuerdas vocales y de la laringe

	actividades que impliquen esfuerzo vocal.	(J38.1) Nódulos de las cuerdas vocales y la laringe (J38.2) Disfonia (R49.0)
Posiciones forzadas y movimientos repetitivos.	Ocupaciones o actividades económicas con exposición a estos factores de riesgo.	Otras artrosis (M19) Otros trastornos articulares no clasificados en otra parte: Dolor articular (M25.5) Síndrome cervicobraquial (M53.1)
Movimientos de región lumbar, repetidos con carga y esfuerzo; operación de maquinaria en asientos ergonómicos por largo tiempo y posiciones forzadas en bipedestación, que predominen sobre cualquier otro factor causal.	Choferes, repartidores, operadores de maquinaria pesada, cargadores .Y vigilantes, entre otros.	Dorsalgia (M54) Cervicalgia (M54.2) Ciática (M54.3) Lumbago con ciática (M54.4) Lumbago no especificado (M54.5)
Posiciones forzadas y movimientos repetitivos.	Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas y digitales, perforistas, remachadores, talladores de piedra, laminadores herreros y caldereros, pulidores de fundición, Personas con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros.	Sinovitis y tenosinovitis (M65) Dedo en gatillo (M65,3) Otras sinovitis y tenosinovitis (M65.8) Sinovitis y tenosinovitis no especificadas (M65.9)
Posturas forzadas con desviación cubital de la muñeca y movimientos repetitivos.	Puestos y trabajos con tareas que demandan, ejercer actividades con posturas forzadas y movimientos de flexoextensión del pulgar. Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas y digitales, perforistas, remachadores, talladores de piedra, laminadores herreros y caldereros,	Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain) (M65.4)

	<p>pulidores de fundición, jugadores de voleibol. Personas, con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros. Anestesiólogos, cirujanos, enfermeras, deportistas: esgrimistas, bolichistas tenistas golfistas.</p>	
<p>Posiciones forzadas, manejo de cargas y movimientos repetitivos.</p>	<p>Trabajadores en los que se realizan presiones repetidas, como mineros (de las minas de carbón y manganeso), cargadores, alijadores, estibadores, albañiles, jardineros, deportistas competitivos, futbolistas, bailarines, atletas, pescadores» trabajadores de la industria del hielo y alimentos congelados y otros en los que se ejercen presiones sobre determinadas articulaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión de origen ocupacional (M70) • Sinovitis crepitante crónica de la mano y del puño (M70.0) • Bursitis de la mano (M70.1) Bursitis (1\1170.2) del olecranon • Otras bursitis (M70.3) • Otras bursitis prerotulianas (M70.4) • Otras bursitis de la rodilla (M70.5) • Otros trastornos de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión (M70.8)

		<ul style="list-style-type: none"> • Trastorno no especificado de los tejidos blandos relacionados con el uso, o uso excesivo y a presión (M70.9)
Posiciones forzadas y movimientos repetitivos. Vibraciones localizadas.	Bruñidores, grabadores, mineros, trabajadores de canteras, operadores de taladros, operadores' de motosierras, martillos neumáticos, perforadoras mecánicas,	Fibromatosis de la fascia palmar: Contractura de Dupuytren (M72.0)
Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, posturas forzadas y/o vibraciones.	Ensambladores de autos, pintores, fresadores, torneros, operadores de presión, mecánicos que realizan montajes por encima del nivel de la cabeza, soldadores que realizan su actividad por encima del nivel de la cabeza, empacadores, almacenistas, albañiles, carteros, todos aquellos trabajadores que realizan continuamente abducción y flexión de hombro, que trabajan con las manos por encima, del nivel de los hombros 'transporte de carga en el hombro y lanzamiento de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> – Lesiones de hombro (M75) Capsulitis adhesiva de hombro (hombro congelado, periartrosis de hombro) (M75,O) Síndrome de manguito rotador o – síndrome de supraespinoso (M75.1) – Tendinitis bicipital (M75.2) – Tendinitis calcificante de hombro (M75.3) – Bursitis de hombro (M75,5) – Otras lesiones de hombro (M75.8) – Lesiones de hombro no especificadas (M75.9)
Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada con movimientos repetitivos, posturas forzadas y/o vibraciones.	Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas y digitales, perforistas,	<ul style="list-style-type: none"> – Otras entesopatras (M77) – Mialgia (M79.1)

	remachadores, talladores de piedra, laminadores herreros y, caldereros, pulidores de fundición. Personas con actividades manuales: martilleros, carpinteros, mecánicos, meseros y maleteros.	
Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños.	Actividades que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados, máquina neumática, perforadoras mecánicas y herramientas análogas, perforadoras y remachado. Obreros de la construcción, talladores de piedra, laminadores, carpinteros, pulidores de fundición, martilleros de plancha de acero y caldereros, herreros, personal de limpieza, empacadores de carne, mecánicos, carniceros, golfistas, tenistas, todos los puestos de trabajo que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados.	– Epicondilitis media (Codo del golfista) (M77.0)
Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano), involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños.	Actividades que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados: Máquina neumática, perforadoras mecánicas y herramientas análogas, perforadoras remachado. Obreros de la construcción, talladores de piedra, laminadores, carpinteros, pulidores de fundición, martilleros de plancha de acero y caldereros, herreros, personal de limpieza (1),	– Epicondilitis lateral (codo de tenista) (M77.1)

	empacadores de carne, mecánicos, carniceros (2), golfistas, tenistas, todos los puestos de trabajo que requieran al trabajador utilizar las manos para sujetar herramientas por periodos prolongados.	
Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza	Ocupaciones o actividades económicas con exposición a estos factores de riesgo.	– Otros trastornos especificados de los tejidos blandos (M79.8)
Combinada con movimientos repetitivos, y/o vibraciones.		
Movimientos repetitivos, posturas forzadas, aplicación de fuerza combinada .. con movimientos repetitivos, y/o vibraciones.	Ocupaciones o actividades económicas con exposición a estos factores de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> – Trastornos de disco cervical (M50) – Trastorno de disco Cervical con mielopatía (M50.0) – Trastorno de disco cervical con radiculopatía (M50.1) – Otros desplazamientos de disco cervical (M50.2) – Otras degeneraciones de disco cervical (M50.3) – Otros trastornos de disco cervical (M50.8). – Trastorno de disco cervical, no especificado (M50.9) – Otros trastornos de los discos intervertebrales (M51) – Trastornos de discos. intervertebrales lumbares y otros, con mielopatía (M51.0)

-
- Trastornos de disco lumbar y otros, con radiculopatía (M51.1)
 - Otros desplazamientos especificados de disco intervertebral (M51.2)
 - Otras degeneraciones especificadas de disco intervertebral (M51.3)
 - Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales (M51.8)
 - Trastorno de los discos intervertebrales, no especificado (M51.9)
-

Fuente: (Trabajo, 2015)

Tabla N° 3.

Normas técnicas colombianas Icontec sobre ergonomía

La ergonomía se define por la RAE como «*Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia*». Estas son las guías técnicas colombianas y las normas que hacen referencia a elementos relacionados con ergonomía en el puesto de trabajo.

NÚMERO	TÍTULO	FECHA	ESTADO
GTC-ISO 27500:2019	Organizaciones centradas en el ser humano. Fundamento Y Principios generales	11/12/2019	Vigente
NTC 5748:2019	Principios ergonómicos relativos a la carga mental. Parte 1: Conceptos y aspectos generales, términos y definiciones	11/12/2019	Vigente
NTC 5649:2019	mediciones básicas del cuerpo humano para diseño tecnológico. parte 1: definiciones y puntos de referencia	22/05/2019	Vigente
NTC 5655:2018	principios ergonómicos en el diseño de sistemas de trabajo	12/12/2018	Vigente
NTC 6301:2018	seguridad de las máquinas. requisitos antropométricos para el diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas	21/11/2018	Vigente
GTC 290:2018	ergonomía. documento de aplicación de normas nacionales sobre manipulación manual (ntc 5693-1, ntc 5693-2 y ntc 5693-3) y evaluación de posturas de trabajo estáticas (ntc 5723)	25/04/2018	Vigente
NTC 5654:2016	requisitos generales para el establecimiento de una base de datos antropométricos	16/11/2016	Vigente
NTC 6073- 2:2015	ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. parte 2: criterios para el diseño de dispositivos de entrada físicos	17/06/2015	Vigente
NTC 6073- 3:2015	ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. parte 3: métodos de evaluación para el diseño de dispositivos de entrada físicos	17/06/2015	Vigente
GTC 256:2015	directrices de ergonomía para la optimización de cargas de trabajo músculo esqueléticas	20/05/2015	Vigente
GTC 252:2015	principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. principios de diseño	6/05/2015	Vigente

NTC 5748-2:2015	principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. parte 2: principios y requisitos referentes a los métodos para la medición y evaluación de la carga de trabajo mental	6/05/2015	Vigente
NTC 6073-1:2015	ergonomía de la interacción entre el ser humano y el sistema. parte 1: principios y requisitos para dispositivos de entrada físicos	6/05/2015	Vigente
NTC 3955:2014	ergonomía. definiciones y conceptos ergonómicos	21/05/2014	Vigente
GTC 244:2013	requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con videoterminales (vdt). guía para el ambiente de trabajo	16/10/2013	Vigente
GTC 237:2012	requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con videoterminales (vdt). guía sobre los requisitos de las tareas	21/11/2012	Vigente
NTC 5831:2010	requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con videoterminales (vdt) (monitores). parte 5: concepción del puesto de trabajo y exigencias postulares	23/12/2010	Vigente
NTC 5693-3:2009	ergonomía. manipulación manual. parte 3: manipulación de cargas livianas a alta frecuencia.	18/11/2009	Vigente
NTC 5723:2009	ergonomía. evaluación de posturas de trabajo estáticas	18/11/2009	Vigente
NTC 5693-2:2009	ergonomía. manipulación manual. parte 2: empujar y halar.	30/09/2009	Vigente
NTC 5693-1:2009	ergonomía. manipulación manual. parte 1: levantamiento y transporte.	15/07/2009	Vigente

Fuente: (Colombiana, 2020)

Metodología

Procesos y procedimientos

Esta investigación tiene como enfoque metodológico mixto de manera que se abarquen las características de una investigación cuantitativa y una cualitativa de esta manera tener un acercamiento más profundo al resultado que se quiere obtener, por otro lado este diseño tiene implícito la recolección, análisis e integración de los datos cualitativos y cuantitativos, comúnmente este diseño de investigación tiene una muestra probabilística, más específicamente una muestra probabilística aleatoria simple, en la cual se hace una base de datos donde se reflejen todas las personas que trabajan en el área administrativa, la base de datos identifica el cargo, la edad, el sexo, enfermedades, síntomas psicosociales, síntomas físicos, entre otros del personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Por otra parte, el método de investigación para este estudio es inductivo teniendo en cuenta que se hace una clasificación de la información, se analizan los datos y a partir de allí se identifican las necesidades que tienen los trabajadores respecto a los puestos de trabajo para finalmente llevar a cabo el protocolo en prevención de riesgos ergonómicos según los objetivos de esta investigación. El tipo de investigación es de carácter exploratorio, de forma que su enfoque es único de acuerdo con las condiciones actuales de la de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima, donde no se encontraron evidencias de aplicación de análisis de puestos de trabajo en investigaciones anteriores.

La población seleccionada en esta investigación corresponde a la Alcaldía del Municipio de Flandes - Tolima, donde inicialmente se realizó una base de datos que corresponde a la

información de nombres, edad, sexo y dependencia, de esta manera se logra identificar el número de personal y cuantos corresponden a cada una de las funciones, teniendo en cuenta hay 43 personas en total.

La muestra se le práctica a los 13 trabajadores que corresponden al área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Tabla N° 4.***Operacionalización de variables***

DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES
Se define la variable, para el caso del trabajo Factores de riesgo ergonómico	Factores de riesgo biomecánicos	FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICOS Postura (prologada mantenida, forzada, anti gravitacionales) Esfuerzo, Movimiento repetitivo, Manipulación manual de cargas
Condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño.	Adaptación Exposición Instalaciones Condiciones de trabajo	FACTORES PSICOSOCIALES inadecuada organización del trabajo La variedad de tareas ya sea por exceso o por falta (trabajo monótono y repetitivo). Falta de control sobre la propia tarea. El ritmo de trabajo elevado. La prolongación de la jornada. Escasos periodos de descanso y recuperación. CONDICIONES AMBIENTALES Condiciones termo higrométricas. Ráfagas de viento. Iluminación deficiente. CARACTERÍSTICAS DEFICIENTES EN EL ENTORNO DE TRABAJO Falta de espacio Suelo resbaladizo o desiguales: Desniveles:

Fuente: Elaboración propia

Técnica de Recolección de Datos

Para el análisis de puestos se van a diseñar instrumentos para la recolección de la información:

- Encuesta mediante lista de comprobación ergonómica, para la obtención de datos de referencia necesarios para direccionar el programa.
- Análisis del puesto de trabajo mediante formato de auto reporte asociada a factores de riesgo ergonómico.

Este está diseñado para ser aplicado de forma individual, en cada uno de los puestos con la persona que lo usa a diario en compañía del jefe inmediato, en la cual se le pide que describa las responsabilidades más importantes. De esta manera se puede complementar la información levantada desde el paso de la observación directa, haciendo así la información más inequívoca.

Durante el proceso de **observación directa** se puede o no utilizar un formato. A veces puede ser tan simple como una hoja dividida en dos: de un lado se registran las anotaciones descriptivas de la observación y del otro lado las interpretativas **Fuente especificada no válida.**

Así mismo **Fuente especificada no válida.** plantea que la **encuesta** es un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación. Permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos. Un diseño inadecuado recoge información incompleta, datos imprecisos y, por supuesto, genera información poco confiable. La aplicación de esta a los puestos de trabajos nos garantiza una información más asertiva para poder ser analizada y verificar que factores de riesgo ergonómico afectan la salud de los trabajadores del área administrativa de la Casa de

la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Lista de comprobación ergonómica

La lista de comprobación de riesgos ergonómicos es una herramienta que tiene como objetivo principal contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos. Fue desarrollada con el propósito de ofrecer soluciones prácticas y de bajo coste a los problemas ergonómicos, particularmente para la pequeña y mediana empresa. Pretende mejorar las condiciones de trabajo de una manera sencilla, a través de la mejora de la seguridad, la salud y la eficiencia. (Trabajo, 2015)

Se trata de una herramienta especialmente adecuada para llevar a cabo una evaluación de nivel básico (o identificación inicial de riesgos) previa a la evaluación de nivel avanzado.

La Lista de Comprobación surgió de la colaboración entre la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE). En el año 1991, el Technology Transfer Committee de la AIE, designó a un grupo de expertos para crear un borrador del documento y elaborar la mayor parte del material. Los expertos identificaron diferentes áreas principales en las que la contribución de la Ergonomía a las condiciones de trabajo fue considerada como algo muy importante para las pequeñas empresas.

En la elaboración de los puntos de comprobación se buscó ayudar a los usuarios a resolver problemas ofreciendo soluciones. Por ello, se intentó reducir la parte analítica en favor de las soluciones prácticas.

La lista de comprobación está dirigida a quienes deseen mejorar las condiciones de trabajo por medio de un análisis sistematizado y una búsqueda de soluciones prácticas a problemas específicos. Los puntos de comprobación han sido desarrollados para uso de gran

variedad de usuarios: empresarios, supervisores, trabajadores, ingenieros, profesionales de la Salud y Seguridad, formadores e instructores, inspectores, "extension workers", ergónomos, diseñadores de lugares de trabajo y otras personas que puedan estar interesadas en mejorar los lugares, equipos y condiciones de trabajo.

La lista de comprobación ergonómica realiza un análisis de diez áreas diferentes en las que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción. Para cada una de las acciones se dan opciones y algunas indicaciones adicionales. De esta manera, existe la posibilidad de seleccionar los puntos de comprobación que se apliquen a un lugar de trabajo concreto y utilizar las proposiciones de acción como una lista de comprobación adaptada.

El modo de empleo de la lista es el siguiente:

- Definir el área de trabajo que será inspeccionada. En el caso de una empresa pequeña puede llegar a ser toda el área de trabajo.
- Conocer las características y factores más importantes del lugar de trabajo que se va a analizar, como, por ejemplo, los diferentes productos y procesos que se realizan, el número de trabajadores, los turnos, las pausas, las horas extras y cualquier problema o incidente que pueda existir en el lugar de trabajo.
- Utilizar la lista de comprobación para seleccionar y aplicar los puntos de comprobación que sean relevantes en el lugar de trabajo.
- Leer detenidamente cada ítem para saber cómo aplicarlo, en caso de duda, preguntar a los jefes o empleados.

- Organizar un grupo de discusión empleando la lista de comprobación específica del usuario como material de referencia. Un grupo de personas puede examinar el lugar de trabajo para realizar un estudio de campo.
- Marcar en cada punto de comprobación, en el apartado "¿Propone alguna acción?", un "NO" si el punto de comprobación se está cumpliendo. Si piensa que debería cumplirse y no es así se debe marcar un "SÍ". Utilizar el apartado de Observaciones para explicar la acción propuesta y añadir sugerencias o la localización del problema.
- Una vez terminado, volver a analizar los ítems marcados con "SÍ". Seleccionar aquellos cuyas mejoras parezcan más importantes y marcarlos como PRIORITARIO (Diego-Mas J. A., 2015).

Auto reporte asociado a factores de riesgo ergonómico

Auto reporte de condiciones de trabajo y salud es un proceso mediante el cual funcionario o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo. (decreto número 1072, 2015)

Esta encuesta de autovaloración pretende proporcionar al trabajador una herramienta para dar una primera evaluación de sus condiciones de trabajo. Es decir que está pensada para que cada trabajador responda a las preguntas directamente. En los dos primeros apartados "Condiciones Generales" y "Prendas de Protección Personal", las respuestas posibles son: SI, NO, NO SE. La respuesta SI indica una situación correcta, la respuesta NO indica que el trabajador percibe una deficiencia, la respuesta NO SE indica que el trabajador debería solicitar formación o información sobre dichos aspectos. Una respuesta en blanco indica que en el puesto de trabajo que se está valorando no se percibe dicho riesgo.

En el tercer apartado se presentan una serie de síntomas que pueden ser debidos a distintos factores presentes en el mundo laboral y que, a menudo, nos parecen independientes del mismo. La presencia de alguno de estos síntomas, que se reflejará en las respuestas A MENUDO, A VECES, NUNCA, en diversos puestos de trabajo cuyas características sean similares, deberá servir de alerta sobre las condiciones de dicho puesto.

El método de autovaloración que aquí se presenta sólo pretende ser una guía que ayude a determinar qué condiciones de trabajo pueden ser agresoras. Su objetivo no es llegar a valorar su incidencia sobre la salud de los trabajadores, sino que se trata sólo de llegar a identificarlas, valorarlas con mayor profundidad sería objeto de otro estudio. La comparación de los resultados obtenidos una vez que haya sido respondida por distintos trabajadores, permitirá establecer sobre qué factores es preciso actuar en primer lugar en función, tanto del número de personas afectadas como de la gravedad del riesgo detectado, haciendo posible el esbozo de un mapa de riesgos dentro de una empresa. Esta encuesta puede ser utilizada también con fines didácticos, estableciendo programas de formación sobre aquellos aspectos en que se refleja una falta de información (Pinedo, 1987).

Resultados

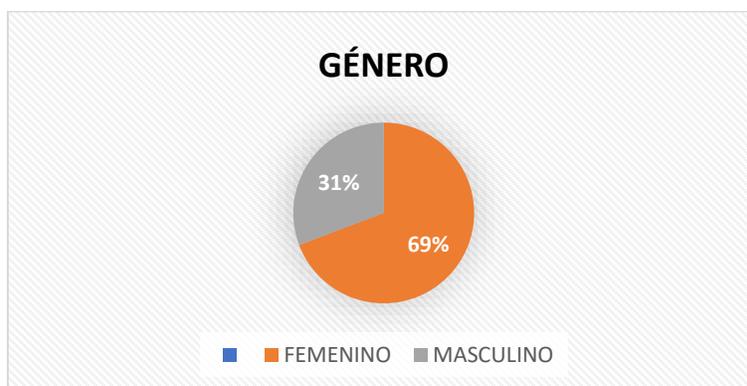
De la encuesta mediante lista de comprobación ergonómica y análisis de los puestos de trabajo mediante cuestionario de auto reporte

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta de lista de comprobación ergonómica y cuestionario de auto reporte, aplicada a 13 trabajadores de las áreas administrativas de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima; se puede expresar **Fuente especificada no válida.** que la encuesta es fundamental para el análisis, estudio y obtención de datos sobre la población trabajadora, logrando un perfil que señale las características actuales de la población permitiendo la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: género, cargo, rango de edad, enfermedades comunes, estado emocional, estado físico, áreas de trabajo, entre otras.

CARACTERIZACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Gráfica N° 1.

Distribución del personal encuestado por género.



Gráfica N° 1. Se puede observar que estas áreas administrativas de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima, cuentan con más personal femenino que masculino.

Gráfica N° 2.

Distribución del personal encuestado por rango de edad



Gráfica N° 2. Se puede observar que el indicador más alto de población trabajadora está en la edad donde su salud se puede ver un poco afectada si no cuenta con un puesto de trabajo adecuado ergonómicamente a sus condiciones.

Gráfica N° 3.

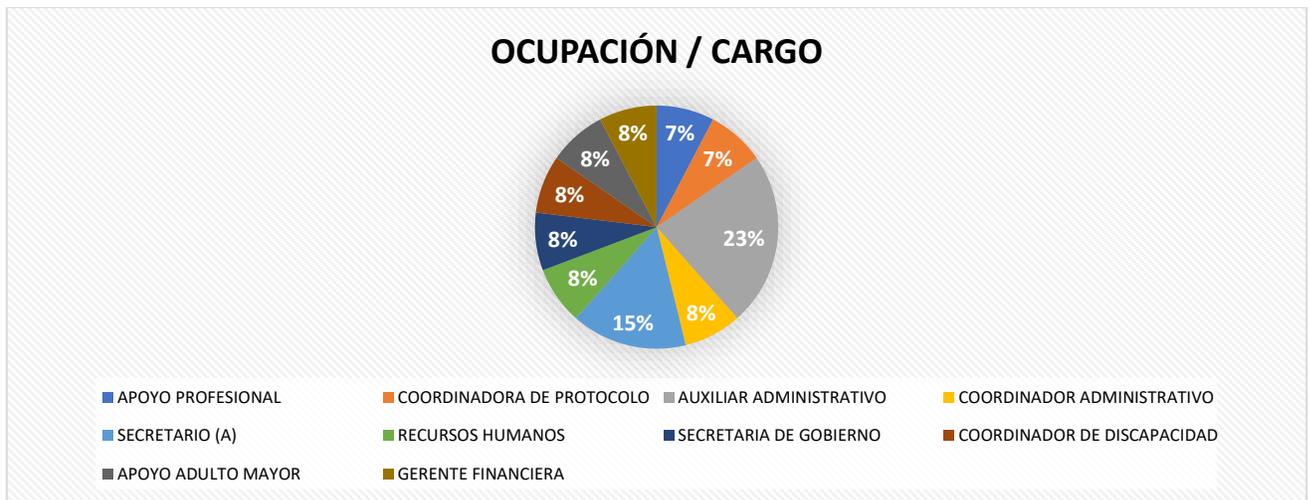
Afiliación a seguridad social



Gráfica N° 3. Se puede observar que la totalidad de los trabajadores intervenidos cumplen con la afiliación al sistema de seguridad social.

Gráfica N° 4.

Ocupación / cargo



Gráfica N° 4. Se puede observar que los cargos de trabajo con más frecuencia son el cargo de auxiliar administrativo y secretarios en las áreas administrativas de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

AUTO REPORTE DE CONDICIONES DE SALUD

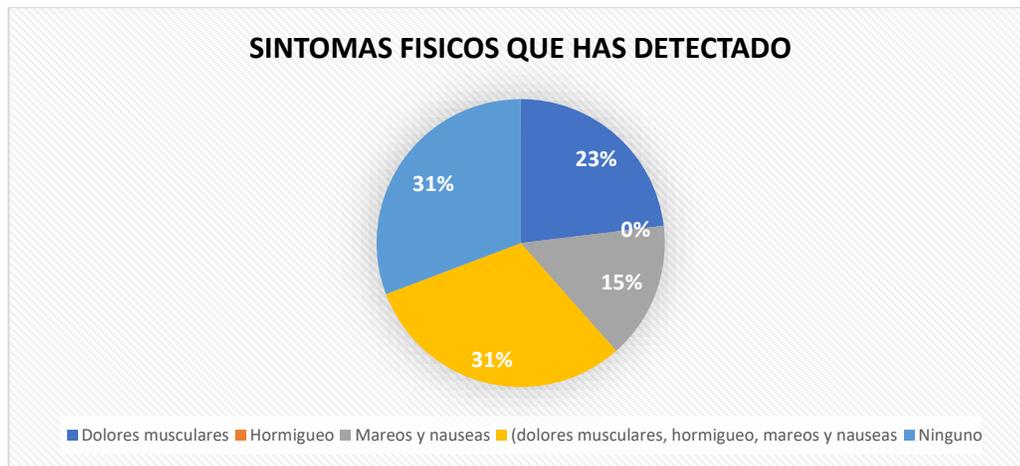
Gráfica N° 5.

Que equipos opera en la oficina



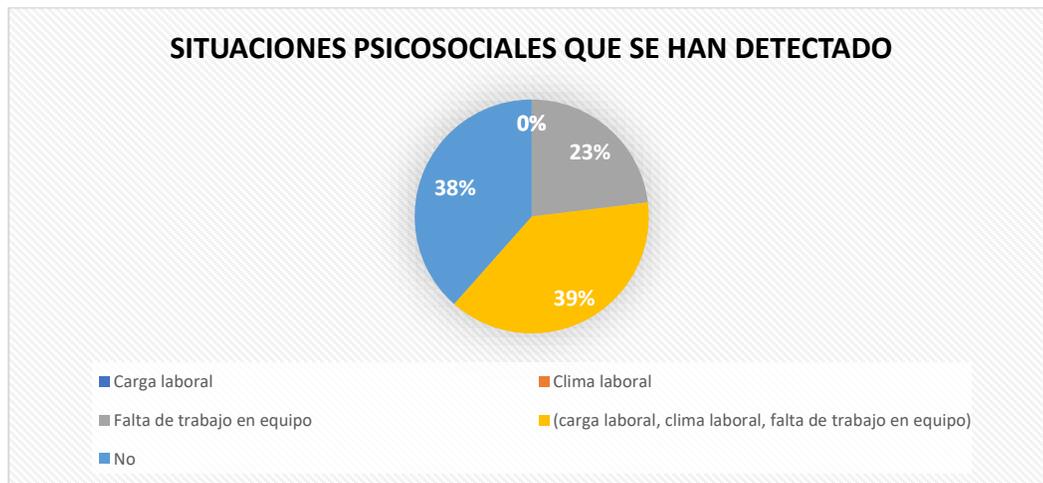
Gráfica N° 5. Se puede observar que la mayor parte de los trabajadores intervenidos manejan equipos como computadora, fotocopidora, archivo lo que genera movimientos repetitivos en su jornada laboral.

Gráfica N° 6.

Síntomas físicos que has detectado en la salud

Gráfica N° 6. Se logra observar que todos esos movimientos repetitivos, posturas estáticas en sus manos, dedos, muñecas, antebrazos, codos y brazos lo cual causan este tipo de síntomas físicos como: dolores musculares, hormigueo, mareos, náuseas, entre otros; causando riesgos en la salud del trabajador.

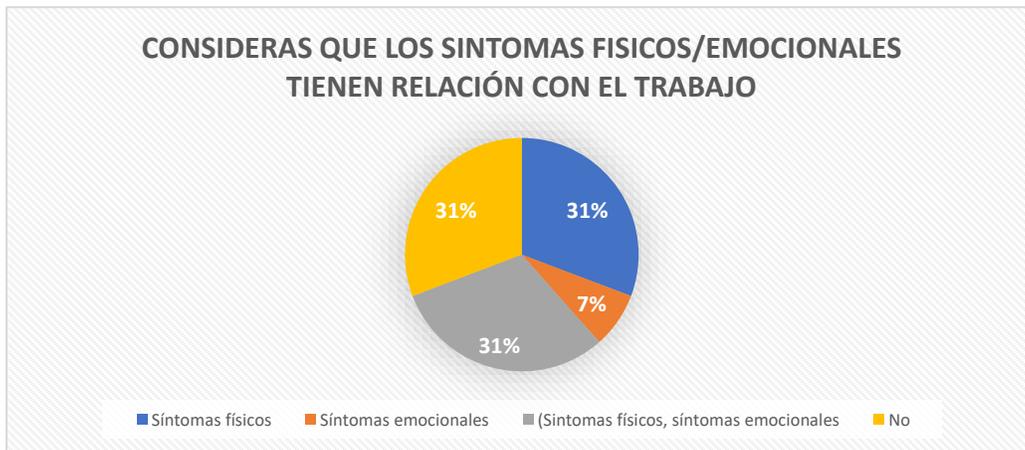
Gráfica N° 7.

Situaciones psicosociales que se han detectado

Gráfica N° 7. Se observa que este tipo de situaciones como la carga laboral, clima laboral y la falta de trabajo en equipo son la de mayor incidencia lo que permite generar en el trabajador estados bajos de ánimo, depresión, falta de apetito, entre otros.

Gráfica N° 8.

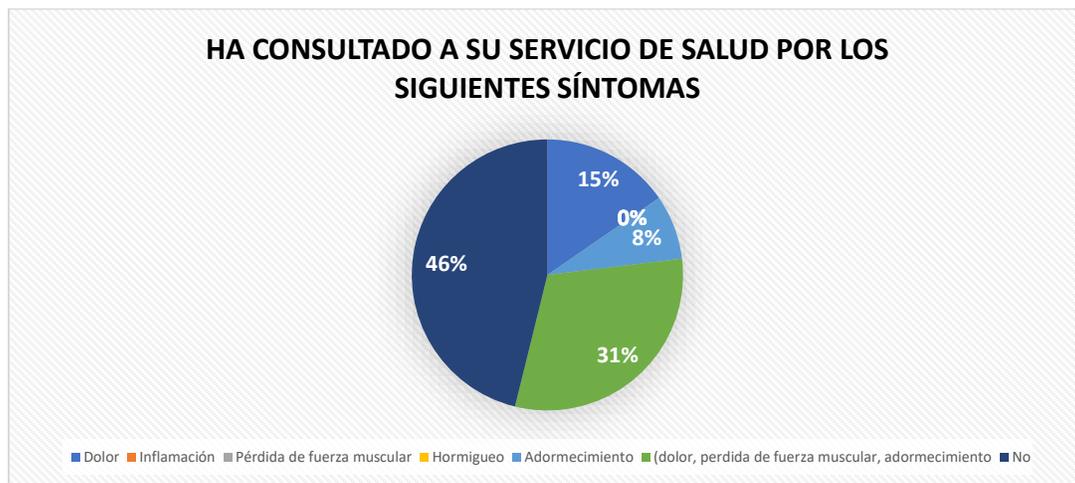
Consideras que los síntomas físicos/emocionales tienen relación con el trabajo



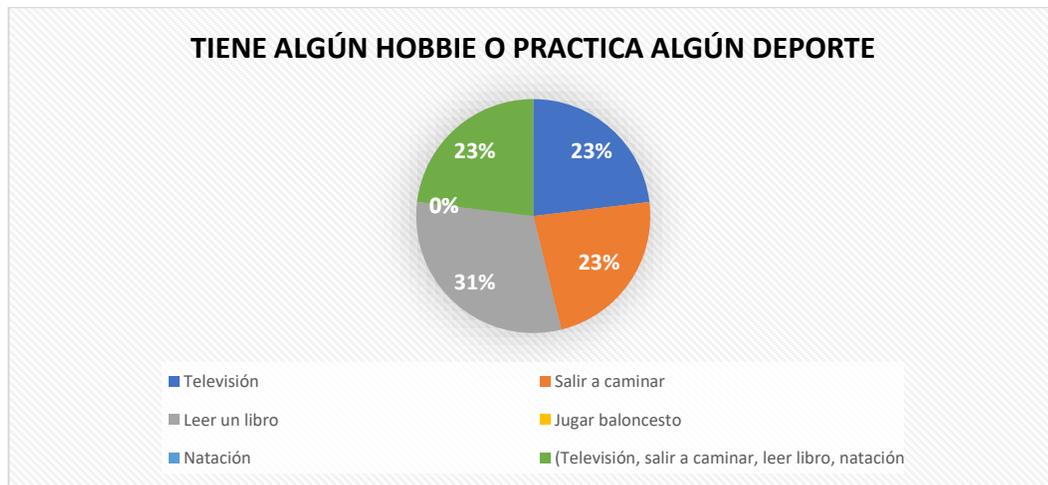
Gráfica N° 8. Se observa que los síntomas físicos son es la causa más alta que tienen relación continua con la carga laboral que el trabajador ejecuta en su jornada, lo cual generan síntomas como cansancio, agotamiento, dolores musculares y cefaleas.

Gráfica N° 9.

Ha consultado a su servicio de salud por los siguientes síntomas



Gráfica N° 9. Como podemos observar la presentación de estos síntomas en el organismo del trabajador tales como: inflamación, hormigueo, adormecimiento, pérdida de la fuerza muscular han hecho que asistan al servicio médico.

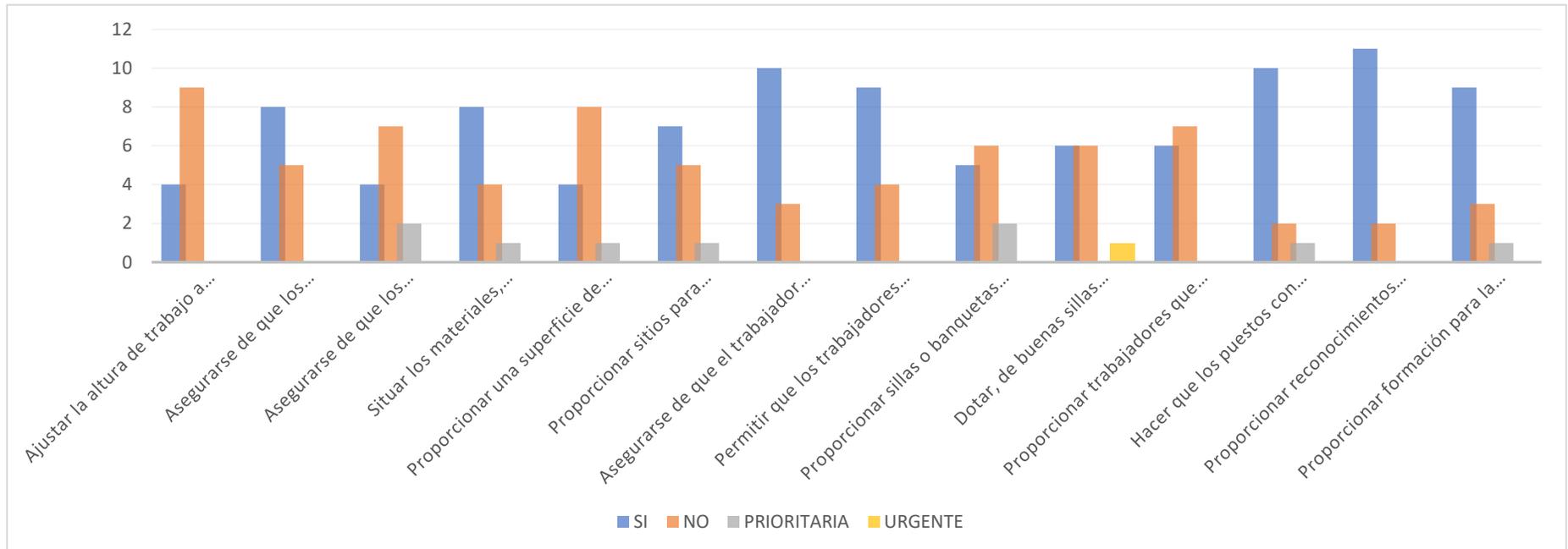
Gráfica N° 10.***Tiene alguna afición o practica algún deporte***

Gráfica N° 10. Se observa que los trabajadores realizan actividades deportivas o tiene algún tipo de afición; para mejorar su salud física y mental.

LISTA DE COMPROBACIÓN ERGONÓMICA

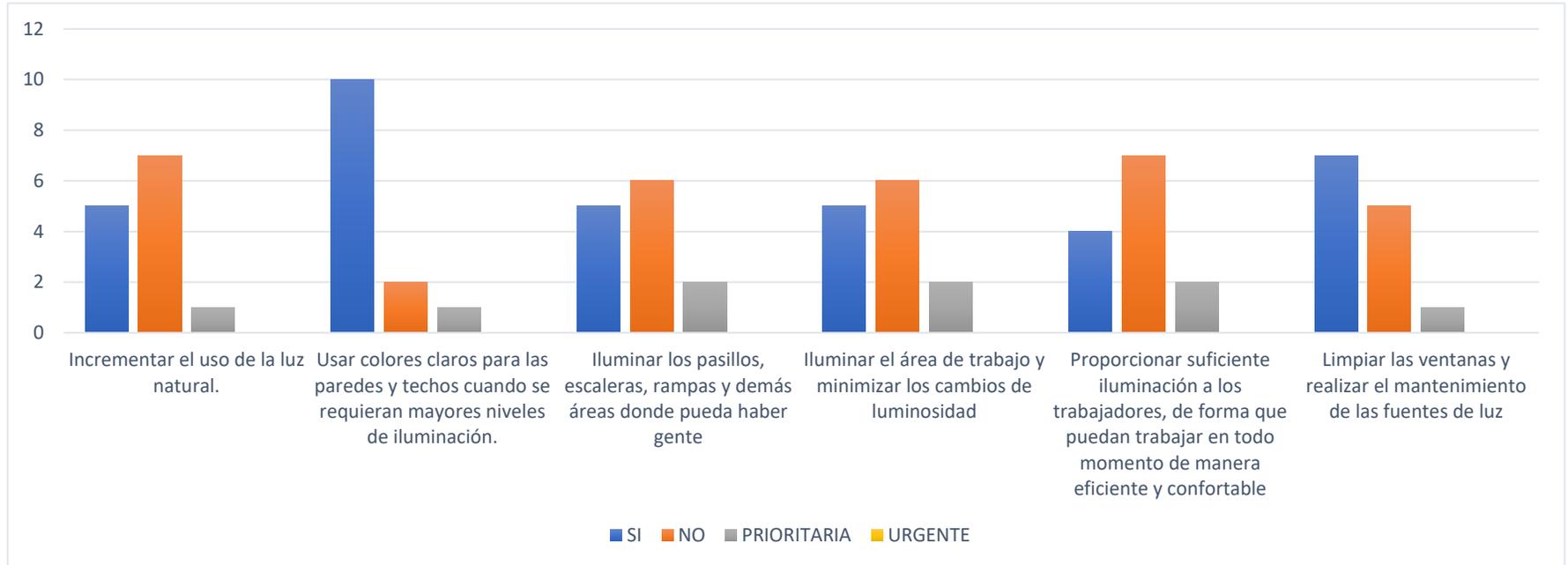
Gráfica N° 11.

Mejora del diseño del puesto de trabajo



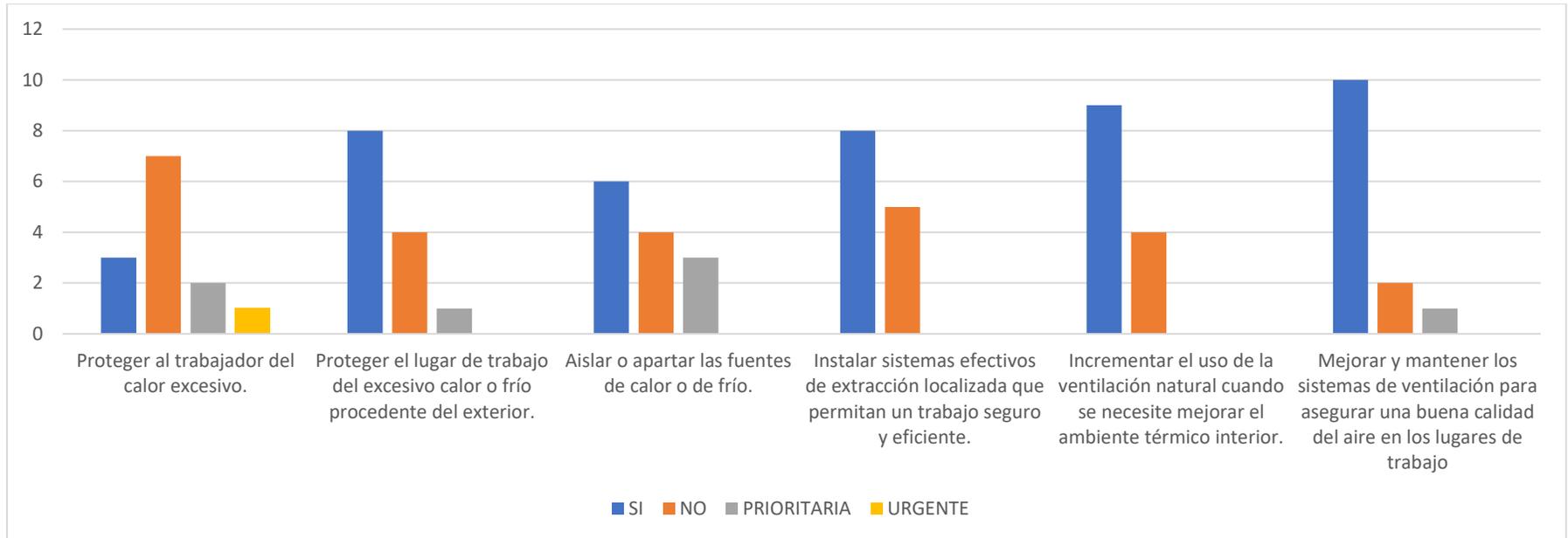
Gráfica N° 11. Como se observa en cada uno de los ítems evaluados, se necesita hacer una intervención de carácter prioritario en los puestos de trabajo, los escritorios no cumplen con la altura adecuada para cada trabajador, el escritorio no cuenta con reposa pies, y con la silla ergonómica para cada trabajador, las pantallas y teclados no están adecuados para un mejor desempeño laboral en cada uno de los puestos de trabajo intervenidos.

Gráfica N° 12.

Análisis en la parte de Iluminación

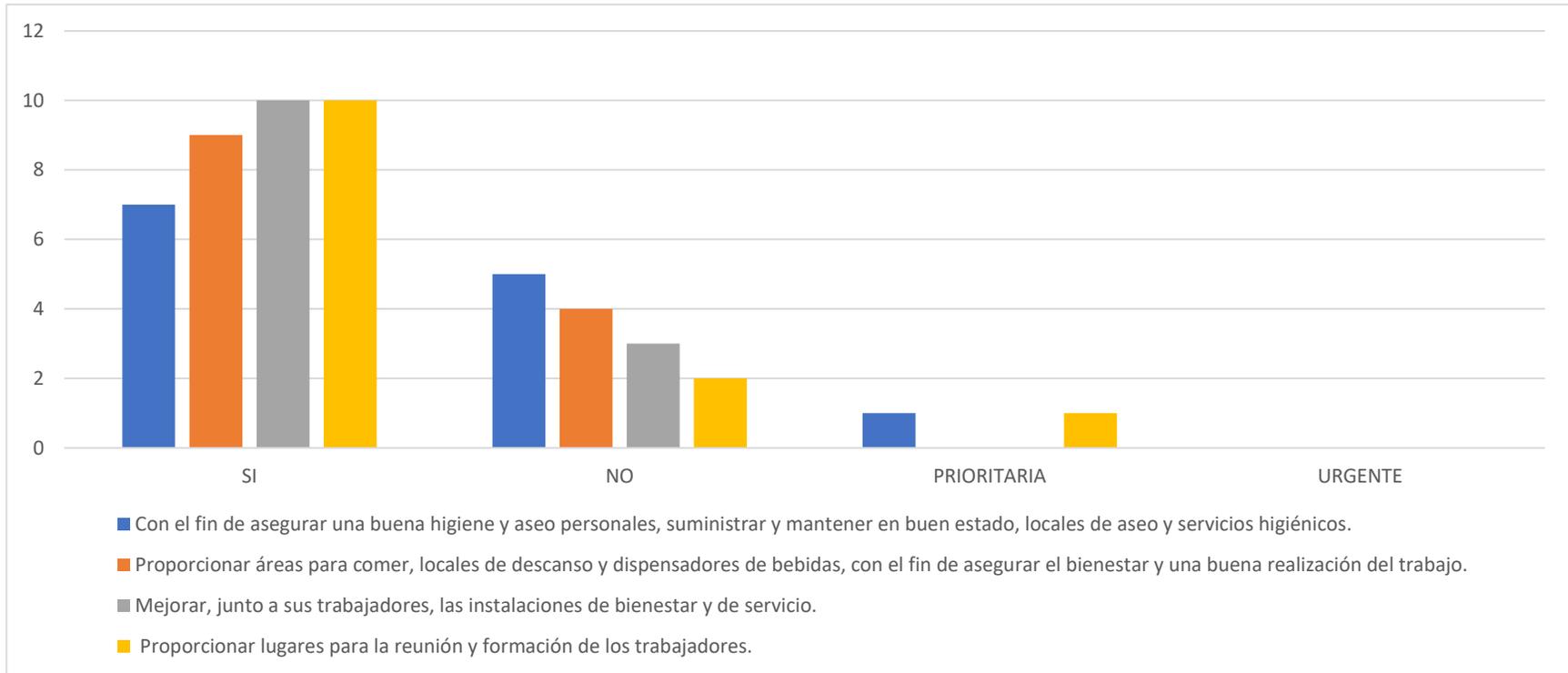
Gráfica N° 12. Como se observa la iluminación no es la adecuada en cada una de las áreas intervenidas, no cuenta con los colores claros en las paredes, ventanales grandes para aprovechar la luz natural, no hay suficiente luz artificial en los pasillos, escaleras, rampas, entre otros.

Gráfica N° 13.

Análisis en las áreas locales

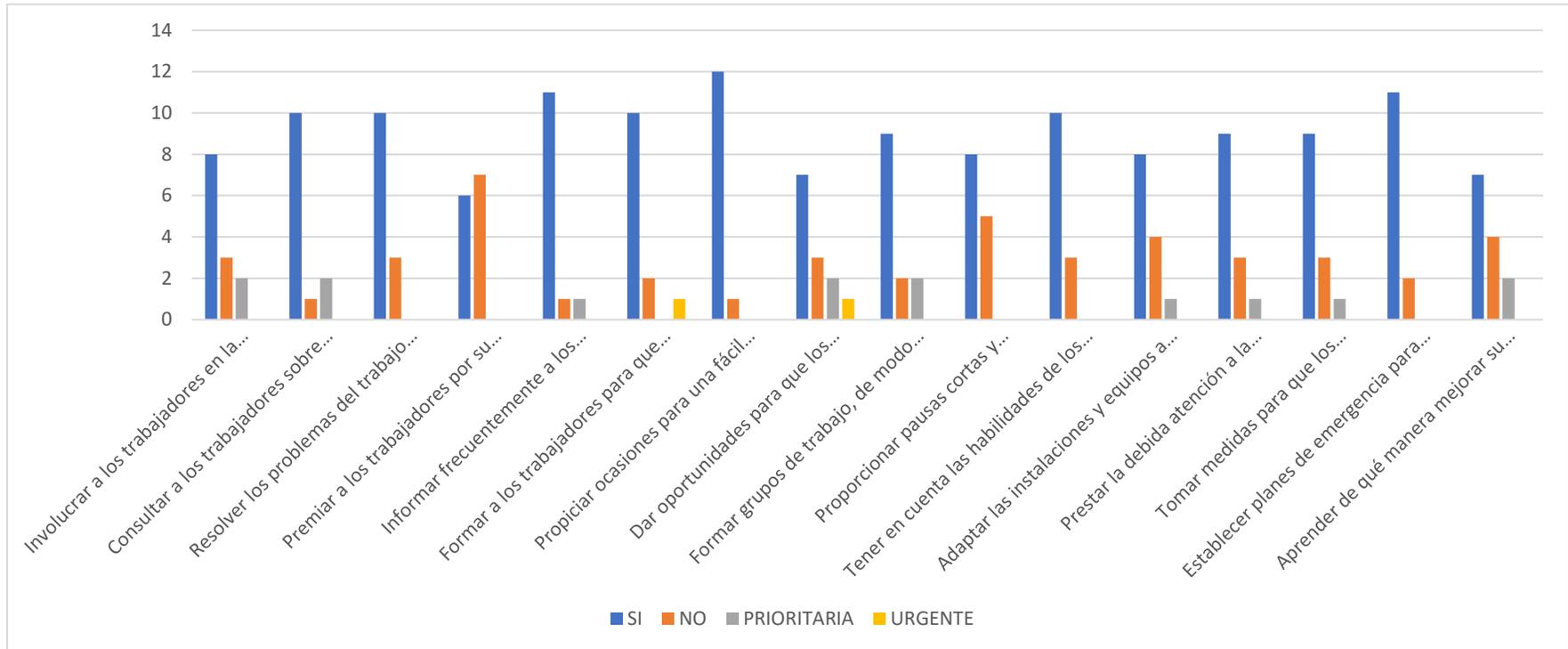
Gráfica N° 13. Según se observa estos lugares de trabajo no hay una adecuada ventilación, no se tiene los recursos para lograr brindarle al trabajador un sitio de trabajo que cumpla con un ambiente adecuado y buena calidad del aire para su desempeño laboral.

Gráfica N° 14.

Análisis área de servicios higiénicos y locales de descanso

Gráfica N° 14. Como se observa es necesario intervenir las áreas administrativas en brindar zonas de bienestar a sus colaboradores, mejorar las instalaciones, tener lugares aptos para reuniones, formación, área de descanso y que cada uno de los lugares cuenten con el aseo, orden e higiene correspondiente.

Gráfica N° 15.

Análisis de la organización del trabajo

Gráfica N° 15. Como se observa se deben implementar muchas articulaciones que mejore la organización desde su parte gerencial motivando al trabajador a realizar las actividades de manera adecuada, crear plan de emergencia, realizar pausas activas de manera periódica, motivación a los trabajadores en el cumplimiento de sus funciones, adaptar las instalaciones de acuerdo con las condiciones físicas de los trabajadores.

Análisis general

En el desarrollo de esta investigación se evidenció un problema en las inadecuadas condiciones en los puestos de trabajo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima; lo más evidenciado mediante observación directa es que las sillas de trabajo son sillas rígidas (sillas plásticas) y según el Decreto 488 de 1997, no cumplen con las características que deben tener un puesto de trabajo para realizar este tipo de actividades labores, su jornada laboral es de 8 horas, donde tampoco realizan pausas activas durante su jornada laboral, esto ocasiona problemas de salud en los trabajadores como problemas en el sistema osteomuscular, visuales, dolor de cabeza, cuello y espalda, entre otras enfermedades de tipo laboral a las cuales están expuestas las trabajadoras de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima; por las inadecuadas condiciones con las que laboran, en lo cual consigo trae consecuencias como afectaciones en la salud, rendimiento laboral y resultados en sus actividades.

Donde se empieza a presentar ausentismo laboral, bajo rendimiento productivo, incapacidades médicas, con esto se logra la identificación de inadecuadas condiciones en los puestos de trabajo y posibles enfermedades laborales en los colaboradores del área administrativas de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Conclusiones

Se aplicó la lista de comprobación ergonómica en cada uno de los puestos de trabajo del área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima, y se evaluaron muchos aspectos por áreas.

Diseño del puesto de trabajo se logró identificar que hay algunos factores que necesitan una intervención prioritaria como:

- Dotar a los trabajadores con sillas regulables con respaldo a los trabajadores sentados.
- Establecer sitios para trabajar sentados a los trabajadores que realicen tareas que exijan precisión o una inspección detallada de elementos, y sitios donde trabajar de pie a los que realicen tareas que demanden movimientos del cuerpo y una mayor fuerza.
- Que los puestos de trabajo que tengan pantallas y teclados, tales como los puestos con pantallas de visualización de datos (PVD), puedan ser regulados por los trabajadores para un mejor desempeño en sus labores.

En la parte del área de locales se identificó existe unos mínimos controles que realizar; pero que no son factores prioritarios o afecten la salud del trabajador como:

- Realizar mantenimiento en los sistemas de ventilación para asegurar una buena calidad del aire en los lugares de trabajo.

En los lugares de descanso y servicios higiénicos es importante intervenir por que el orden y aseo del sitio de trabajo, ayuda a que el trabajador se sienta agrado en sus actividades y por eso es importante tener en cuenta:

- Asegurar una buena higiene, aseos personales, suministrar, mantener en buen estado vestuarios, locales de aseo y servicios higiénicos.
- Mejorar, junto a sus trabajadores, las instalaciones de bienestar y de servicio.

La organización del trabajo es la parte más importante de la organización; esta es donde más priorizaciones se detectaron, porque los trabajadores no cuentan con este tipo de beneficios para lograr realizar sus actividades laborales y esos factores son:

- Resolver los problemas del trabajo implicando a los trabajadores en grupos.
- Premiar a los trabajadores por su colaboración en la mejora de la productividad y del lugar de trabajo.
- Dar oportunidades para que los trabajadores aprendan nuevas técnicas.
- Formar grupos de trabajo, de modo que en cada uno de ellos se trabaje colectivamente y se responsabilicen de los resultados.
- Adaptar las instalaciones y equipos a los trabajadores discapacitados para que puedan trabajar con toda seguridad y eficiencia. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

Se valoraron las condiciones de salud por medio del auto reporte y se analiza que los trabajadores del área administrativa de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima; reflejan muchos síntomas físicos y emocionales derivados de la carga laboral y se asocian al riesgo ergonómico, por su jornada laboral sin ningún tipo de pausas, el diseño del puesto de trabajo no es adecuado y la falta de trabajo en equipo.

Por último, los factores de riesgo asociados en el presente estudio permiten evidenciar la aparición de Lesiones Musculo-esquelética está asociadas a factores de riesgo

ergonómico. Lo anterior justifica la implementación del auto reporte de condiciones de salud para el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Recomendaciones

Después de realizar una investigación con diferentes herramientas de recolección de información y se identifican los factores de riesgo ergonómico, se recomienda para otras investigaciones incluir factores de riesgo comportamentales como actividad física, antropométrica y factores Psicosociales que permitan establecer como estos puede afectar el riesgo de padecer LME en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.

Realizar mediciones ergonómicas para adaptar el trabajo a la persona, según las funciones que este realiza en el puesto de trabajo, así como a la elección de los equipos, herramientas que proporcionen un mejor desempeño y productividad con el objetivo de minimizar el trabajo repetitivo, monótono y así reducir los efectos que esto genera en la salud física y mental.

Cuando se ejecutó la lista de comprobación ergonómica, se detectaron algunas prioridades y otras urgentes en cada una de las áreas intervenidas, lo cual es importantes realizar las medidas preventivas en lo que se evidenció con el fin de minimizar los factores asociados al riesgo ergonómico en los puestos de trabajo estas intervenciones o recomendaciones son:

Conseguir una buena combinación de una altura correcta del asiento (al nivel del extremo inferior de la rótula) y una altura correcta de la superficie de trabajo (a la altura del codo). Usar reposapiés si los pies quedan colgando con el fin de mantener una postura adecuada en el escritorio.

Se debe instruir a todos los trabajadores sobre cómo regular el puesto de trabajo. Y así, permitir que regulen las posiciones de la silla, la inclinación y altura de la pantalla,

teclado y porta documentos de acuerdo con sus preferencias, esto ayudará a mitigar las dolencias osteomusculares.

Es importante que el ambiente laboral sea propicio para que el trabajador logre realizar sus actividades de manera satisfactoria, la motivación con premios hace ellos realicen sus actividades de la mejor manera, actitud; la productividad puede alcanzar los mejores alcances, el hacer rotaciones en los puestos de trabajo según sus funciones, hace que todo sea un trabajo más en equipo y conjunto. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

Se recomienda realizar un protocolo en prevención de riesgos ergonómicos, que la calidad, rotación, condiciones de los puestos de trabajos y cambios de las tareas asignadas de los trabajadores permitan mejorar su productividad y ayuden a atenuar los daños que pueden llegar a causar en la salud del trabajador. La realización de pausas activas durante la jornada laboral nos proporciona la recuperación de tensiones, relajación y motivación en la ejecución de las tareas asignadas.

se recomienda tener en cuenta la necesidad de mantener un espacio libre en el puesto de trabajo, proporcionando más de 2 metros de superficie libre por trabajador por área o dependencia.

Según la lista de comprobación ergonómica, se logró evidenciar que en las oficinas de la población estudio, cuenta con poca iluminación y temperaturas altas, debido a esto se recomienda hacer estudios más técnicos y utilizar elementos que le permitan obtener datos concretos, con la finalidad de determinar la insuficiencia de los elementos mencionados y así tomar las medidas de control adecuadas.

Referencias Bibliográficas

Becerra, A. A. (2007). *Biomecanica*. Insituto Politecnico, 1-33.

Colombiana, N. T. (28 de febrero de 2020). *NTC SafetYA*. Obtenido de NTC SafetYA:

<https://safetya.co/normas-tecnicas-colombianas-en-sst/>

decreto número 1072, m. d. (26 de mayo de 2015). Obtenido de

[https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+A+actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+A+actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-87a5d3ea8227?t=1640204850717)

[87a5d3ea8227?t=1640204850717](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+A+actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-87a5d3ea8227?t=1640204850717)

Diego-Mas, J. A. (2015). *Análisis de riesgos mediante la Lista de Comprobación*

Ergonómica. Ergonautas. Obtenido de Análisis de riesgos mediante la Lista de Comprobación Ergonómica. Ergonautas:

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015). *Análisis ergonómico global mediante el método LEST*.

Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible online:

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>.

Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de Ergonautas: Disponible online:

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>

Ergonomía, A. E. (2017). *¿Qué es la ergonomía?* España: Recuperado de:

<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>.

GIRÓN CÓNUL, M. I., & FERNÁNDEZ GARCÍA, R. (2011). Los riesgos ergonómicos

en el puesto de trabajo del personal administrativo. *Riesgos Laborales*, Gestión

Práctica de Riesgos Laborales.

- Guerrero Pupo JC, A. M. (2012). *Salud ocupacional: nociones útiles para los profesionales de la información*. . Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revista/aci/vol/12-5-04/así05504.htm>.
- Guillén Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*, Recuperado en 23 de mayo de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-031920060004000.
- Llanos Quispe, E. Y. (2018). “Rol ocupacional y su relacion con el screening en síndrome del túnel del carpo en los trabajadores del hngai”. . *Lima - Perú*.
- Mercado Payares, N. D. (2021-09-27). Diseño de lineamientos para mitigar la incidencia del riesgo ergonómico en el área administrativa de la empresa Ortiz Construcciones y Proyectos SA ubicada en Remedios-Antioquia. *Trabajos Final de Especialización*, <https://hdl.handle.net/20.500.12962/2010>.
- Navarro, F. (2013). *Factores de Riesgo*. INESEM.
- Pinedo, F. d. (1987). *Condiciones de Trabajo y Salud*. Barcelona: INSHT.
- Pinzón, P. V. ((2005)). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. . *Universidad Nacional de Colombia*.
- Ricardo, F. G. (2008). *Manual de prevención de riesgos laborales parano iniciados*. 2ª Edición revisada y ampliada: Editorial Club Universitario.
- Salazar Montero, P. L. (2019). Evaluación de posturas forzadas en los puestos de trabajo administrativos del Hospital Básico Guamote. *Ciencia Digital*, 3(2.1), , 108-131 <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.1.435>.
- Trabajo, M. d. (5 de agosto de 2015). *Decreto 1072 de 2015 SafetYA*. Obtenido de Decreto 1072 de 2015SafetYA: <https://safetya.co/tabla-de-enfermedades-laborales/>

Valdez Balcázar, P. (2019). Los factores de riesgo psicosocial y el sedentarismo laboral de los trabajadores administrativos de una Empresa de Seguridad y Protección. Quito: UCE. 86 p.

Vargas Porras, P. &. (2009). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. . *Universidad Nacional de Colombia*.

Vargas Porras, P. A. (2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional. . *universidad nacional de colombia*, *Enfermería Global*, 12(4), 119–133.

Vázquez, M. ((2017, noviembre 10)). Prevalencia de cervicalgia en oficinistas de la UNIDA. *Revista Unida Científica*, 1(2). , Recuperado de <http://www.unidacientifica.org/uc/index.php/uc/article/view/27>.