



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua**



**Maestría en Salud Ocupacional.**

**Ocotal, 2018-2020.**

**Informe final de tesis para optar al Título de  
Master en Salud Ocupacional.**

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y SUS  
EFECTOS OSTEOMUSCULARES EN COLABORADORES  
ADMINISTRATIVOS DE UNA EMPRESA DE MANUFACTURA,  
CHOLOMA, HONDURAS, JUNIO A DICIEMBRE 2019.**

**Autora:**

**Kamila Yhizeel Madrid Deras.**

**Doctora en Medicina General y Cirugía.**

**Tutora:**

**Msc. Marcia Ibarra Herrera**

**Docente e Investigadora.**

**Ocotal, Nueva Segovia, Nicaragua, 2020.**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>I. INTRODUCCION.</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES.</b> .....	2
<b>III. JUSTIFICACIÓN.</b> .....	4
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b> .....	5
<b>V. OBJETIVOS.</b> .....	6
<b>VI. MARCO TEÓRICO.</b> .....	7
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	15
<b>XI. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	28
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	47
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>XII. BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	52

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los riesgos disergonómicos y sus efectos osteomusculares en colaboradores administrativos de una empresa de manufactura Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.

**Diseño metodológico:** Estudio descriptivo de corte transversal, utilizando técnica de recolección encuesta elaborada por investigadora para datos sociodemográficos, y aplicación de herramienta ROSA (evaluación rápida de esfuerzo para oficinas) para valoración de riesgos disergonómicos, tercera herramienta el Cuestionario Nórdico, para descartar las lesiones osteomusculares presentes.

**Resultados:** El sexo de mayor predominio fue la mujer, edades de 20 a 35 años, nivel de escolaridad universitario y antigüedad laboral de 0 a 5 años, el 73.52%(25), de los colaboradores se encontró en el Nivel 3 de riesgo mediante ROSA con mayor porcentaje en uso de la silla y posturas disergonómicas con la jornada laboral extensa. La mayor prevalencia de molestia muscular según localización anatómica el 23.52% (8) a lumbar, 23.52% cuello, se han presentado en < de 6 meses, solo el 10% de ellos han requerido Incapacidad laboral, y el grado de intensidad de dolor de mayor predominio en la escala de 1 a 5 fue el 3.

**Conclusiones:** Las edades de mayor productividad en áreas administrativas son atribuibles a 20 a 35 años, encontrándose en nivel de Riesgo Disergonómicos nivel 3 según método ROSA, presentando molestias musculares de mayor predominio lumbar y cuello, secundario a postura estática.

**Palabras clave:** Ergonomía, riesgo disergonómicos, puesto de trabajo, musculo esquelético, posturas, colaboradores.

**Contacto:** [yhizeel.km@gmail.com](mailto:yhizeel.km@gmail.com)

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a **Dios** todo poderoso por darme la fuerza para llegar a la meta final, a mis padres amados sin ellos no podría avanzar cada peldaño es por su ayuda y ejemplo de superación, a mi amado esposo gracias por ser el soporte, a mi familia querida sin ustedes no podría seguir, a mi hija por ser ese motor que me hace avanzar.

A ese grupo especial de amigos y hermanos que me sostuvieron en oración cada vez que el camino se tornó oscuro.

**Dra. Kamila Yhizeel Madrid Deras**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la empresa por la oportunidad de desarrollar e implementar los conocimientos adquiridos, y el apoyo brindado en cada paso, a los Maestranes de CIES, por cada aporte en mi crecimiento como profesional, mis asesores cada corrección valiosa en el proceso, a mis compañeras por cada ayuda brindada.

**Dra. Kamila Yhizeel Madrid Deras**

## I. INTRODUCCION.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que los trastornos del aparato locomotor se ubican dentro de las enfermedades ocupacionales más comunes. Estos desórdenes músculo esqueléticos forman parte de la llamada “Nueva Epidemia “(OMS,2013). Los factores de riesgo ergonómicos: conjunto de elementos en un trabajo que aumente la posibilidad de que una persona expuesta a ellos desarrolle una lesión. Una de las consecuencias más visibles de la falta de condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo son los trastornos músculo-esqueléticos. (Medina, 2016)

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) publicó en el 2003 que, entre los riesgos ergonómicos y psicosociales destacan como factores de riesgo la “temperatura/humedad del puesto de trabajo” (18,2%), la “monotonía” (17,1%) y las “posturas de trabajo” (16,6%). Asimismo, señaló que un porcentaje significativo considera que existen principalmente riesgos asociados al “uso continuado de un ordenador” (63.3%), la “manipulación manual de cargas” (49,3%), las “tareas repetitivas” (39,6%) y los “trabajos en posturas forzadas” (38,8%) respectivamente. (Ramos,2018)

En el presente estudio se realizó la evaluación de los Riesgos Disergonómicos y sus efectos osteomusculares en los colaboradores administrativos de una empresa de manufactura, en Choloma, Honduras, junio a diciembre 2018 con el propósito de conocer las posturas que adoptan en sus jornadas laborales y el nivel de riesgo que conllevan de tal manera que permita intervenir de manera positiva mediante prevención mejorando según los resultados obtenidos en los colaboradores en mayor riesgo.

## II. ANTECEDENTES.

Medina Quiroz, Khar Lewis, marzo (2016.) Nicaragua, llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal para determinar los factores de riesgo músculo esqueléticos y sus manifestaciones clínicas en las secretarías de la facultad de educación e idiomas, POLISAL, humanidades y ciencias jurídicas, ciencias e ingenierías de la UNAN Managua en su tesis de post grado, obteniendo como resultados en dicho estudio ,el 78% de las secretarías laboran 8 horas o menos a diario, dedicando un tiempo de escritura de 4 horas o menos, el 83% tiene un diseño de puesto de trabajo inadecuado, los principales riesgos a los que se exponen las secretarías son movimiento repetitivos (90%) y posturas inadecuadas (76%). El 69% de las secretarías presentaron dolores o molestias relacionados a su trabajo actual, las partes del cuerpo con mayor porcentaje de dolor o molestias son la mano derecha con un 46% y el cuello con un 42%.

Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. (2015). Centroamérica. Realizan un estudio sobre Dolor músculo esquelético en trabajadores de América Central: obteniendo resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud en la cual proponen en dicho estudio examinar la prevalencia de dolor músculo esquelético (TME) en los seis países de habla hispana de América Central con un instrumento único, en trabajadores de todos los sectores, los trabajadores encuestados en sus domicilios (n = 12 024). Se calculó la prevalencia ajustada por edad en el último mes de DME en la espalda (alta o cervical, media o dorsal y baja o lumbar) o en las articulaciones de los miembros superiores (hombro, codo y muñeca). Obteniendo Por localizaciones, la prevalencia ajustada por edad de DME cervical-dorsal es la más elevada, en especial en El Salvador (47,8%) y Nicaragua (45,9%), y la de DME lumbar la menos frecuente, sobre todo en Panamá (12,8%) y Guatemala (14,8%). Tras ajustes adicionales, la prevalencia de DME fue mayor en mujeres y los trabajadores manuales en todas las localizaciones y países.

Leticia Arenas Ortiz, Oscar Cantú Gómez (2013), México. Estudio descriptivo, transversal, observacional en México sobre los factores de riesgo de trastornos Músculo-esqueléticos crónicos laborales, efectuado a 90 trabajadores evaluados por el método RULA (identifica posturas, trabajo estadio – dinámico y fuerza y traduce cuatro niveles de acción de acuerdo con el estrés ergonómico detectado). La población estudiada tuvo síntomas sin lesión, los segmentos más afectados fueron mano-muñeca derecha, consecutivamente espalda y mano-muñeca izquierda, el 87 % de los trabajadores se auto medican con antiinflamatorios no esteroideos por dolor de moderado a fuerte, persistente durante 1 a 24 horas; 73 % de la población se encuentra en nivel 3 de RULA y 27 % en nivel 4 por los que requieren rediseño y cambios urgentes de tarea. Los factores de riesgo de trastorno músculo esquelético fueron: intensidad, frecuencia, y duración de los movimientos capaces de generar estos trastornos.



### **III. JUSTIFICACIÓN.**

La ergonomía puede tener un impacto grande sobre la productividad y las ganancias de una organización. La prevención de riesgos laborales busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, medición, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a la actividad laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo, entre los que se encuentran los ergonómicos, que constituyen un conjunto de situaciones que se pueden presentar en un puesto de trabajo y que aumentan la posibilidad de que un trabajador expuesto a ellos desarrolle una lesión músculo-esquelética.

Los TME son muy comunes en el sector productivo por el tipo de movimientos realizados, el mal uso de las herramientas y la aplicación de fuerzas innecesarias, se asocian con diversos factores del trabajo como la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, las neuropatías por presión o por trabajos desarrollados en ambientes fríos o los factores de riesgo psicosocial (Ramos,2018).

Siendo así se considera de importancia identificar mediante la evaluación de los Riesgos Disergonómicos y sus efectos osteomusculares en los empleados administrativos de una empresa de manufactura, en Choloma, Honduras, Junio a Diciembre 2019, la existencia de afectaciones relacionados con jornadas laborales extenuantes y posturas prolongadas muchas veces inadecuadas, sumando a ello el aumentado nivel de estrés laboral por la misma demanda de su desempeño laboral, y de esta manera poder intervenir de manera positiva cambios posturales, ergonómicos que disminuyan las manifestaciones clínicas osteomusculares.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Los Factores de riesgo ergonómico involucran 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 sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares, en esta empresa no se han realizado estudios acerca de esta problemática, por lo que se considera de importante relevancia dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los riesgos disergonómicas y sus efectos osteomusculares en los colaboradores administrativos de una empresa de manufactura, en Choloma, Honduras, en el período comprendido de junio a diciembre 2019?

Asimismo, las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué características socio laborales tienen los empleados de oficina de esta empresa?
2. ¿Cuáles son las posturas que adoptan normalmente, los empleados de las áreas administrativas?
3. ¿Cuáles son las manifestaciones Músculo-esqueléticas referidos por esta población?

## **V. OBJETIVOS.**

### **Objetivo General:**

Evaluar los riesgos Disergonómicos y sus efectos osteomusculares en los empleados administrativos de una empresa de manufactura, en Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar socio laboralmente a los empleados de oficina de esta empresa.
2. Precisar las posturas que adoptan normalmente, los empleados de las áreas administrativas.
3. Identificar las manifestaciones Músculo-esqueléticas referidos por esta población.

## **VI. MARCO TEÓRICO.**

La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y laborales que ponen en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores, cuyo objetivo es mantener el bienestar físico, mental y social; realizando una intervención eficaz se puede promover el trabajo sano (OMS, 2011)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del trabajo (OIT) señalan que Salud Ocupacional es un proceso vital humano que busca no solo prevenir y controlar accidentes y enfermedades relacionadas con la ocupación, bien dentro o fuera del entorno laboral, sino que también enfatiza la necesidad de reconocer y controlar agentes de riesgo en su entorno biopsicosocial. (Ramos,2018).

Según Castilla (2012) la ergonomía es una disciplina científica que estudia al ser humano en relación con el trabajo, para comprender los compromisos cognitivos, físico y sociales necesarios para los logros de una calidad de vida y seguridad.

El término ergonomía deriva de los vocablos griegos ergo y nomos, cuyo significado es trabajo, actividad; y normas, principios respectivamente, lo que literalmente se traduce como normas o principios del trabajo. consiste en aplicar de forma conjunta conocimientos de algunas ciencias biológicas y de ingeniería para garantizar que el ser humano y su trabajo tengan una óptima adaptación mutua, con la finalidad de incrementar el rendimiento del trabajador y favorecer a su bienestar propio. (Ramos,2018).

La Organización Internacional para el Trabajo sostiene que la vigilancia de la salud de los trabajadores debe vincularse con la vigilancia de los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo (R. Cuadra, 2017).

En el ámbito de la salud ocupacional, el riesgo implica la posibilidad de ocurrencia de un daño o afección física o funcional de un trabajador, relacionado directamente con su trabajo. Las condiciones sociales y materiales en que se realiza el trabajo pueden afectar el estado de bienestar de las personas en forma negativa, los daños más evidentes son los accidentes del trabajo, pero de igual importancia son las enfermedades profesionales (G. Arbeláez, Velásquez, Tamayo, 2011).

El riesgo aumenta cuando al trabajador se le exige que trabaje en situaciones tales como permanecer en una misma postura por tiempos excesivos, que trabaje en posturas inadecuadas, y que realice movimientos y fuerzas para los cuales no se encuentra adecuadamente preparado, todo ello condiciona la aparición de fatiga sobre el sistema músculo esquelético.

Factores de riesgo ergonómicos: conjunto de elementos en un trabajo que aumente la posibilidad de que una persona expuesta a ellos desarrolle una lesión. (Talavera, 2015)

Existen dos grupos de factores de riesgo ergonómicos:

Factores de riesgo biopsicosociales: hace referencia a aquellas condiciones que se encuentran presentes en la condición laboral y que están directamente relacionadas con el ambiente, la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, así como al desarrollo del trabajo.

Disergonómicas: son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto que inciden en aumentar la probabilidad de que un trabajador desarrolle una lesión en su trabajo. (Gutiérrez, C., Sánchez, G, Pedraza 2018).

El riesgo aumenta cuando al trabajador se le exige que trabaje en situaciones tales como permanecer en una misma postura por tiempos excesivos, que trabaje en posturas inadecuadas, y que realice movimientos y fuerzas para los cuales no se encuentra adecuadamente preparado, todo ello condiciona la aparición de fatiga sobre el sistema músculo esquelético. (G. Arbeláez. Velásquez, Tamayo,2011).

En un puesto de trabajo pueden ejecutarse diversas tareas, por tanto, evaluada cada una de éstas, se identificarán los factores de riesgo, así como la elección del método ideal para su valoración. (Ramos,2018).

En el trabajo de oficina diario se encuentran posturas inadecuadas que representan factores de Riesgos músculo esquelético a como es el giro de la cabeza, falta de apoyo en la espalda, elevación de los hombros debido al mal ajuste de la altura mesa – asiento, falta de apoyo para las muñecas y antebrazos, poco espacio en el entorno de trabajo para moverse con comodidad. (Talavera,2015)

Factores de riesgo ergonómicos en trabajadores de oficina

Posturas forzadas: Las posturas de trabajo indican la posición relativa de los segmentos corporales que adopta el cuerpo humano durante una jornada laboral. El mantenimiento de una correcta postura en el puesto de trabajo es vital para prevenir y evitar el rápido avance de numerosas patologías músculo esqueléticas. (Gutiérrez, C., Sánchez, G, Pedraza 2018).

Las posturas se determinan por el diseño de los muebles y de la posición de los equipos, un componente importante es la silla, que soporta el cuerpo y determina la postura corporal, la mesa de trabajo utilizada para escribir también afecta la postura. La ubicación de los documentos y un soporte para los pies es vital en el diseño. Las características básicas que deben de tener:

1. Altura ajustable
2. Espacio suficiente para las piernas
3. Espacio suficiente en la superficie de trabajo
4. Posibilidad de adoptar posturas neutras (Talavera,2015).

**Esfuerzo muscular estático:** El esfuerzo muscular estático se produce cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener una postura corporal, consiste en mantener contraídos uno o varios músculos sin mover las articulaciones correspondientes. Si durante esas tareas el músculo no tiene ocasión de distenderse, puede sobrevenir la fatiga muscular, aunque la fuerza ejercida sea pequeña, y los músculos pueden entorpecerse y doler. (Lema, A.2016)

**Sobresfuerzo en el trabajo:** Aunque, con carácter general, el progreso técnico ha elevado los requerimientos mentales en detrimento de los físicos, en muchos puestos de trabajo las exigencias físicas siguen siendo elevadas, pudiendo dar lugar a sobresfuerzos. (Escalante, G.2013).

En la actualidad se cuenta con el cuestionario nórdico estandarizado es una herramienta para la evaluación de la prevalencia de síntomas de los trastornos músculo esqueléticos en la salud ocupacional donde se evalúa la presencia de dolor localizado a lo largo de la columna vertebral y de los miembros superiores, puede ser utilizado en el personal de trabajo, tanto ejercicios clínicos como en el pre-clínico. (Delgado, J.,2017).

La compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo establece en el Título XIX, Capítulo I, Arto. 293; Si el trabajo, se va a realizar sentado tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas:

- a. El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- b. La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.
- c. La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- d. De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda. (MITRAB, Compilación de Ley y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2010) (K. Medina,2016).

Las patologías más frecuentes relacionadas con el esfuerzo físico, se encuentran aquellas que se derivan de adopción de posiciones estáticas prolongadas, movimientos repetitivos y cargas inadecuadas de peso. En el trabajo administrativo, las dos primeras adquieren gran importancia y son generadoras de afecciones músculo esqueléticas que implican grandes pérdidas de fuerza laboral representadas en incapacidades e incluso pensiones tempranas, debido a su severidad y recurrencia (Arbeláez, G. Velásquez, Tamayo, 2011).

Trastornos músculo-esqueléticos: es un conjunto de alteraciones sobre cuya denominación ni siquiera los científicos se ponen de acuerdo. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo: manos, muñecas, codos, nuca, espalda, así como distintas estructuras anatómicas: huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones. (K. Medina.,2016).



Los trastornos con dolor músculo esquelético (TME) representan un grave problema de salud en la población trabajadora, constituyendo la primera causa de morbilidad e incapacidad y siguen siendo la patología laboral más frecuentemente reportada en países de alto ingreso, particularmente el TME de espalda, cuello y miembros superiores. (Molina, J., Carbonell, J., Rodríguez, M, Sol, J., López, C.2017).

Los trastornos músculo-esqueléticos generalmente son causados por uno o más “factores de riesgo”. Éstos están divididos en factores de riesgo físicos y factores de riesgo que involucran la organización del trabajo.

**Los factores de riesgo físicos incluyen:**

- Repetir el mismo movimiento una y otra vez
- Trabajar en una posición incómoda o la misma posición por un largo período de tiempo.
- Tener contacto directo contra superficies o bordes duros por largos períodos de tiempo.
- Trabajar en lugares con poca o demasiada luz.

**Los factores de riesgo que involucran la organización del trabajo incluyen:**

Demasiada carga de trabajo

Falta de personal para hacer el trabajo

Ritmo acelerado del trabajo

Falta de suficientes descansos

Jornadas largas de trabajo (K. Medina, 2016).

## **Factores individuales asociados a las enfermedades músculo esqueléticas**

- **Edad:** A medida que el cuerpo humano envejece, la fuerza muscular, la masa muscular, flexibilidad y el poder aeróbico disminuyen, aumentando el riesgo de lesión para empleados mayores. Además, el tiempo de recuperación aumenta factores individuales asociados a las enfermedades músculo esqueléticas
- **Sexo:** Hombres y mujeres pueden tener diferentes fuerzas y debilidades que se vuelven aparentes en el ambiente de trabajo. Un ejemplo de esto es que los hombres pueden ejecutar tareas que requieren grandes demandas físicas con mayor facilidad de las mujeres. Por el otro lado, las mujeres ejecutan trabajos de paciencia, precisión perseverancia de manera más fácil.
- **Escolaridad:** El acceso a la educación que pueda tener la población se ve íntimamente relacionado a una mayor exposición a los riesgos ergonómicos, consecuentemente volviendo a la población vulnerable al padecimiento de lesiones, por falta de conocimientos y conciencia sobre lo que puede hacer bien o mal a su salud; así como la facilidad o dificultad de captar las informaciones brindadas con respecto a la manera de hacer el trabajo, el poder discernir lo bueno y malo.
- **Antigüedad laboral:** Se denomina antigüedad laboral el periodo de tiempo que un trabajador lleva vinculado a una empresa. La antigüedad está considerada como un elemento positivo y a tal fin es recompensada económicamente con un plus salarial. Pero también se relaciona con el tiempo de exposición de una persona a diferentes factores de riesgo ergonómico, lo que tiene una relación directa con el dictamen o determinación de una enfermedad laboral ya que es uno de los factores a tomar en consideración. (Maradiaga, Y.2015).

La mayor parte de las enfermedades músculo- esqueléticas producen molestias o dolor local y restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria. Casi todos los padecimientos

músculo-esqueléticos guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, sin embargo, en la mayor parte de los casos no es posible señalar un único factor causa (Leguizamo B, Ramos C., Ribero, A., Hernández, G.2015).

Los trabajadores usuarios de Pantalla de visualización digital habitualmente presentan síntomas de malestar y dolor relacionados con el trabajo. Actualmente existen datos que sugieren relación entre el uso de estos equipos y problemas a nivel de la zona cervical. En menor medida, también se asocia con sintomatología de muñeca-mano y con la vigencia y el astigmatismo a nivel óculo-visual. (Molina, J., Carbonell, J., Rodriguez, M, Sol,J., Lopez,C, 2017).

La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) muestra que 74.2% de los trabajadores sienten alguna molestia músculo-esquelética atribuida a posturas y esfuerzos derivados del trabajo –las de la zona baja de la espalda, nuca-cuello y la zona alta de la espalda son las más frecuentes (40.1, 27, y 26.6%, respectivamente). Los trastornos músculo-esqueléticos son la principal causa de ausentismo laboral en todos los países miembros de la Unión Europea, reducen la rentabilidad de las empresas y aumentan los costos sociales públicos. (Arenas-Ortiz, Cantú-Gómez,2013).

La OMS señaló que, durante el año 2009, más del 10 por ciento de todos los años perdidos por discapacidad correspondieron a casos de Trastornos Músculo esqueléticos (TME). Además de ello, el informe de la Organización Internacional del trabajo (OIT) de enero de 2013 reveló que los trastornos músculo esqueléticos son la causa de la mayoría de las ausencias (49,9 % de todas las ausencias de más de tres días) y de los casos de incapacidad permanente para trabajar (60 %) (Parra, H.,2014).

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a. Tipo de estudio:**

Descriptivo, de corte transversal

### **b. Área de estudio:**

Se realizó en la empresa manufacturera de Choloma Cortes, Honduras, encargada de la creación de prendas de camisetas, sudaderas, de alta calidad y estándares de exportación en el periodo comprendido de junio a diciembre 2019.

### **c. Universo:**

El total de empleados en la empresa manufacturera constituye un total de 1,220 personas.

### **d. Muestra:**

La muestra estuvo conformada por 34 colaboradores escogidos a conveniencia según los criterios de selección.

### **e. Unidad de análisis:**

Empleados de oficina y sus puestos de trabajo, que cumplieron con los criterios de inclusión.

**f. Criterios de Selección:**

**Criterios de inclusión:**

- Personal que labora en oficina.
- Que hayan estado presentes durante el periodo del estudio.
- Que hayan aceptado participar y firmado el consentimiento informado.
- Que hayan cumplido con los procedimientos de medición.

**Criterios de exclusión:**

- Personal que no labora en oficina.
- Que no hayan estado presentes durante el periodo del estudio.
- Que no hayan aceptado participar y firmado el consentimiento informado.
- Que no hayan cumplido con los procedimientos de medición.

**g. Variables por objetivo:**

**Objetivo 1: Caracterizar socio laboralmente los empleados de oficina de esta empresa.**

- Edad
- Nivel de escolaridad
- Sexo
- Área /Departamento de trabajo
- Tiempo de laborar en el departamento

**Objetivo 2: Precisar las posturas que adoptan normalmente, los empleados de las áreas administrativas.**

- Silla
- Pantalla
- Teléfono
- Teclado
- Mouse

**Objetivo 3: Identificar las manifestaciones Músculo-esqueléticas referidos por esta población.**

- Dolor músculo esquelético
- Molestias musculares en los últimos 7 días
- Tiempo de molestias
- Cambios de puesto de trabajo
- Duración de las molestias
- Duración del episodio del dolor
- Incapacidad laboral
- Uso de tratamiento
- Intensidad de las molestias

**h. Fuente de información:**

El personal que labora en áreas de oficina y la medición de su puesto de trabajo.

**i. Técnica de recolección de información:**

Se planteó el estudio a los empleados de oficina, y se solicitó de su participación voluntaria, se realizó la entrevista y observación de su área de trabajo, llevando a cabo la aplicación de herramientas de valoración Ergonómica realizando las mediciones correspondientes y cuestionario de presencia de Dolor muscular y frecuencia del mismo. Este fue realizado por la misma investigadora.

#### **j. Instrumento de recolección de la información:**

El primer instrumento es una entrevista cerrada con los datos sociolaborales. Esto se complementó con la evaluación de puesto de trabajo con ROSA, (Rapid Office Strain Assessment) es una herramienta de cribado basada en la orientación de imagen para la cuantificación de la exposición a factores de riesgo para los trabajadores de oficina, da una evaluación rápida y sistemática de los riesgos posturales a un trabajador. En el se emplean diagramas de puntuación que asignan una puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono. Con el que permite identificar las posturas Disergonómicas que los trabajadores adoptan en su área de trabajo, y el origen de las mismas.

Como tercer elemento de recolección se utilizó el Cuestionario Nórdico diseñado por Kuorinka y su equipo, proyecto financiado por el Consejo Nórdico de Ministros con el objetivo de desarrollar un cuestionario estandarizado que permita detectar lesiones músculo esqueléticos para usos en estudios epidemiológicos.

Contiene preguntas que se concentran en la sintomatología clínica que se detectan con frecuencia en las diferentes regiones anatómicas, se realizará de forma auto-administrada es decir contestado por la persona encuestada. Esta herramienta permite recopilar la información sobre dolor, fatiga, o disconfort en distintas zonas corporales permitiendo así identificar las manifestaciones músculo esqueléticas referidas por la población y obtener datos estadísticos de la prevalencia de TME localizados por zonas anatómicas en la misma.

#### **k. Procesamiento de la información**

El método ROSA calcula la desviación existente entre las características del puesto evaluado y las de un puesto de oficina de características ideales. Para ello se

emplean diagramas de puntuación que asignan una puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono.

**Tabla 1: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida**

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

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

### **Puntuación de la Silla**

Para ello es necesario obtener previamente las puntuaciones de la Altura del Asiento, la Profundidad del Asiento, los Reposabrazos y el Respaldo mediante los diagramas de valoración mostrados en las tablas. En ellos se indica la puntuación del elemento (que oscilará generalmente entre 1 y 2 o 3 puntos), y determinadas circunstancias que pueden incrementar la puntuación obtenida.



**Tabla 2: Puntuación de la Altura del Asiento.**

Puntuación de la Altura del Asiento

<p><b>1 PUNTO</b></p>  <p>Rodillas flexionadas 90° aproximadamente.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla &lt; 90°.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla &gt; 90°.</p>	<p><b>3 PUNTOS</b></p>  <p>Sin contacto de los pies con el suelo.</p>
--	--	---	--

La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...

<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.</p>	<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>La altura del asiento no es regulable.</p>
---	--

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 3: Puntuación de la Profundidad del Asiento.**

Puntuación de la Profundidad del Asiento

<p><b>1 PUNTO</b></p>  <p>Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.</p>
--	---	---

La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...

<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>La profundidad del asiento no es regulable.</p>
---

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 4: Puntuación de los Reposabrazos.**

Puntuación de los Reposabrazos		
<p><b>1 PUNTO</b></p>  <p>Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.</p>
La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...		
<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>Reposabrazos demasiado separados.</p>	<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.</p>	<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>Reposabrazos no ajustables.</p>

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 5: Puntuación del Respaldo.**

Puntuación del Respaldo			
<p><b>1 PUNTO</b></p>  <p>Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.</p>	<p><b>2 PUNTOS</b></p>  <p>Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.</p>
La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...			
<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.</p>	<p><b>+1 PUNTO</b></p>  <p>Respaldo no ajustable.</p>		

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

La suma de las puntuaciones de la Altura del Asiento y la Profundidad del Asiento, y la suma de las puntuaciones de los Reposabrazos y el Respaldo, se emplean para obtener el valor correspondiente de la **tabla A** mostrada, la puntuación así obtenida se le sumará la puntuación correspondiente al tiempo de uso de la silla.

**Tabla 6: Tabla A del método ROSA.**

TABLA A		Altura del Asiento + Profundidad del Asiento							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Reposabrazos + Respaldo	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

Para obtener la Puntuación de la Silla, al valor obtenido en la Tabla A se le sumará la puntuación correspondiente al tiempo de uso de la silla.

**Tabla 7: Puntuación del tiempo de uso.**

Tiempo de uso diario	Puntuación
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+1

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

### **Puntuación de la Pantalla y los Periféricos**

Se obtendrá la puntuación correspondiente a la Pantalla y a los Periféricos (teclado, mouse y teléfono). Para ello es necesario obtener previamente las puntuaciones de la Pantalla, del Teléfono, del Mouse y del Teclado mediante los diagramas de valoración mostrados en las tablas. A diferencia que, en el caso de la puntuación de la silla, la puntuación de la pantalla y los periféricos debe incluir la puntuación por el tiempo de uso. En este caso, la puntuación por tiempo de uso dependerá del tiempo que el trabajador emplee la pantalla en su jornada. De la misma forma se obtendrán

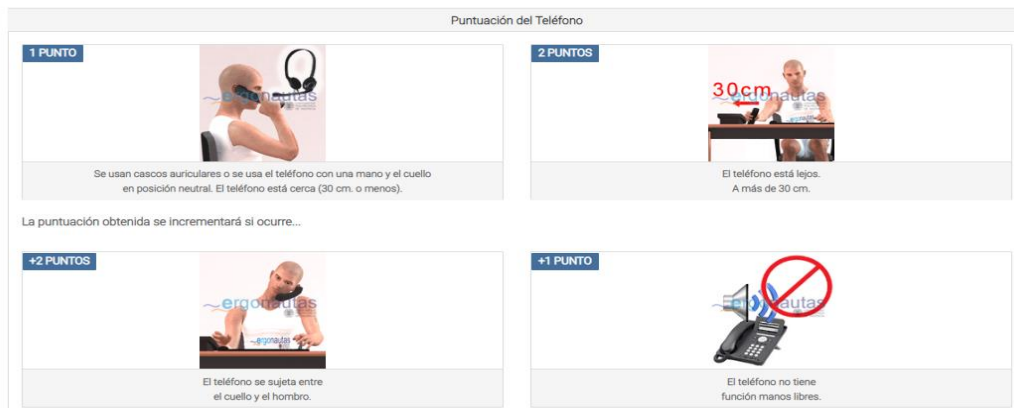
las puntuaciones del resto de elementos: añadiendo la puntuación por tiempo de uso de cada elemento a las obtenidas en los diagramas de valoración.

**Tabla 8: Puntuación de la pantalla**



**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 9: Puntuación del teléfono**



**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

A la puntuación obtenida para la pantalla empleando la Tabla 8 habrá que añadir la puntuación debida al tiempo de uso del monitor obtenida empleando la Tabla 7. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Monitor. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teléfono empleando la Tabla 9 habrá que añadir la puntuación la puntuación debida al tiempo de uso del teléfono obtenida empleando también la Tabla 7, pero considerando ahora el tiempo que el trabajador

emplea el teléfono. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Teléfono. Ambas puntuaciones, la del teléfono y la del monitor, se emplean a continuación para obtener el valor correspondiente de la Tabla B mostrada en la Tabla 10.

**Tabla 10: tabla B método ROSA**

TABLA B		Puntuación de la Pantalla							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación del Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

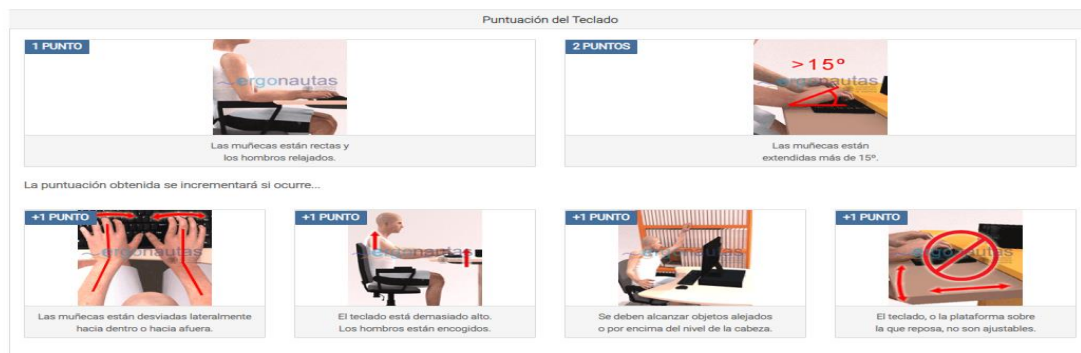
**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 11: Puntuación del Mouse**



**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 12: Puntuación del teclado**



**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

A la puntuación obtenida para el mouse empleando la Tabla 11 habrá que añadir la puntuación debida al tiempo de uso del mouse obtenida empleando la Tabla 7. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Mouse. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teclado empleando la Tabla 12 habrá que añadir la puntuación la puntuación debida al tiempo de uso del teclado obtenida empleando también la Tabla 7, pero considerando ahora el tiempo que el trabajador emplea el teclado. La suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Teclado. Ambas puntuaciones, la del mouse y la del teclado, se emplean a continuación para obtener el valor correspondiente de la Tabla C mostrada en la Tabla 13.

**Tabla 13: tabla C método ROSA**

TABLA C		Puntuación del Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación del Mouse	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

Finalmente, se obtendrá la Puntuación de la Pantalla y los Periféricos. Para ello se consultará la Tabla D mostrada en la Tabla 14. Para consultar esta tabla se emplearán los valores obtenidos anteriormente de la Tabla B y de la Tabla C.

**Tabla 14: tabla D método ROSA**

TABLA D		Puntuación Tabla C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Tabla B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

**Tabla 15: Tabla E método ROSA.**

TABLA E		Puntuación Pantalla y Periféricos									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación Silla	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Fuente:** Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA.

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

necesaria una actuación sobre el puesto y su urgencia y puede oscilar entre el nivel 0, que indica que no es necesaria la actuación, hasta el nivel 4 correspondiente a que la actuación sobre el puesto es urgente. Las actuaciones prioritarias pueden establecerse a partir de las puntuaciones parciales obtenidas para cada elemento del puesto.

Para el procesamiento de datos se analizó mediante el programa EXCEL, para presentar una distribución de frecuencia expresada en cifras absolutas y porcentajes, elaborando tablas y gráficos por variables, procesando el informe final en Word y elaborando presentación en power point.

Los resultados y las tablas de salida para las diferentes variables, fueron analizados por la investigadora para proceder a la elaboración del informe final.

#### **I. Consideraciones éticas:**

Se solicitó una autorización para la realización de este estudio por partes del departamento de RRHH de empresa, y consentimiento informado del personal del estudio la información se manejó confidencialmente y solo para efecto del estudio.

#### **m. Trabajo de campo:**

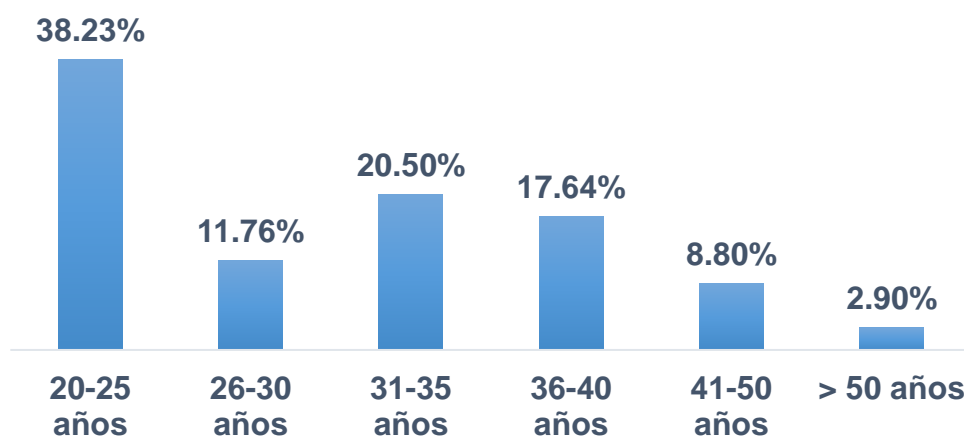
Para realizar el presente estudio, se establecieron mecanismos de trabajo con el Coordinador del departamento de Recursos Humanos, para realizar el análisis de puestos de trabajo y la realización de las encuestas a los colaboradores de oficina de forma programada que no interrumpió las labores de los trabajadores.



## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Objetivo 1: Características socio laboral de los colaboradores de esta empresa.**

**Gráfico 1. Edad de los colaboradores administrativos de empresa de manufactura. Choloma Honduras Junio a diciembre 2019.**

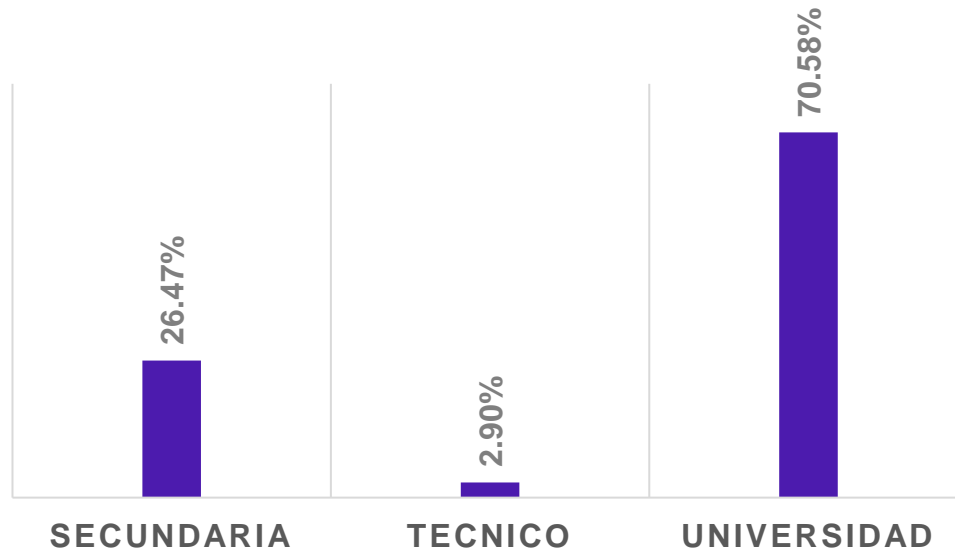


Fuente: encuestas a colaboradores.

En relación al grupo etario el mayor porcentaje está ubicado en el grupo de 20 a 25 años 13 (38.23%), en el grupo de 31-35 años 7(20.50%), de 36 a 40 años 6(17.64%), de 26 a 30 años 4(11.76%) de 41 a 50 años 3(8.80%) > de 50 años 1(2.90%) (Ver Anexo 5, Tabla 1).

Se identifica un claro predominio del grupo etario de 20 a 35 años, es posible que esto se deba a que la edad de mayor oportunidad laboral en Honduras actualmente corresponde a colaboradores menor de 40 años, diferente del estudio realizado por (Leguizamo B, Ramos C., Ribero, A., Hernández,) donde el promedio de edad de los colaboradores era mayor.

**Gráfico 2. Nivel de escolaridad de colaboradores Administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

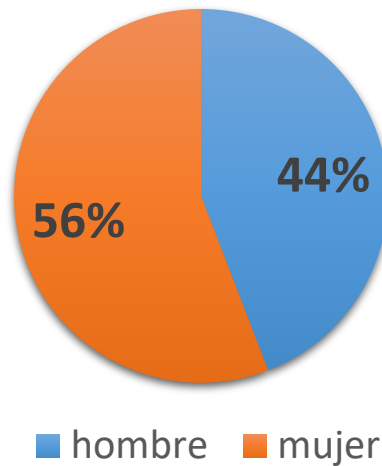


Fuente: encuestas a colaboradores.

El 70.58% (24) tienen grado de escolaridad universitaria, 26.47% (9) se encuentran en el grado de secundaria, 2.90% (1) en el grado de técnico. (Ver Anexo 5, Tabla 2).

Se identifica el predominio de grado Universitario en el grupo estudiado, pues la muestra es atribuible a las áreas administrativas de la empresa manufacturera, lo cual es concluyente con el estudio realizado por (Leguizamo B, Ramos C., Ribero, A., Hernández,) donde 52% de los trabajadores tenían una formación académica de nivel superior (Profesional, especialización y/o maestría).

**Grafico 3. Sexo de colaboradores administrativos de la empresa manufacturera Choloma Honduras, junio a diciembre 2019.**

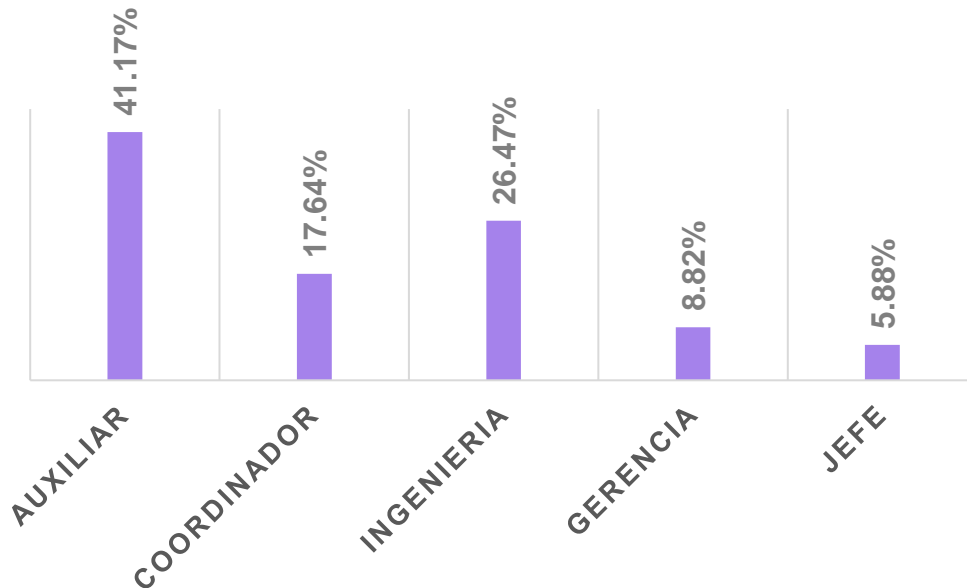


Fuente: encuestas a colaboradores.

Según el sexo, el 55.88% (19) son mujeres y 44.18% (15) son hombres (Ver Anexo 5, Tabla 3).

El sexo femenino se encuentra de mayor predominio en comparación con género masculino debido al grupo de población analizado en el estudio constituye áreas administrativas, siendo las mujeres mayormente requeridas en estos puestos de trabajo, esto según el estudio realizado por (Molina, J., Carbonell, J., Rodríguez, M, Sol, J., López, Revisión sistemática sobre las alteraciones óculo-visuales y músculo-esqueléticas asociadas al trabajo con pantallas de visualización de datos) donde encuentran mayor prevalencia de género femenino en la revisión de bibliografías que analizaron.

**Gráfico 4. Puestos de trabajo en colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

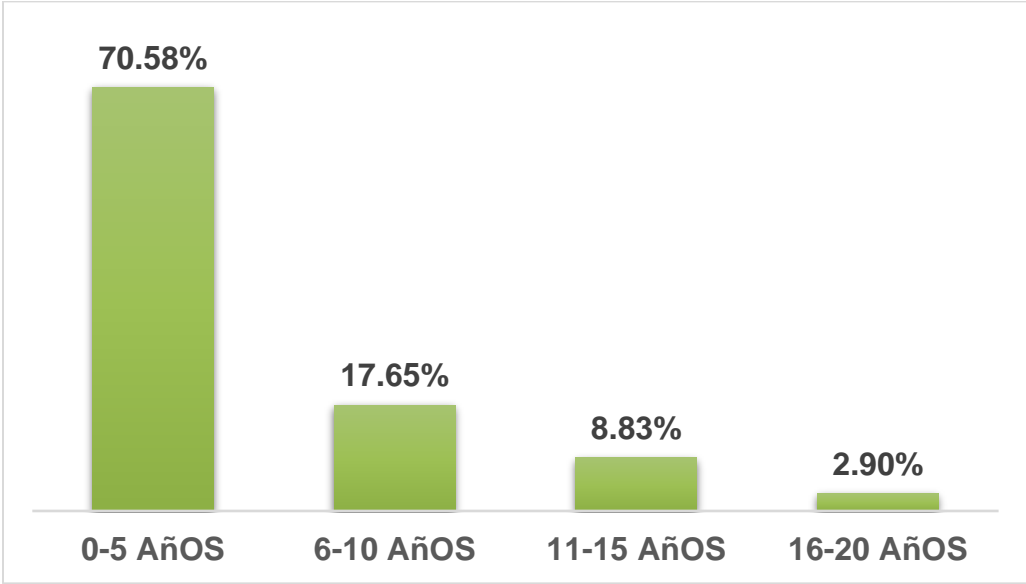


Fuente: encuestas a colaboradores.

Según distribución de personal por puesto de trabajo el 41.17% (14) corresponden a los auxiliares, 26.47%(9) ingeniería, 17.64%(6), coordinador, 8.82%(3) gerencia, y 5.88%(2) jefe (Ver Anexo 5, Tabla 4).

La distribución de la población administrativa estudiada representa en su mayoría a el personal que labora como auxiliar quienes se encargan de facilitar y tabular la información que se elabora diariamente en producción y recursos que sean necesarios para llevar a cabo la misma, seguidos por el departamento de Ingeniería, coordinación y Gerencia. Según (Leguizamo B, Ramos C., Ribero, A., Hernández,) en sus resultados presentan similitud a los encontrados, ya que concluyen que la población estuvo conformada en su mayoría por trabajadores del género femenino en edad productiva, quienes desempeñan labores de auxiliares administrativos.

**Gráfico 5. Permanencia de tiempo en puesto de trabajo en colaboradores Administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**



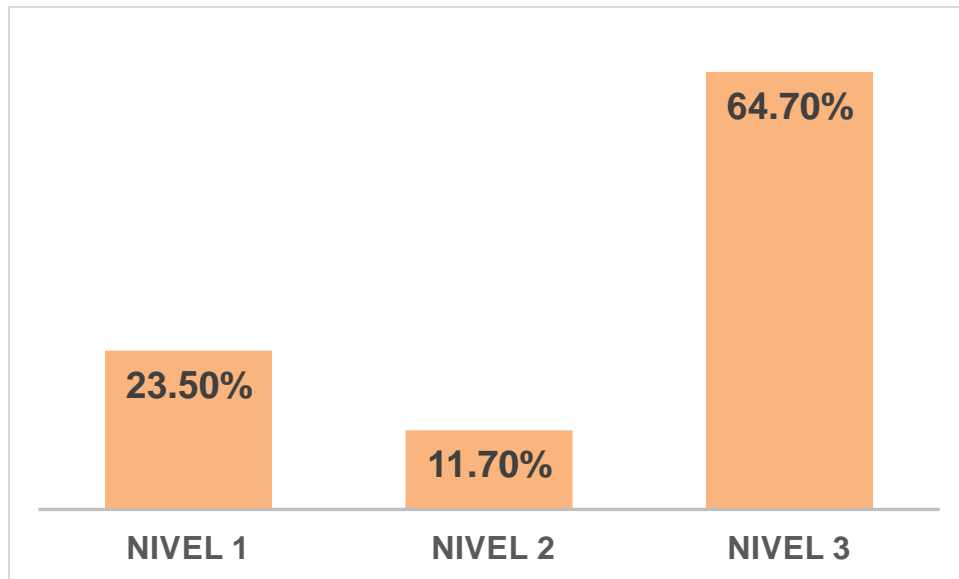
Fuente: encuestas a colaboradores.

El tiempo de permanencia en los puestos laborales encontrados fue de 0-5 años 24 (70.58%), 6-10 años 6 (17.65%), 11-15 años 3 (8.83%), de 16-20 años 1 (2.90%). (Ver Anexo 5, Tabla 5).

Se observa mayor predominio en la permanencia laboral de 0-5 años, que guardaría un vínculo con el mayor predominio de grupo etario en las edades de 20 a 25 años, pues son empleados que ocupan áreas auxiliares, recién egresados universitarios o pasantes de carreras afines. Seguido de personas en el tiempo de 6- 10 años, por lo general Ingenieros que fungen en áreas de producción, de 11-15 años encontrándose 3 de ellos que ocupan áreas de Gerencia.

**Objetivo 2: Posturas que adoptan normalmente, los empleados de las áreas administrativas.**

**Gráfico 6. Posturas en la silla, adoptadas por colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

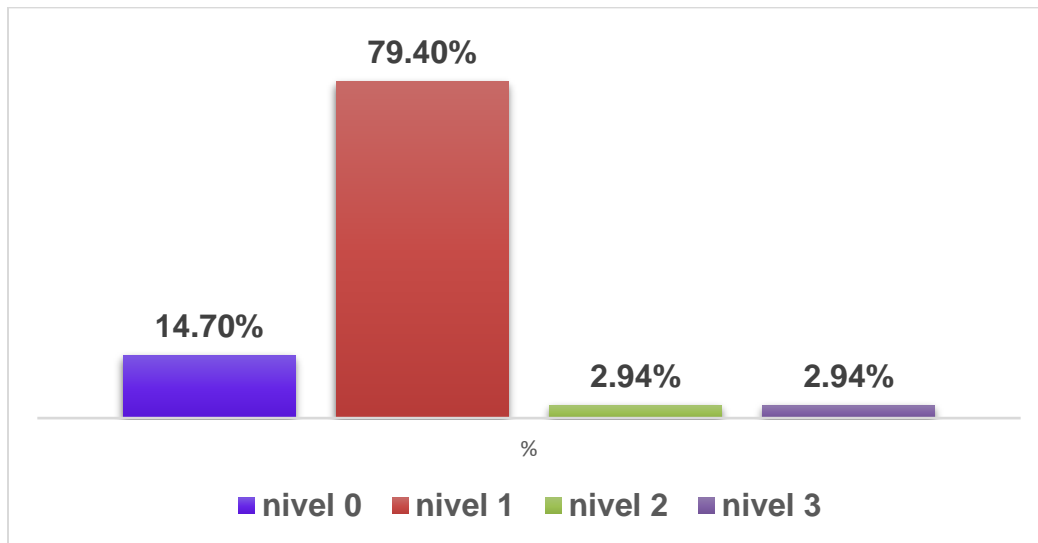


Fuente: encuestas a colaboradores.

El 64.70% (22) de los colaboradores se encuentran en nivel de riesgo 3 según herramienta de uso de silla, 23.50% (8) en nivel 1, el 11.70% (4) nivel 2. (Ver Anexo 5, Tabla 6).

El mayor porcentaje obtenido fue el nivel 3, esto posiblemente a el mayor tiempo de uso de la silla, y están no sean ajustables Ergonómicamente a cada colaborador lo que es de manera relativa en el estudio realizado por (Lema, A. 2016.).

**Gráfico 7. Posturas, adoptadas mediante el uso de pantalla y teléfono, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

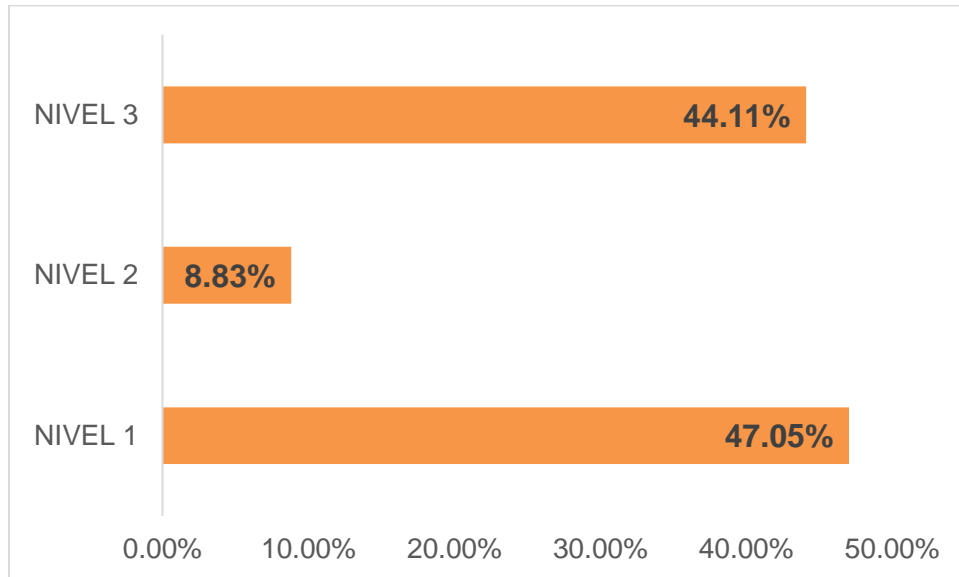


Fuente: encuestas a colaboradores.

El 79.40% (27) de los colaboradores se encuentran en el nivel de riesgo 1, el 14.70% (5) en el nivel 0, y el 2.94% en nivel 2, y nivel 3. (Ver Anexo 5, Tabla 7).

En cuanto al uso de pantalla y teléfono el mayor índice de colaboradores analizados se encuentra en el nivel de riesgo Disergonómicos 1, que indica que pueden mejorarse elementos del puesto, ya sea en su uso del tiempo, o modificaciones de los mismo, el nivel de riesgo 0, 14.70 % de ellos, y de manera paralela se encuentra el nivel de riesgo 2 y 3 que constituyen el 2.94% cada uno. Encontrándose similitud en los resultados del estudio realizado por (Lema, A. 2016.).

**Gráfico 8. Posturas, adoptadas mediante el uso de mouse y teclado, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**



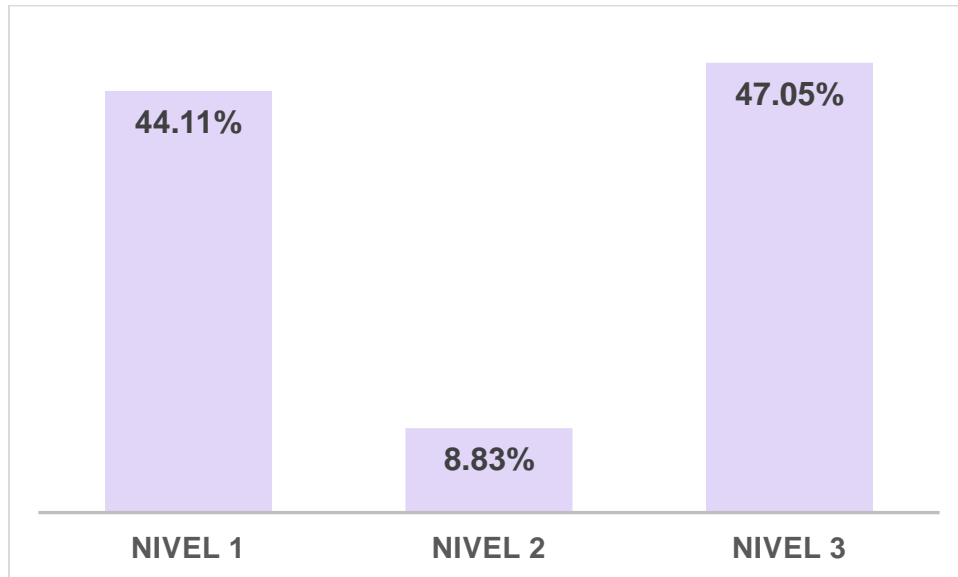
Fuente: encuestas a colaboradores.

En relación al uso del Teclado y Mouse, en el nivel de riesgo Disergonómicos 3 el 47.05% (16) de los colaboradores, 44.11% (15) en el nivel 1, y el 8.83% (3) en el nivel de riesgo 2. (Ver Anexo 5, Tabla 8).

En cuanto al uso del Mouse y teclado, se encontró porcentaje de los colaboradores en riesgo Disergonómicos nivel 3 en mayor porcentaje, esto posiblemente sea secundario a la forma de uso, que estos no estén en óptimas condiciones ergonómicas y la jornada laboral larga, lo que es concluyente con el estudio realizado por (Lema, A.2016.). donde los colaboradores se encuentran en mayor porcentaje de riesgo.



**Gráfico 9. Posturas, adoptadas mediante el uso de pantalla y periféricos, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

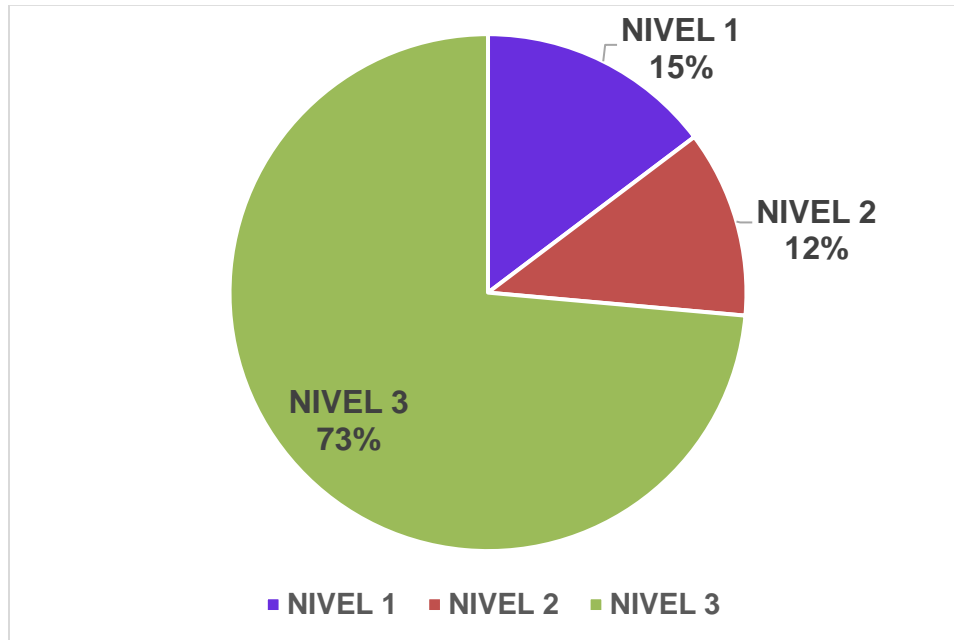


Fuente: encuestas a colaboradores

El uso de pantalla y periféricos se encuentra en nivel de riesgo 3 el 47.05%(16) de los colaboradores, el 44.11% (15) en nivel de riesgo 1, el 8.83% (3) en nivel de riesgo 2. (Ver Anexo 5, Tabla 9).

En el uso de pantalla y periféricos se observa sumado el cuadro de todos los elementos usados en lugar de trabajo, incluyendo pantalla, teclado, teléfono y mouse, en los colaboradores evaluados se encuentran en un nivel de riesgo 3, donde debe valorarse la actuación sobre los elementos analizados, en un 44.11% de ellos se encuentran nivel 1 con oportunidades de mejora en el puesto de trabajo.

**Gráfico 10. Posturas Disergonómicas, adoptadas por la suma total de las mediciones en puesto de trabajo, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**



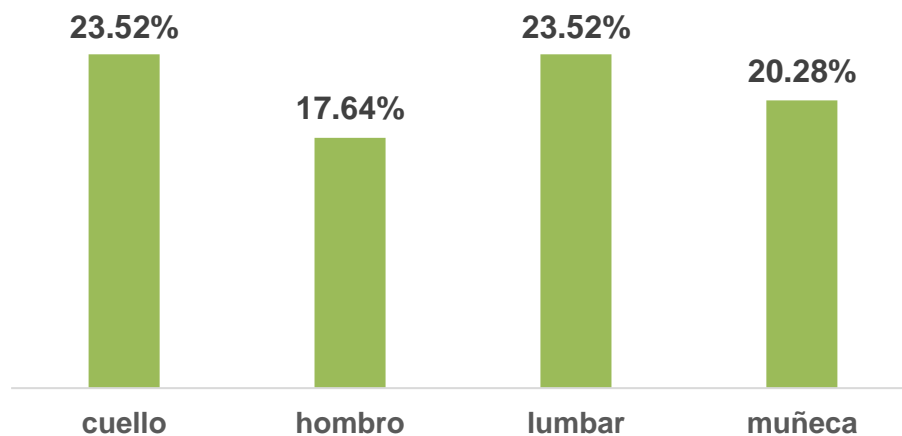
Fuente: encuestas a colaboradores.

En el resultado de la herramienta ROSA (evaluación rápida de esfuerzo para oficinas) se encontró en nivel 3 de riesgo Disergonómicos el 73.52%(25), de los colaboradores, el 14.70% (5) en nivel 1. (Ver Anexo 5, Tabla 10).

La herramienta ROSA aplicada se obtiene un 73.52% de los colaboradores en un riesgo Disergonómicos Nivel 3, atribuible a las áreas de trabajo y uso prolongado de las herramientas tecnológicas usadas donde se necesita una acción cuanto antes, un 14.70 % de los colaboradores se encuentran en nivel de riesgo 1, los cuales pueden mejorarse alguna de sus condiciones, y 11.70% en nivel de riesgo 2. Según (Lema, A. 2016.) en sus resultados los colaboradores se encuentran en niveles de mayor riesgo.

**Objetivo 3: Manifestaciones Músculo-esqueléticas referidos por esta población.**

**Gráfico 11. Molestias musculares, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

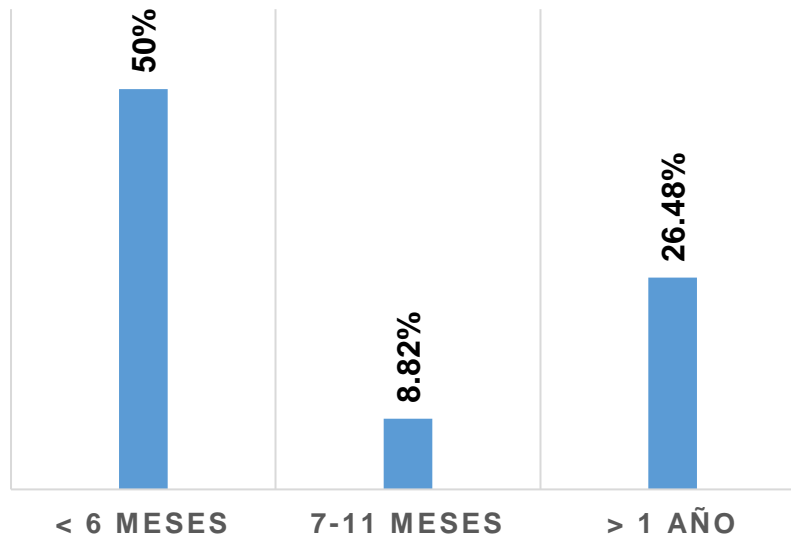


Fuente: encuestas a colaboradores

La molestia muscular según localización anatómica en los colaboradores constituye el 23.52% (8) a lumbar, 23.52% (8) a cuello, y 17.64% (6) a hombro. (Ver Anexo 5, Tabla 11).

La molestia muscular de mayor predominio anatómico se encuentra de manera paralela en sus resultados muñeca y cuello, seguido de región lumbar y posteriormente hombro. Esto en comparación con el estudio realizado (K. Medina.2016) se obtiene resultados de predominio similar con alteraciones Túnel de carpo de mayor predominio en secretarías.

**Gráfico 12. Evolución en el tiempo de molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

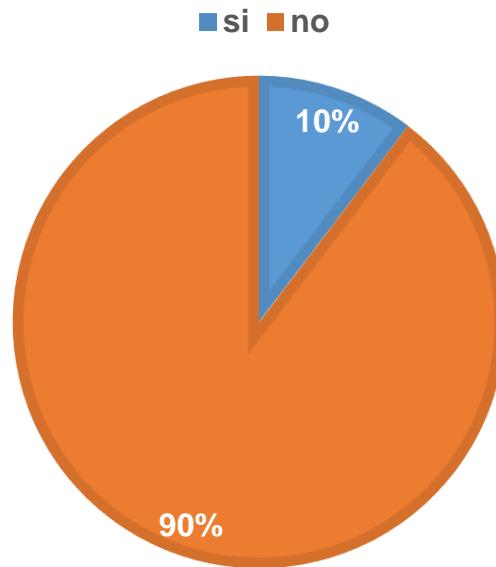


Fuente: encuestas a colaboradores

En relación al tiempo de aparición de las molestias, el 50% (17) de los colaboradores refieren < 6 meses, 26.48% (9) > de 1 año, y 8.82% (3) de 7 a 11 meses. (Ver Anexo 5, Tabla 12).

El inicio en cuanto a tiempo de las manifestaciones musculares en los colaboradores el 50% de ellos refiere menor de 6 meses, seguido de los colaboradores mayor de un año de presentar las molestias musculares, de 7 a 11 meses refieren un porcentaje menor de ellos, esto puede ser posible por el tiempo de laborar en su puesto la mayoría de ellos consta de personal recién egresado o menos de 5 años en sus desempeños laborales. En relación a los resultados del estudio efectuado por (Delgado, J.2017) donde el 42.6% de los colaboradores de 24 meses presento mayor predominio de apariciones musculo esqueléticas.

**Gráfico 13. Distribución de cambios de puesto de trabajo secundario a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

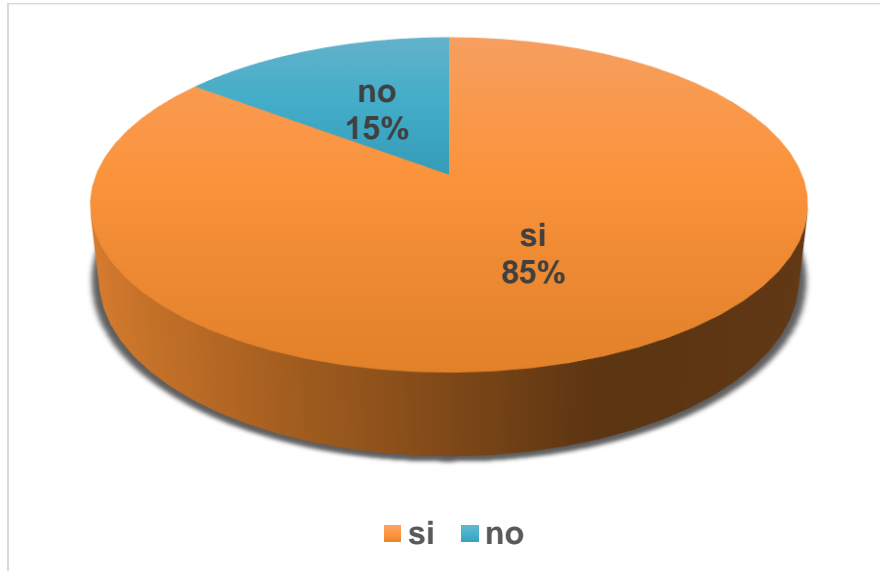


Fuente: encuestas a colaboradores

En relación a rotación laboral, el 90% (26) de los colaboradores refiere no ha necesitado rotar de su puesto, el 10%(3) si ha requerido cambio de puesto de trabajo. (Ver Anexo 5, Tabla 13).

El mayor porcentaje de los colaboradores refiere no haber necesitado cambiar su puesto de trabajo por las molestias musculares, esto puede deberse a el tiempo de la aparición de las molestias es menor a 6 meses, y por falta de conocimiento de los colaboradores y no relacionar la molestia con su origen sea secundario a la postura adoptada en su jornada laboral. (Ver gráfico 13).

**Gráfico 14. Distribución de presencia de molestias en últimos 12 meses, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

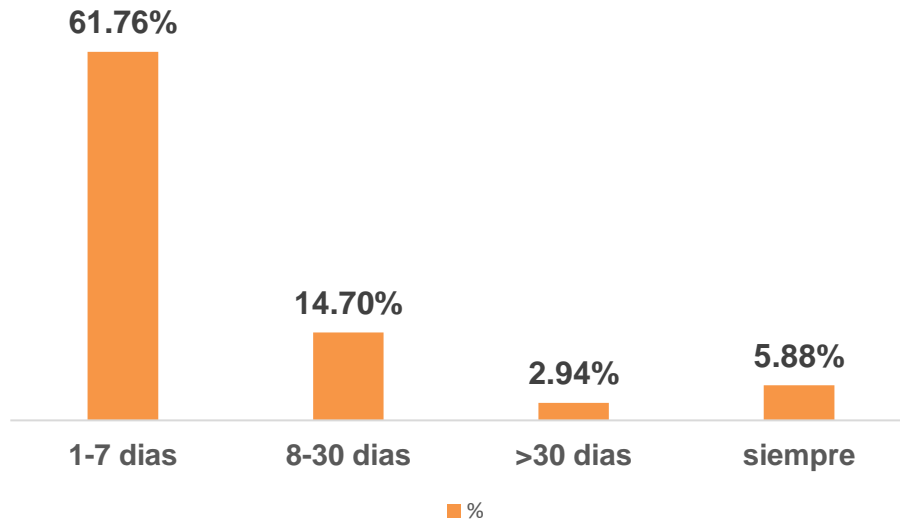


Fuente: encuestas a colaboradores

La presencia de las molestias en los 12 meses en los colaboradores el 85%(29) de ellos dijo que si, y el 15% (5) dejo que no. (Ver Anexo 5, Tabla 14).

Al evaluar la presencia de las molestias en 1 año, el porcentaje mayor de estos dijo que si presentaban molestias, lo que se relaciona a que las apariciones de las mismas han sido en su mayoría menor de 6 meses (Ver gráfico, 12). En comparación con los resultados obtenidos en el estudio realizado por (Delgado, J.2017) las poblaciones analizadas refirieron mayor porcentaje aquellos que tiene > de 24 meses de laborar en el mismo puesto de trabajo.

**Gráfico 15. Duración de Molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

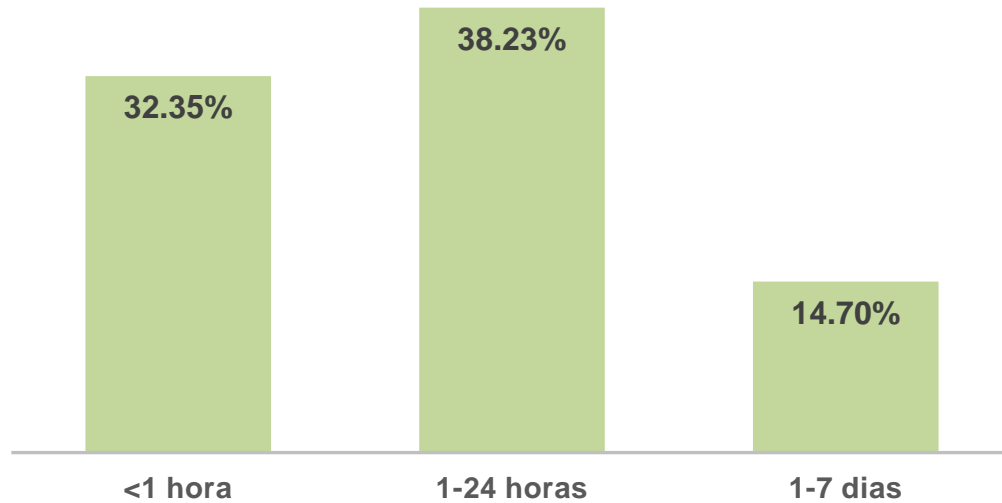


Fuente: encuestas a colaboradores

En cuanto a la duración de molestias, 61.76% (21) de los colaboradores refiere dura de 1-7 días, 14.70% (5) de 8-30 días, 5.88%(2) siempre, 2.94% (1) > de 30 días. (Ver Anexo 5, Tabla 15).

Referente al tiempo de presentar las molestias los colaboradores 61.76% de ellos refiere presentarlas de 1-7 días, obteniendo 5.88% 8-30 días, esto puede atribuirse a que los colaboradores no saben identificar la persistencia leve de las molestias durante los días ausentes de su jornada laboral (fin de semana), y al retornar a sus labores estas agudizan por las posturas Disergonómicas nuevamente adoptadas, esto en comparación con el estudio(Arenas-Ortiz, Cantú-Gómez,2013) se obtiene resultados similares con mayor predominio de molestias en 1-7 días .

**Gráfico 16. Tiempo duración de episodio de las molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**



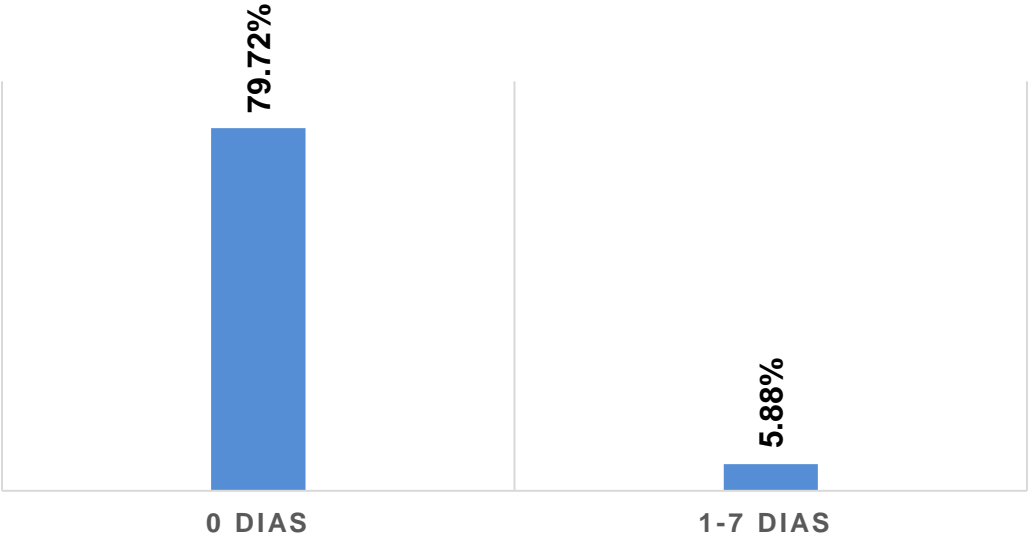
Fuente: encuestas a colaboradores

La relación al tiempo de duración del episodio de dolor 38.23%(13) refieren dura de 1-24 horas, 32.35% (11) dura < de 1 hora, 14.70% (5) dura de 1 a 7 días. (Ver Anexo 5, Tabla 16).

Un 38.23% de los colaboradores presentan duración de cuadro de dolor de 1 a 24horas, razón que les hace permanecer aún más expuestos en sus jornadas laborales por posturas inadecuadas, estrés y falta de conocimiento de las consecuencias musculares acumulativas a las que se exponen. De manera comparativa según el estudio hecho por (Arenas-Ortiz, Cantú-Gómez) es similar la cantidad y predominio del episodio de dolor obtenidas en el término de 1 a 24 horas.



**Gráfico 17. Incapacidades secundarias a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

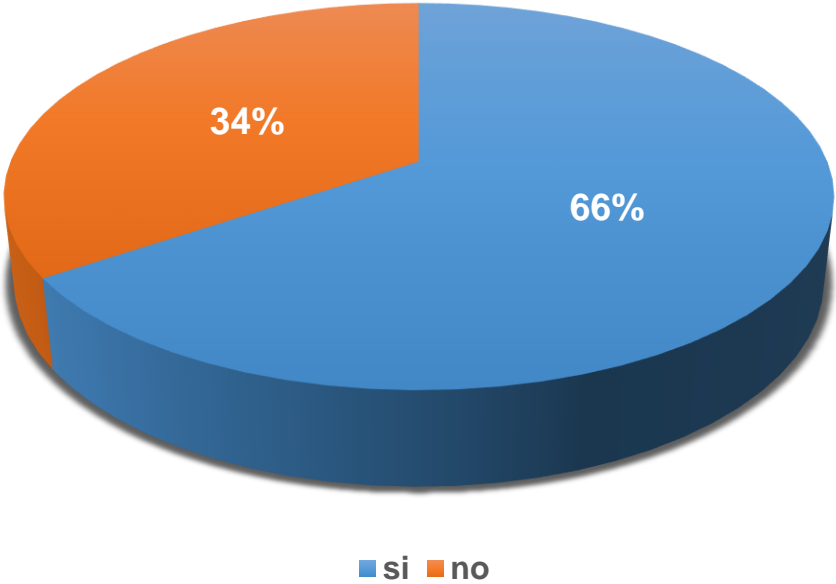


Fuente: encuestas a colaboradores

Las incapacidades por molestias musculares 79.72% (27) no han requerido, 5.88% (2) han requerido de 1-7 días. (Ver Anexo 5, Tabla 17).

La molestia muscular obtenida en la población analizada refiere un total de 29 colaboradores, de los cuales solo 5.88% de ellos refieren han requerido incapacidad laboral secundaria a las molestias, un gran porcentaje de ellos no han requerido posiblemente por el tiempo de duración del episodio de dolor (ver gráfico .16) es de 1 a 24 horas el mayor porcentaje, al sentirse en mejor estado luego de descansar su jornada laboral retornan sin saber el trastorno acumulativo que realizarán por sus posturas .

**Gráfico 18. Tratamiento secundario a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

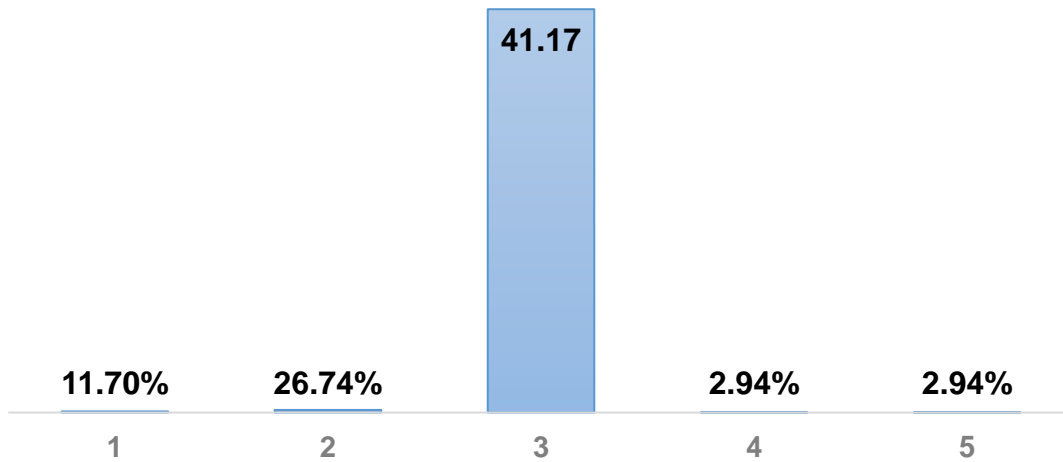


Fuente: encuestas colaboradores

El 66%(19) de los colaboradores han recibido tratamiento secundario a molestias, un 34%(10) de ellos no ha recibido. (Ver Anexo 5, Tabla 18).

En relación al tratamiento necesario por el manejo de dolor un 66% (19) de ellos refiere a ameritado recibirlo, concluyente con estudio realizado por (Lema, A.) donde el mayor índice de colaboradores fue manejado con AINES para disminuir cuadros agudos de Dolor.

**Gráfico 19. Intensidad de dolor de las molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**



Fuente: encuestas a colaboradores

El 41.17%(14) de los colaboradores refieren nivel de dolor 3, 26.74% (9) un 2, 11.70% (4) un 1, y de manera simétrica 2.94%(1) nivel 4 y 5 de dolor. (Ver Anexo 5, Tabla 19).

Según la escala de dolor de nivel 1(menor intensidad) y nivel 5 (mayor intensidad) se obtuvo un 41.17% de ellos en nivel 3, un11.70% en el nivel de dolor 2, 2.94% en el nivel 4 y 5. En relación a los estudios encontrados no es comparativo a ninguno de ellos puesto que no miden la escala de dolor en ninguno, solo valoran la presencia o no del mismo.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. En relación a las características socio laborales de los colaboradores administrativos de la empresa Manufacturera, se obtuvo mayor predominio de grupo Etario a la población de 20 a 35 años, de prevalencia de sexo mujer, con grado universitario en su mayor porcentaje ocupando puestos laborales como auxiliares.
2. Mediante la aplicación de la herramienta ROSA (evaluación rápida de esfuerzo para oficina) se realiza análisis visual de posturas adoptadas por los colaboradores obteniendo mayor predominio de riesgo Disergonómicos en un nivel 3, esto atribuible a las posturas adoptadas por los colaboradores, sillas en mal estado sin adaptación ergonómicas, uso prolongado de pantalla y periféricos debido a la jornada laboral extensa y posturas estáticas secundarias.
3. El mayor porcentaje de los colaboradores estudiados, predomina las manifestaciones de molestias musculo esqueléticas, localizadas en su mayoría anatómicamente las regiones de cuello, y región lumbar, esto secundario a las posturas estáticas prolongadas. El nivel de dolor predominante de las manifestaciones musculares según la escala de a 5 se encontró predominante el nivel 3, lo que lleva a los colaboradores al uso de antiinflamatorios para mitigar sus efectos.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **A Gerencia:**

1. Implementar modificaciones en cuanto a la adquisición de nuevos productos para uso de oficina, con orientación Ergonómica para los colaboradores, sillas que sean ajustables a diferentes colaboradores, y mejorar pantallas y uso de periféricos disminuyendo la jornada laboral o crear turnos rotativos en su jornada que evite las posturas estáticas prolongadas de los mismos.

### **Al departamento de Seguridad Industrial:**

1. Implementar medidas preventivas en las áreas administrativas creando disciplina en los colaboradores mediante las pausas activas y su importancia para disminuir de esta manera las manifestaciones musculo esqueléticas.

### **Al área de Salud:**

1. Crear nuevas estrategias de prevención y brindar charlas educativas que brinden el conocimiento de importancia a estos colaboradores para que puedan conocer las posturas Ergonómicas correctas en su puesto de trabajo, y el riesgo musculo esquelético acumulativo que conllevan al optar posturas Disergonómicas prolongadas.

## **XII. BIBLIOGRAFÍA.**

Arenas-Ortiz, Cantú-Gómez, Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales, Medicina Interna de México Volumen 29, núm. 4, julio-agosto, 2013.

Arbeláez, G. Velásquez, Tamayo, Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas,2011.

Cuadra, R. La valoración músculo-esquelética y la evaluación médica ocupacional, Rev Med Hered. 2017; 28:131-133.

Delgado, J. "incidencia de trastornos músculo esqueléticos en el personal del área de abastecimiento de una empresa de lima,2017.

Escalante, g. Relacion entre movimientos repetitivos y hombro doloroso en empleados de manufactory el progreso, yoro-honduras.mayodiciembre 2012,2013.

Gutierrez, C., Sanchez,G,Pedraza,H.. Riesgo disergonómico asociado a posturas en los trabajadores administrativos de la universidad privada del norte san juan de lurigancho agosto 2018.

K. Medina. Factores de riesgo músculo esqueleticos y sus manifestaciones clínicas en las secretarias de la facultad de educación e idiomas, polisal,

humanidades y ciencias jurídicas, ciencias e ingenierías de la unan-managua.  
Marzo 2016.

Lema, A. "evaluación de la carga postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticos, en trabajadores de oficina de la cooperativa de ahorro y crédito indígena sac Ltda."2016.

Leguizamo B, Ramos C., Ribero, A., Hernández, g. Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y su asociación con factores ergonómicos en trabajadores administrativos de una institución educativa de nivel superior 2015.

Maradiaga, Y., síntomas y factores de riesgo músculo esqueléticos en extremidades superiores, presentes en las trabajadoras de una industria de alimentos. Managua, nicaragua. Abril a mayo 2015.

Molina, J., Carbonell, J., Rodríguez, M, Sol,J., Lopez,C, Revisión sistemática sobre las alteraciones óculo-visuales y músculo-esqueléticas asociadas al trabajo con pantallas de visualización de datos, Med Secur Trab (Internet). 2017;63(247):167-205.

Ramos, T. Ocaña y R. Mamani, Efectividad del programa "Mi postura, mi salud" en los conocimientos y prácticas para la prevención de trastornos músculo esqueléticos basado en la ergonomía participativa en una empresa textil de Lima Este, 2017. Revista de Investigación Universitaria DOI:<https://doi.org/10.17162/riu.v6i1.1044> vol.6 N° 1.

Ramos, “Relación entre molestias músculoesqueléticas y riesgo ergonómico en estudiantes de Computación del Centro de Educación Técnica Productiva (CETPRO) Betania Chulucanas”2018.

Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. Dolor músculo esquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Rev Panam Salud Publica. 2015;38(2):120–8.

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Ficha técnica de EP No 1, marzo 2013. Prevención de las enfermedades profesionales: Día mundial de la salud y seguridad en el trabajo 2013 [internet]. [citado 13 de noviembre de 2017]. Recuperado a partir de:

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21%20040&Itemid=270&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21%20040&Itemid=270&lang=en)

Parra, H. Prevalencia de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores universitarios. Barquisimeto. 2014.

Talavera,S. Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos músculo esqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015 Centro de Salud Pedro Altamirano SILAIS Managua, Nicaragua noviembre del 2015.



# **ANEXOS**

## ANEXO 1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

**Objetivo 1: Caracterizar socio laboralmente los empleados de oficina de esta empresa.**

<b>Variable</b>	<b>indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Edad</b>	% por grupo etario	Tiempo biológico expresado en años	Menor de 20 años 21-30 31-40 41-50 51-60	Ordinal
<b>Nivel de Escolaridad</b>	% aprobado	Ultimo grado aprobado	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Universidad	Ordinal
<b>Sexo</b>	% personas según sexo.	Condición biológica de nacimiento	Mujer Hombre	Nominal
<b>Puesto de trabajo</b>	% de personas que laboran según puesto de trabajo	puesto donde labora actualmente	Gerencia Ingeniería Jefes Coordinador Auxiliar	Nominal
<b>Tiempo de laborar en el puesto de trabajo.</b>	% de años laborados	Tiempo durante el cual una persona ha	0-5 años 6-10 años 11-15 años 16-20 años	Ordinal

<b>Variable</b>	<b>indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
		trabajado de manera interrumpida en el mismo puesto de trabajo	Más de 21 años	

**Objetivo N° 2: Precisar las posturas que adoptan normalmente, los empleados de las áreas administrativas.**

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Silla</b>	% de riesgo Disergonomico de la silla	Posturas Disergonómicas adoptadas por forma y funciones de la silla en jornada laboral	1 2 al 4 5 6 al 8 9 al 10	Ordinal
<b>Pantalla</b>	% de riesgo Disergonómicas de la Pantalla	Posturas Disergonómicas adoptadas por el uso de la pantalla en jornada laboral	1 2 al 4 5 6 al 8 9 al 10	Ordinal
<b>Teléfono</b>	% de riesgo Disergonómicos del uso de teléfono	Posturas Disergonómicas adoptadas por el uso del teléfono en jornada laboral	1 2 al 4 5 6 al 8 9 al 10	Ordinal
<b>Teclado</b>	% de riesgo Disergonómicos del uso de teclado	Posturas Disergonómicas adoptadas por el uso del teclado en jornada laboral	1 2 al 4 5 6 al 8 9 al 10	Ordinal

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Mouse</b>	% de riesgo Disergonómicos del uso de teclado	Posturas Disergonómicas adoptadas por el uso del teclado en jornada laboral	1 2 al 4 5 6 al 8 9 al 10	Ordinal

**Objetivo N° 3: Identificar las manifestaciones Músculo-esqueléticas referidos por esta población.**

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Molestia muscular localizada anatómicamente</b>	% de trabajadoras que presentan dolor músculo esquelético localizado anatómicamente	Cuestionario Nórdico. Experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociado a una lesión real o potencia	Cuello Hombro Lumbar Codo Muñeca	nominal
<b>Tiempo de las molestias</b>	Meses	Evolución de las molestias en el tiempo	< de 6 meses 7-11 meses >de 1 año	Ordinal
<b>Cambios de puestos de trabajo</b>	% de trabajadoras que han necesitado cambiar de puesto de trabajo	Movimientos de puestos de trabajo	Si No	nominal
<b>Molestias en los últimos 12 meses</b>	% de trabajadoras con molestias	Molestias en los últimos 12 meses en cada	Si No	nominal

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
	en los últimos 12 meses.	segmento corporal		
<b>Duración de las molestias</b>	% de duración de las molestias en los últimos 12 meses para cada segmento corporal afectado	Tiempo de permanecer las molestias en cada episodio	1 a 7 días. 8 a 30 días. > de 30 días no seguidos. Siempre.	Ordinal
<b>Duración del episodio del dolor</b>	% de duración de cada episodio del dolor para cada segmento corporal afectado.	Tiempo que dura las crisis del dolor	< de 1 hora. 1 a 24 horas. 1 a 7 días. 1 a 4 semanas. > de un mes	Ordinal
<b>Incapacidad laboral</b>	% de trabajadores que han presentado incapacidad laboral para cada segmento corporal afectado	Incapacidad por tiempo definido para desarrolla adecuadamente su trabajo	0 días. 1 a 7 días. 1 a 4 semanas. > de 1 mes	Ordinal

<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Valores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Uso de tratamiento</b>	% de trabajadores que han recibido tratamiento en los últimos 12 meses	Administración de fármacos en los últimos 12 meses.	Si No	nominal
<b>Molestias musculares en los últimos 7 días</b>	% de trabajadores que han presentado molestias en los últimos 7 días para cada segmento corporal	Presencia de molestias en segmentos corporales en los últimos 7 días	Si No	nominal
<b>Intensidad de las molestias</b>	% de trabajadores que perciben las molestias según el grado de intensidad	Grado del dolor según la afectación	0 sin molestias 1 2 3 4 5 muy fuerte	ordinal



## ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua



**Maestría en Salud Ocupacional.**

**2018 – 2020.**

### I EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y SUS EFECTOS OSTEOMUSCULARES EN LOS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE UNA EMPRESA DE MANUFACTURA, CHOLOMA, HONDURAS.

Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se le presentan una serie de opciones, favor marque en cada caso con un “X”, según corresponda.

<b>Edad:</b> _____ años	<b>Escolaridad:</b> ____ Ninguno ____ Primaria ____ Secundaria ____ Técnico ____ Universidad	<b>Área laboral:</b> ____ Suministros ____ Administración ____ RRHH ____ Ingeniería ____ Seguridad Industrial ____ IT ____ Calidad	<b>Antigüedad laboral:</b> ____ 0 - 5 años ____ 6 – 10 años ____ 11 – 15 años ____ 16 - 20 años ____ Mayor de 21 años
<b>Sexo:</b> ____ Mujer ____ Hombre			

#### **SILLA**

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

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

## Asiento

Respecto a la altura del asiento, indique la situación.



Respecto a la profundidad del asiento, indique la situación.



Además, indique si



## Reposabrazos

Respecto al reposabrazos, indique la situación.



Además, indique si



## Respaldo

Respecto al respaldo, indique la situación.



Además, indique si



## PANTALLA

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

\_\_\_ Menos de 1 hora al día o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Entre 1-4 horas en total o entre 30 min. y 1 hora ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto a la pantalla, indique la situación.



Además, indique si



## TELÉFONO

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

\_\_\_ Menos de 1 hora al día o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Entre 1-4 horas en total o entre 30 min. y 1 hora ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al teléfono, indique la situación.



Además, indique si



## MOUSE/RATÓN

**Tiempo:** indica cuánto tiempo se emplea el mouse/ratón en la jornada.

\_\_\_ Menos de 1 hora al día o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Entre 1-4 horas en total o entre 30 min. y 1 hora ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al mouse/ratón, indique la situación.



Además, indique si



## TECLADO

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

\_\_\_ Menos de 1 hora al día o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Entre 1-4 horas en total o entre 30 min. y 1 hora ininterrumpidos en un día.

\_\_\_ Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al teclado, indique la situación.



Además, indique si



**INTRUCCIONES:** Mediante interrogación al empleado, favor marque en cada caso con un “X”, según corresponda.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					



## ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua



### Maestría en Salud Ocupacional.

2018 – 2020.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información obtenida será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. El objetivo del presente es meramente con fines académicos orientado a la salud ocupacional, no se perjudicará la estabilidad laboral de los estudiados.

Yo, \_\_\_\_\_, mayor de edad, con número de identidad \_\_\_\_\_, indico que se me ha explicado que formaré parte de un trabajo de investigación que realizará una Evaluación de los riesgos Disergonómicas y sus efectos osteomusculares en los empleados administrativos. Para ello, la investigadora realizará una inspección visual de mi puesto de trabajo y una serie de preguntas para la detección de síntomas músculo esqueléticos.

Por lo expuesto, declaro que:

- He recibido información suficiente sobre el estudio.
- He tenido la oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio
- Mi participación es voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio, en cualquier momento, sin que ello me perjudique.
- Mis resultados personales no serán informados a nadie.

Por lo expuesto, acepto formar parte de la investigación y autorizo a la doctora **Kamila Yhizeel Madrid Deras**; con número de identidad 0501-1984-01333 a incluirme en su estudio.

Choloma, Honduras, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2019

\_\_\_\_\_  
Firma del participante.

## ANEXO 4: CARTA DE AUTORIZACIÓN

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MANAGUA, MANAGUA, HONDURAS



2019: "AÑO DE LA RECONCILIACIÓN"  
Managua, 26 de Noviembre de 2019

**Licenciada  
Cintya Aguilera  
Gerente de Recursos Humanos  
Jerzees Nuevo Día  
Choloma, Honduras.**

**Su oficina**

Estimada Licenciada:

Reciban sinceros saludos. Me dirijo a ustedes para presentarle a la maestranda: *Kamila Yhizeel Madrid Deras* con Número de identidad 0501-1984-01333, de la Maestría en Salud Ocupacional del CIES – UNAN, Managua. Ella se encuentra ejecutando su Trabajo de Tesis: "EVALUACION DE LOS RIESGOS DISERGONOMICOS Y SUS EFECTOS OSTEOMUSCULARES EN LOS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA EN CHOLOMA, HONDURAS, NOVIEMBRE A DICIEMBRE 2019", que ha decidido realizarlo en su institución. Por esta razón, recurrimos a usted para solicitarle apoyo técnico para el acceso a la información necesaria para el buen desarrollo de los objetivos de su Tesis Final y optar al título de Máster en Salud Ocupacional. El tipo de apoyo solicitado, le será explicado por la misma maestranda.

Cualquier ampliación en información asociada a este trabajo, puede contactarnos a los teléfonos (505) 22784381, 22783700, 22783688, (505) 88620898, ó al correo electrónico [mibarra@cies.edu.ni](mailto:mibarra@cies.edu.ni), con Dra. Marcia Ibarra Herrera, Docente Investigador, CIES-UNAN.

Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, aprovechamos la oportunidad para saludarle,

  
**MSc. Marcia Yasminda Ibarra Herrera**  
Sub-Directora  
C.I.E.S.  
UNAN





Cc: Archivo

*A la libertad por la Universidad!*  
Rolando Celeda Ray, 75 av. al Sur. Tels: 2278-3700, 2278-4383, Fax: 2278-2877. Apdo. Postal: 14010, Managua, Nicaragua [www.unan.edu.ni](http://www.unan.edu.ni)

*Autorizado  
Cintya Aguilera*

## ANEXO 5: TABLAS DE CONTENIDO DE GRAFICOS

**Tabla 1. Edad de los colaboradores administrativos de empresa de manufactura. Choloma Honduras Junio a diciembre 2019.**

edad	%	total
20-25 años	38.23%	13
26-30 años	11.76%	4
31-35 años	20.50%	7
36-40 años	17.64%	6
41-50 años	8.80%	3
> 50 años	2.90%	1

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 2. Nivel de escolaridad de colaboradores Administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

ESCOLARIDAD	%	TOTAL2
SECUNDARIA	26.47%	9
TECNICO	2.90%	1
UNIVERSIDAD	70.58%	24

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 3. Sexo de colaboradores administrativos de la empresa manufacturera Choloma Honduras, junio a diciembre 2019.**

SEXO	%	total2
hombre	44.18%	15
mujer	55.88%	19

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 4. Puestos de trabajo en colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

PUESTO	%	TOTAL2
AUXILIAR	41.17%	14
COORDINADOR	17.64%	6
INGENIERIA	26.47%	9
GERENCIA	8.82%	3
JEFE	5.88%	2

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 5. Permanencia de tiempo en puesto de trabajo en colaboradores Administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

TIEMPO	%	TOTAL
0-5 AÑOS	70.58%	24
6-10 AÑOS	17.65%	6
11-15 AÑOS	8.83%	3
16-20 AÑOS	2.90%	1

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 6. Posturas en la silla, adoptadas por colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

SILLA

RIESGO	%	total2
1	23.50%	8
2	11.70%	4
3	64.70%	22

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 7. Posturas, adoptadas mediante el uso de pantalla y teléfono, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

PANTALLA Y

TELEFONO

RIESGO	%	total2
0	14.70%	5
1	79.40%	27
2	2.94%	1
3	2.94%	1

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 8. Posturas, adoptadas mediante el uso de mouse y teclado, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

MOUSE Y TECLADO

RIESGO	total	%
1	16	47.05%
2	3	8.83%
3	15	44.11%

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 9. Posturas, adoptadas mediante el uso de pantalla y periféricos, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

PANTALLA Y PERIFERICOS

RIESGO	total	%
1	15	44.11%
2	3	8.83%
3	16	47.05%

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 10. Posturas disergonómicas, adoptadas por la suma total de las mediciones en puesto de trabajo, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

40

RIESGO	total	%
1	5	14.70%
2	4	11.70%
3	25	73.52%

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 11. Molestias musculares, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

molestia	%	TOTAL
cuello	23.52%	8
hombro	17.64%	6
lumbar	23.52%	8
muñeca	20.28%	7

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 12. Evolución en el tiempo de molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

tiempo	%	TOTAL
< 6 meses	50%	17
7-11 meses	8.82%	3
> 1 año	26.48%	9

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 13. Cambios de puesto de trabajo secundario a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

cambio	total
si	3
no	26

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 14. Presencia de molestias en últimos 12 meses, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

molestia	total
si	29
no	5

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 15. Tiempo de permanecer las molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

tiempo	%	total
1-7 dias	61.76%	21
8-30 dias	14.70%	5
>30 dias	2.94%	1
siempre	5.88%	2

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 16. Tiempo duración de episodio de las molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

Episodio	total	TOTAL2
<1 hora	32.35%	11
1-24 horas	38.23%	13
1-7 dias	14.70%	5

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Grafico 17. Incapacidades secundarias a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

incapacidades	total	TOTAL2
0 dias	79.72%	27
1-7 dias	5.88%	2

Fuente: encuestas a colaboradores.



**Tabla 18. Tratamiento secundario a molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019.**

tratamiento	total
si	19
no	10

Fuente: encuestas a colaboradores.

**Tabla 19. Intensidad de dolor de las molestias, colaboradores administrativos de empresa de manufactura, Choloma, Honduras, junio a diciembre 2019**

Intensidad	%	TOTAL
1	11.70%	4
2	26.74%	9
3	41.17	14
4	2.94%	1
5	2.94%	1

Fuente: encuestas a colaboradores.

**ANEXO 6: FOTOGRAFIAS**

