



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL QUE
LABORA EN EL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA**

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Rehabilitación en
Salud

Autor

Terbullino Puentes, Fabio

Asesora

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza

ORCID: 0000-0003-1937-5446

Jurado

Medina Espinoza de Munarriz, Regina

La Rosa Botonero, José Luis

Huarag Reyes, Raúl Abel

Lima - Perú








2024



Document Information

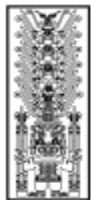
| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Analyzed document | 1A_TERBULLINO_PUENTE_FABIO_MAESTRIA_2022.doc (D131053579) |
| Submitted | 2022-03-21 17:42:00 UTC+01:00 |
| Submitted by | Johnny |
| Submitter email | jastete@unfv.edu.pe |
| Similarity | 15% |
| Analysis address | jastete.unfv@analysis.orkund.com |

Sources included in the report

| | | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SA | 1486070393_423__ANALISIS%252BFACTORIAL%252BVITERI.pptx Document 1486070393_423__ANALISIS%252BFACTORIAL%252BVITERI.pptx (D25470407) |  | 1 |
| SA | 1422504420_243__Deber%252Bestad.docx Document 1422504420_243__Deber%252Bestad.docx (D13116187) |  | 1 |
| SA | 1487354595_915__EXAMEN.docx Document 1487354595_915__EXAMEN.docx (D25854153) |  | 6 |
| SA | 1479244661_622__FIABILIDAD.docx Document 1479244661_622__FIABILIDAD.docx (D23364107) |  | 2 |
| W | URL: https://slideplayer.es/slide/12728023/ Fetched: 9/9/2021 4:13:29 PM |  | 1 |
| W | URL: http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/UNJFSC/2630/3/JOSELIN%20NICOL%20ALBERCA%20FERNANDEZ.pdf.txt Fetched: 12/31/2020 11:54:33 AM |  | 8 |
| W | URL: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/558/3/TESIS%20YACHACHIN%20PANEZ.pdf.txt Fetched: 6/15/2021 10:17:52 PM |  | 10 |

Entire Document

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO
"CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA"
LENIA DE INVESTIGACION DE:
SALUD PÚBLICA
TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE: MAESTRO EN REHABILITACION EN SALUD
AUTOR: FABIO TERBULLINO PUENTE
ASESOR:
Dra. CRUZ GONZALES GLORIA
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1937-5446>
LIMA – PERÚ



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO
CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL QUE LABORA
EN EL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Rehabilitación en Salud

Autor:

Terbullino Puentes, Fabio

Asesora:

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza

(ORCID: 0000-0003-1937-5446)

Jurado:

Medina Espinoza De Munarriz, Regina

La Rosa Botonero, José Luis

Huarag Reyes, Raúl Abel

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome, dándome salud y fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

A mis padres que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre obtener uno de los anhelos más deseados.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Agradezco a mi asesora de tesis Dra. Gloria Esperanza Cruz Gonzales, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación. Al Dr. T.M. David Bobadilla Minaya por sus consejos, enseñanzas, apoyo y sobre todo amistad brindada en los momentos más difíciles de mi vida, compañeros de estudio, profesores y personal educativo que fueron los que me acompañaron en cada paso que di.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a todos aquellos que se involucraron en mi trabajo de investigación, a los entrevistados, a las instituciones y a la Escuela Universitaria de Posgrado – UNFV. Que me permitieron crear una aportación más a lo académico.

A todos, muchas gracias.

INDICE

| | |
|----------------------------------------------|----|
| RESUMEN | 9 |
| ABSTRACT | 10 |
| I. INTRODUCCION | 11 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 11 |
| 1.2. Descripción del problema | 11 |
| 1.3. Formulación del Problema | 12 |
| - Problema general | 12 |
| - Problemas específicos | 12 |
| 1.4. Antecedentes | 13 |
| 1.5. Justificación de la investigación | 16 |
| 1.6. Limitaciones de la investigación..... | 17 |
| 1.7. Objetivo | 17 |
| - Objetivo general..... | 17 |
| - Objetivos específicos..... | 17 |
| 1.8. Hipótesis..... | 18 |
| II. MARCO TEÓRICO | 19 |
| 2.1. Marco conceptual..... | 19 |

| | |
|-------------------------------------------|----|
| III. MÉTODO..... | 25 |
| 3.1 Tipo de investigación..... | 25 |
| 3.2 Población y muestra..... | 25 |
| 3.3 Operacionalización de variables | 26 |
| 3.4 Instrumentos..... | 26 |
| 3.5 Procedimientos..... | 28 |
| 3.6 Análisis de datos | 28 |
| IV. RESULTADOS | 29 |
| V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 60 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 62 |
| VII. RECOMENDACIONES | 63 |
| VII. REFERENCIAS..... | 64 |
| VIII. ANEXOS..... | 67 |
| Anexo A..... | 67 |
| Anexo B..... | 69 |
| Anexo C..... | 71 |
| Anexo D..... | 72 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 <i>Ficha de recolección de datos Cuestionario</i> | 26 |
| Tabla 2 <i>Prueba de KMO y Bartlett</i> | 29 |
| Tabla 3 <i>COMUNALIDADES</i> | 29 |
| Tabla 4 <i>Varianza total explicada</i> | 29 |
| Tabla 5 <i>Prueba de KMO y Bartlett</i> | 30 |
| Tabla 6 <i>Comunalidades</i> | 31 |
| Tabla 7 <i>Varianza total explicada</i> | 31 |
| Tabla 8 <i>Prueba de KMO para el Mouse</i> | 32 |
| Tabla 9 <i>Varianza total explicada</i> | 32 |
| Tabla 10 <i>Prueba de KMO para el Teclado</i> | 33 |
| Tabla 11 <i>Comunalidades</i> | 34 |
| Tabla 12 <i>Varianza total explicada</i> | 34 |
| Tabla 13 <i>Prueba de KMO para el Asiento</i> | 35 |
| Tabla 14 <i>Método de extracción: análisis de componentes principales</i> | 35 |
| Tabla 15 <i>Varianza total explicada</i> | 35 |
| Tabla 16 <i>Prueba de KMO y Bartlett</i> | 36 |
| Tabla 17 <i>Comunalidades</i> | 37 |
| Tabla 18 <i>Varianza total explicada</i> | 37 |
| Tabla 19 <i>Frecuencia de la pregunta n°1</i> | 39 |
| Tabla 20 <i>Frecuencia Pregunta n°2</i> | 40 |
| Tabla 21 <i>Frecuencia de la Pregunta n°3</i> | 41 |
| Tabla 22 <i>Frecuencia de la pregunta n°4</i> | 42 |

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 23 <i>Frecuencia de la Pregunta n°5</i> | 43 |
| Tabla 24 <i>Frecuencia de la pregunta n° 6</i> | 44 |
| Tabla 25 <i>Frecuencia de la pregunta n° 7</i> | 45 |
| Tabla 26 <i>Frecuencia pregunta n°8</i> | 46 |
| Tabla 27 <i>Frecuencia pregunta n°9</i> | 47 |
| Tabla 28 <i>Frecuencia de pregunta n°10</i> | 48 |
| Tabla 29 <i>Frecuencia pregunta n°11</i> | 49 |
| Tabla 30 <i>Frecuencia de la pregunta 12</i> | 50 |
| Tabla 31 <i>Frecuencia de la pregunta 13</i> | 51 |
| Tabla 32 <i>Frecuencia de la pregunta 14</i> | 52 |
| Tabla 33 <i>Frecuencia de la pregunta 15</i> | 53 |
| Tabla 34 <i>Frecuencia de la pregunta n°16</i> | 54 |
| Tabla 35 <i>Frecuencia pregunta N°17</i> | 55 |
| Tabla 36 <i>Frecuencia de la pregunta n°18</i> | 56 |
| Tabla 37 <i>Frecuencia de la pregunta n°19</i> | 57 |
| Tabla 38 <i>Frecuencia de la pregunta n°20</i> | 58 |
| Tabla 39 <i>Cumplimiento de los principios ergonómicos</i> | 59 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 <i>Representación gráfica de los resultados de la pregunta n°1</i> | 39 |
| Figura 2 <i>Representación gráfica de Frecuencia Pregunta n°2</i> | 40 |
| Figura 3 <i>Representación gráfica Frecuencia de la Pregunta n°3</i> | 41 |
| Figura 4 <i>Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n°4</i> | 42 |
| Figura 5 <i>Representación gráfica de la Frecuencia de la Pregunta n°5</i> | 43 |
| Figura 6 <i>Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n° 6</i> | 44 |
| Figura 7 <i>Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n° 7</i> | 45 |
| Figura 8 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta n°8</i> | 46 |
| Figura 9 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta n°9</i> | 47 |
| Figura 10 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°10</i> | 48 |
| Figura 11 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°11</i> | 49 |
| Figura 12 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°12</i> | 50 |
| Figura 13 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°13</i> | 51 |
| Figura 14 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°14</i> | 52 |
| Figura 15 <i>Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta 15</i> | 53 |
| Figura 16 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°16</i> | 54 |
| Figura 17 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°17</i> | 55 |
| Figura 18 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°18</i> | 56 |
| Figura 19 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°19</i> | 57 |
| Figura 20 <i>Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°20</i> | 58 |

RESUMEN

Los principios ergonómicos deben de ser considerados dentro de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño. El objetivo es determinar el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018. La Metodología que se utilizó corresponde a un diseño analítico, prospectivo, observacional de corte transversal, en relación a la muestra estuvo representada 80 personal administrativo. Los resultados obtenidos se usaron el instrumento de cumplimiento de los principios ergonómicos a través de la escala de Likert. De acuerdo a los resultados obtenidos nos indican que el 63,16% si cumplen los principios ergonómicos en el espacio de trabajo; mientras el 26,23% cumple de forma moderada y 10,53% no cumple con las medidas ergonómicas. Como conclusión no se cumple con las medidas ergonómicas, desde el diseño de los puestos de trabajos, lo que conlleva a que el tema ergonómico, por lo que debería de considerarse en nuevos planes de construcción de infraestructura y mobiliaria en el Hospital María Auxiliadora.

Palabras claves: Principio ergonómico, factores de riesgo, musculo esquelético.

ABSTRACT

The ergonomic principles must be considered within the working conditions to the physical and mental characteristics of the workers in order to provide them well-being, safety and greater The objective is to determine the degree of compliance with the ergonomic principles in the administrative area of the Hospital María Auxiliadora 2018. The Methodology used corresponds to an analytical, retrospective, observational cross-sectional design, in relation to the sample, 96 administrative personnel were represented. The results obtained were used using the instrument of compliance with ergonomic principles through the Likert scale. According to the results obtained, they indicate that 63.16% do comply with ergonomic principles in the workspace; while 26.23% comply moderately and 10.53% do not comply with the ergonomic measures. In conclusion, the ergonomic measures are not met, from the design of the jobs, which leads to the ergonomic issue, so it should be considered in new infrastructure and furniture construction plans at the María Auxiliadora Hospital.

Keywords: Ergonomic principle, risk factors, skeletal muscle.

I. INTRODUCCION

1.1. Planteamiento del problema

En el Perú, se desconoce la estadística de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos en su ambiente laboral y por otro lado no se cuenta con información completa sobre enfermedades y accidentes de trabajo. Así tenemos que muchos trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales (Apud Elías, 2003).

Muchas veces los principios ergonómicos se aplican en el proceso de diseño y la implementación del área administrativa del Hospital María Auxiliadora Lima-Perú al hacer una búsqueda de información se puede encontrar diferentes normativas que buscan aplicar los principios ergonómicos, adaptando las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño (Carreño et al., 2017).

1.2. Descripción del problema

Las Lesiones Músculo Esqueléticas (L.M.E.) están entre los mayores problemas de salud asociados al trabajo. Por ejemplo, en Venezuela, el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral, estimó que para el año 2006, iba a aumentar un 74,3% del total de patologías ocupacionales. La mayoría de estas afecciones producen dolor local y restricción de movimientos que pueden obstaculizar el rendimiento laboral normal, e incluso provocar accidentes (Carreño et al., 2017).

Dentro de la población trabajadora del Hospital María Auxiliadora Lima-Perú, son importantes en número las personas que trabajan en el área administrativa en un escritorio con un ordenador. El verificar el cumplimiento de los principios ergonómicos en el área de trabajo de

estas personas puede evitar lesiones y debería ser una práctica común en todo centro laboral (De Souza, 2011).

Por todo lo anterior considero este trabajo es pertinente por la información nueva que puede aportar y factible por la disponibilidad de tiempo y recursos.

1.3 Formulación del Problema

- *Problema general*

- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora en el 2018?

- *Problemas específicos*

- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al uso de pantalla en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora en el 2018?
- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al uso del mouse en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora en el 2018?
- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al espacio de trabajo en el área laboral en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018?
- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al asiento en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018?
- ¿Cuál es el cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al espacio de trabajo en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018?
- ¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al escritorio en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018?

1.4 Antecedentes

Carreño et al. (2017) en su estudio “Factores de riesgo ergonómico de las lesiones músculo esqueléticas en el personal de salud de la unidad de cuidados intensivos. Lima; 2017 tuvo como objetivo el identificar riesgo ergonómico músculo esqueléticas en el personal de salud de cuidados intensivos. Método: diseño de búsqueda de artículos sometidos a lectura, para identificar su grado de evidencia. Se eligieron 12 artículos. El 58% fueron revisiones sistemáticas; el 25%, transversales; el 8%, correlacional y un 8% descriptivo. Los resultados: Del total revisados, 8 artículos, que representan el 66% evidenció que la manipulación de cargas a pacientes, movimientos repetitivos, posturas forzadas y el que la persona adopta posiciones incómodas y que relaciona con la presencia de lesiones músculo esqueléticas. Conclusiones: Los principales factores de riesgo ergonómico de las lesiones músculo esqueléticas en el personal de salud son tareas repetitivas, postura forzada, posiciones incómodas.

Infantes et al. (2016), en su artículo publicado “Efectividad del programa “Mi postura, mi salud” en los conocimientos prácticas para la prevención de trastornos músculo esqueléticos basado en la ergonomía participativa en una empresa textil de Lima Este.” El objetivo fue determinar la efectividad del programa educativo “Mi postura mi Salud” en los conocimientos y prácticas para la prevención de trastornos músculo esqueléticos en los trabajadores en la empresa privada. Métodos: diseño preexperimental y longitudinal. A través de la prueba de Wilcoxon se comprueba que el programa “Mi postura, mi salud” es efectivo en los conocimientos y prácticas para la prevención de trastornos músculo esquelético con un p-valor de 0,000. Conclusión: Los programas educativos contribuyen en la mejora de los conocimientos y prácticas, e incentivan la adopción de hábitos y estilos de vida favorables para la salud⁴. Antecedentes internacionales

Talavera (2016) en su publicación “Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos

musculo esqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015 Centro De Salud Pedro Altamirano Silais Managua, Nicaragua 2016. En su objetivo fue conocer los síntomas percibidos por personal de salud que es un riesgo para tener trastornos musculo esquelético. El método se realizó una encuesta de factores sociodemográficos, condiciones del puesto de trabajo y los riesgos de lesiones musculo esqueléticas. El estudio, transversal, la información se recolecto por encuesta. Los principales resultados fue el factor de riesgo: postura forzadas en el cuello, muñeca y el dolor miembros superiores percibido por el personal de salud.

Galvis et al. (2015) en el artículo “Carga Física en Trabajadores del área de Acabados en Industria Metalmeccánica” Colombia 2015. Uno de su objetivo fue identificar los factores de riesgo, relacionados con la carga física con movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas forzadas. Se realizó un estudio descriptivo. Resultado identificó que de los seis puestos estudiados para la valoración de la carga física, el 17% presentó un riesgo bajo y otro 17% riesgo alto, mientras que el 66% presentaron riesgo medio. Conclusiones: Se requiere que se debe considerar determinar la carga física en otras áreas de la industria metal mecánica que presentan los trabajadores del área de acabados de la empresa.

Pinto (2015) en su publicación “Programa de ergonomía participativa para la prevención de trastornos músculo esqueléticos. Aplicación en una empresa del Sector Industrial” Chile; 2015 formuló como objetivo analizar los riesgos ergonómicos, La metodología: identificar y evaluar tareas de Manejo Manual de Carga en de una Lista de chequeo contenida en la Norma ISO 11228-3 para la identificación y evaluación de tareas que involucren movimientos repetitivos, postura, fuerza, tiempos de recuperación y factores adicionales, respectivamente. Resultados: Reflejaron el cumplimiento de las etapas, logrando implementar un 79% de las medidas simples y un 27% de

las medidas complejas. Conclusión: Se pudo observar beneficios indirectos como generar una cultura en la empresa respecto a temas de Ergonomía, lograr el compromiso en la implementación de las medidas de control y el cumplimiento de legislación respecto a Ergonomía.

Chlalup et al. (2015) en su artículo publicado “Desarrollo y administración de un instrumento de evaluación postural y ergonomía: un estudio piloto” Colombia. 2015. El objetivo: Desarrollar un instrumento de evaluación postural y ergonómica para el análisis de la postura sentada de los sujetos en el ordenador del trabajo. Método: Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal. Se invitó a ochenta y dos empleados en el sector administrativo de la FIERGS a participar en el estudio. La edad media fue de $32,8 \pm 7,7$ años. El IAPE (Instrumento de Avaliação postural ergonómica [postural y la herramienta de evaluación ergonómica]) el desarrollo y administración proceso se llevó a cabo en cuatro etapas: 1) la observación de las posturas más comúnmente adoptada por los empleados en el lugar de trabajo; 2) el desarrollo de la primera versión del IAPE; 3) la validación de contenido por dos expertos en ergonomía y el índice de validez de contenido (IVC) cálculo; 4) Evaluación de la reproducibilidad inter-evaluador. La reproducibilidad se evaluó mediante la prueba de Wilcoxon y el coeficiente de correlación intraclase (CCI) ($p < 0,05$). Resultados: Obtenidos a partir del cálculo de la CVI mostraron que el IAPE posee un alto grado de validez de contenido (CVI = 1). Evaluación de la reproducibilidad inter-evaluador no mostró diferencias entre evaluadores ($p < 0,05$) y los valores de la CCI por encima de 0,80 ($p < 0,05$). Esto demuestra una adecuada reproducibilidad inter-evaluador de la herramienta. Con base en los resultados del proceso de desarrollo IAPE, se puede concluir que la herramienta tiene validez de contenido y adecuada reproducibilidad inter-evaluador. Esta herramienta puede ayudar en el desarrollo de estrategias de prevención de enfermedades y promoción de la salud ocupacional.

1.5 Justificación de la investigación

Esta investigación tiene como objetivo determinar el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora. Hoy en día el Perú, ha venido gozando de un desarrollo económico progresivo que se refleja en un aumento de solicitudes de personal para trabajo de oficina.

Muchas veces las oficinas y mobiliario instalado se disponen en áreas no diseñadas específicamente para ello. Ante esta situación es que tanto a nivel internacional como en Perú se empiezan a implementar planes de ergonomía postural para los trabajadores adecuando las herramientas de trabajo a las posturas adecuadas para estos.

Hoy en día existe una norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico la cual da las pautas y medidas adecuadas para cuidar el bienestar tanto físico como mental de los trabajadores de las diferentes instituciones y rubros; sin embargo, hasta el día de hoy no existen estudios acerca de su aplicación en las empresas de diferentes rubros.

Debido a esto y el hecho de la visita constante de pacientes con problemas de algias músculo esqueléticas nivel de la espalda (y otros) a el área de terapia física en hospitales y/o clínicas, es importante realizar el estudio para contribuir con el cumplimiento de los principios ergonómicos en un el área administrativa del Hospital María Auxiliadora mediante evaluaciones ergonómicas.

Saber el cumplimiento de los principios ergonómicos en el área administrativa permitirá establecer medidas preventivas de alteraciones músculo esqueléticas, por otro lado, aportará información nueva sobre un aspecto poco estudiado. Por todo esto consideramos que nuestro trabajo pertinente y viable.

1.6 Limitaciones de la investigación

El presente estudio no tiene limitaciones en su elaboración del plan de tesis. Tenemos lo necesario para su realización: Recursos materiales, Recursos económicos, constituyendo así la viabilidad del trabajo. Se ha superado la limitación para la ejecución de este estudio de investigación.

1.7 Objetivo

- *Objetivo general*

- Determinar el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos en el área administrativa del Hospital María Auxiliadora 2018.

- *Objetivos específicos*

- Conocer el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al uso de la pantalla en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018
- Conocer el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al uso del mouse en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018
- Conocer el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al uso del teclado en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018
- Conocer el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al asiento en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018
- Identificar el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al espacio de trabajo en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018

- Determinar el grado de cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al escritorio en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018.

1.8 Hipótesis

- *Hipótesis general*

- Los principios ergonómicos no se cumplen en el espacio de trabajo por el personal administrativo del Hospital María Auxiliadora.

- *Hipótesis específicas*

- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al uso de la pantalla en el personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018.
- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al uso del mouse en el área laboral del personal del Hospital María Auxiliadora en el 2018.
- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al teclado en el personal en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018.
- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al espacio de trabajo en el área laboral del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018
- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al asiento en el espacio de trabajo del personal administrativo en el área laboral del Hospital María Auxiliadora en el 2018.
- Los principios ergonómicos no se cumplen respecto al escritorio en el espacio de trabajo del personal administrativo del Hospital María Auxiliadora en el 2018.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco conceptual

- *Generalidades*

El término ergonomía empezó a utilizarse alrededor de 1950, cuando las prioridades de la industria en desarrollo comenzaron a anteponerse a las prioridades de la industria militar. Singleton (1982) describe detalladamente el desarrollo de la investigación y sus aplicaciones, a lo largo de los 30 años siguientes. Algunas organizaciones de las Naciones Unidas, en especial la OIT y la OMS, comenzaron su actividad en este campo en el decenio de 1960 (González, 2018).

Por este motivo, es fundamental tener en cuenta el factor humano y el diseño de su lugar de trabajo. El esquema del área y puesto de trabajo han de satisfacer las necesidades de la empresa, así como cumplir con las exigencias que refiere el actual marco normativo. (Guillén, 2006).

- *Principios ergonómicos:*

Son aquellos que serán utilizados para evitar las lesiones tanto posturales de los trabajadores, específicamente del ámbito administrativo; que, a través de pautas, el entorno laboral puede ser modificado de acuerdo al trabajador tanto para su seguridad como para una mejor productividad (Guillén, 2006).

Principio n° 1: “mantener todo al alcance”

Una forma para mejorar el puesto de trabajo y el desarrollo del mismo es tener las herramientas a una distancia cercana.

Principio n° 2: “utilizar la altura del codo como referencia”

Realizar el trabajo con la altura incorrecta conlleva a posiciones viciosas y esfuerzos innecesarios; generalmente el trabajo se lleva a cabo a la altura del codo ya sea sentado o de pie, arriba o abajo el esfuerzo es mayor (Gutiérrez, 2014).

En general ejecutar el trabajo a la altura del codo es siempre lo indicado, facilita la acción, es más cómodo y seguro. Existen situaciones en las cuales se requiere ejecutar la tarea más bajo o más alto con la relación al codo, uso de herramientas pesadas más bajo, o labores de precisión donde la acción se debe realizar en nivel más alto. Realizar movimiento en una misma altura e inclinar la superficie de trabajo, facilita las operaciones y evita muchos problemas de salud en hombros y espalda (Gutiérrez, 2014).

Principio n° 3: “la forma de agarre reduce el esfuerzo”

La fuerza excesiva presiona los músculos, creando fatiga potencial y hasta heridas. Al realizar un mejor agarre se reduce la fuerza y la tensión. En general empuñar herramientas con la palma de la mano requiere menos tensión que cuando se usa solo los dedos. (Gutiérrez 2014).

Principio n° 4: “buscar la posición correcta para cada labor”

Una buena posición reduce la presión sobre su cuerpo y facilita el trabajo. La forma de empuñar y la altura de la tarea se facilitan con equipo y herramientas que le favorezcan la posición del cuerpo (Gutiérrez, 2014).

Principio n° 5: “reduzca repeticiones excesivas”

Minimice el número de movimientos requeridos para hacer la tarea, esto reduce los desgarres y el desgaste en miembros de su cuerpo.

Busque la técnica más eficiente para eliminar la duplicación de movimientos.

Uno de los mejores caminos para hacer esto es dejar que las máquinas hagan la repetición para usted. El desarmador mecánico hace la torsión por usted y usualmente más rápido.

Mantenga las cargas tan próximas al cuerpo como tanto como sea posible. Entre más lejos del cuerpo sostenga el objeto mayor esfuerzo recae sobre su espalda (Infantes et al., 2016).

Principio n° 6: “minimiza la fatiga”

Sobrecargar sus capacidades físicas y mentales le puede provocar: accidentes, daños, pobre calidad y pérdidas. El buen diseño de su trabajo ayuda a prevenir la indeseable fatiga. Las mejoras que podemos aplicar son:

Proveer muebles que soporten la herramienta y el producto. Agregar dispositivos (correas) para sujetar las herramientas. Modificar el diseño de agarre (contorno, diámetro, etc.)

Principio n° 7: “minimice la presión directa”

La presión directa o tensión de contacto es un problema común en muchas operaciones laborales. Al ser incómodo puede inhibir la función del nervio y flujo de sangre; Comúnmente afectando a la palma de la mano, los antebrazos, los muslos.

Se debe reducir la presión en la palma cambiando la forma, contorno tamaño y cubierta de agarre de la herramienta, se distribuye uniformemente la presión requerida para mantenerlas sobre la palma de la mano.

Principio n° 8: “ajuste y cambie de postura”

Facilitar el acomodo del puesto de trabajo para sus necesidades. Ajustar ayuda a mantener mejores alturas y alcances evitando presiones y posturas incómodas; una manera de seguir esta pauta es proveer una buena silla que mantenga la postura adecuada de la columna del trabajador.

Una buena silla debe ser conveniente ajuste del respaldo (vertical y horizontal) y asiento giratorio con borde redondeado y caído.

Muchas labores se hacen sentadas o paradas, pero también se pueden hacer semi- sentado o semi-parado. Los asientos inclinados permiten sostenerse alto, ofreciendo una postura alternativa a trabajos sentado y parado. Este asiento hace posible que usted se mueva alrededor sin salirse de la silla (Infantes et al., 2016).

Principio n° 9: “disponga espacios y accesos

Disponer de espacios de trabajo para cada elemento y un fácil acceso o cualquier cosa que usted necesite. Asegúrese de tener un adecuado espacio.

En general la cantidad de gente con que usted trabaja determina la cantidad de espacio que usted necesita.

Asegure el acceso a cada cosa que necesite, verifique que no haya obstrucciones entre usted y los artículos que necesita en caso contrario:

Reorganice la estantería, el equipo, etc. Aumente el tamaño de salidas.

Elimine las barreras.

Principio n° 10: “mantenga un ambiente confortable”

El ambiente en que usted trabaja puede afectar directa o indirectamente su confort, su salud y calidad de trabajo. Provea la iluminación apropiada cantidad y calidad de luz para el puesto de trabajo.

Estar en un ambiente caliente o frío cuando se realiza su trabajo puede causar discomfort y puede contribuir a que se produzcan problemas de salud.

Principio n° 11: “resalta con claridad para mejorar comprensión”

En situaciones donde no tenga un estereotipo claro en los controles adopte un sistema estandarizado ya sea para mover interruptores de apagado o encendido o al mover una palanca para acelerar la máquina. (Leyva et al., 2011).

Si por el contrario el trabajo es de oficina, leer y escribir, la altura del plano de trabajo se situará a la altura de los codos, teniendo presente elegir la altura para las personas de mayor talla ya que los demás pueden adaptar la altura con sillas regulables (Normand, 1997).

Silla de trabajo:

Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su diseño en relación con la estructura física y la mecánica del cuerpo humano.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento (Normand, 1997).

Mesa de Trabajo:

Una buena mesa de trabajo es que debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; por ello, a la hora de elegir una mesa para trabajos de oficina, deberemos exigir que cumpla los siguientes requisitos:

Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 mm.

Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 680 y 700 mm. La superficie mínima será de 1,200 mm de ancho y 800 mm de largo.

El espesor no debe ser mayor de 30 mm.

Permitirá la colocación y los cambios de posición de las piernas (Normand, 1997).

Es aconsejable asimismo que la superficie de apoyo de los pies sea de material antideslizante.

Apoyabrazos:

La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo.

Anchura 60 - 100 mm.

Longitud - que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

La forma de los apoyabrazos será plana con los rebordes redondeados (Muñoz, 2012).

- ***Terminologías básicas:***

Ergonomía: Disciplina que estudia cómo las personas, las máquinas y el ambiente se comunican entre sí, para actuando entre sí o algunos de sus elementos, llegar a optimizar los criterios de eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción” (Rodríguez, 2018)

Asimismo, Lome (2016) refirió que estas acciones intencionales conducen a los logros y cambios de conducta con el objetivo de promover el desarrollo integral del individuo a través de los programas educativos (Pinto, 2015).

Lesión Laboral: es un daño que sufren los trabajadores, ya sea un corte o fractura, desgarro o amputación el cual deriva de un evento relacionado al trabajo o parte de una exposición en el entorno laboral (Silveira, 2015).

Dolor: Según la IASP (Asociación internacional para el estudio del dolor) Una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial (Talavera et al. 2015).

Trastornos músculo esqueléticos, son aquellos problemas de salud que afectan el aparato locomotor que incluye músculos, tendones, esqueleto ligamento y nervios (Wolfgang, 2007).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Es una investigación de tipo Observacional. Corresponde a un nivel analítico

Diseño analítico, prospectivo, observacional de corte transversal (Hernández et al., 2001, p. 189).

3.2 Población y muestra

- *Población*

- Según Tamayo y Tamayo “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde la unidad de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.
- La población estuvo constituida 580 personal administrativo del Hospital María Auxiliadora.

- *Muestra*

Según Tamayo y Tamayo (1997), afirma que la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico, Estos se obtienen definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

La muestra estuvo representada 80 personal administrativo. Es un tipo de muestra no probabilística, ya que se consideran todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra a partir de una población finita se calcula con la siguiente fórmula: Donde: N = Tamaño de muestra

M = Tamaño de la población = 580 Z = Desviación estándar = 1.96

$p =$ Proporción esperada $= 0.05 = 5 \%$ (*) $q = (1-p) = 0.95$

$E =$ Margen de error admitido $= 0.04$

(*) Proporción de población datos obtenido de un estudio según referencias bibliográficas de estudios anteriores.

$$N = \frac{p \cdot q}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p \cdot q}{M}}$$

$$N = \underline{0,05 \times 0,95}$$

$$0.04^2 / 1,96^2 + 0,05 \times 0,95 / 580$$

Aplicando la fórmula y utilizando el programa EPI-DAT el tamaño de muestra resulta en 80 que cumplirían los criterios de inclusión.

3.3 Operacionalización de variables

Variable:

Cumplimiento de los principios ergonómicos en el área administrativa

3.4 Instrumentos

Ficha de recolección de datos Cuestionario (ANEXOS)

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

S: Siempre CS: Casi Siempre AV: A Veces CS: Casi Nunca N: Nunca

Tabla 1

Ficha de recolección de datos Cuestionario

| Nº | ITEMS | INDICES | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|---|
| | | S | CS | AV | CS | N |
| 1 | ESPACIO DE TRABAJO Hay 3 m2 de espacio como mínimo en cada puesto de trabajo que conste de escritorio con equipo de cómputo, silla, archivero. | | | | | |

-
- 2 El espacio para el confort de piernas es de 70 cm x 70 cm.
- 3 Los objetos en el espacio laboral se encuentra a distancia máxima de un metro hacia anterior
- 4 Los objetos en el espacio laboral se encuentra a distancia máxima de un 0.80 m hacia lateral.
- 5 **PANTALLA**
El borde superior de tu pantalla se encuentra a la altura de sus ojos.
- 6 La distancia entre pantalla y los ojos es de 45 a 55 cm
- 7 La pantalla está colocada frente al trabajador y paralela al planocoronal
- 8 **La pantalla se ubica de manera que el trabajador no mire directamente a una ventana o que se encuentre una ventana detrás de este.**
- 9 **MOUSE**
Ratón al alcance de la mano
- 10 **El ratón está a la altura del codo (en 90 grados de flexión).**
- 11 **TECLADO**
El teclado no debe sobrepasar los 3 cm de altura.
- 12 **La tecla es suaves a la pulsación.**
- 13 **Entre el teclado y el borde de la mesa hay un espacio de 10cm para que apoye las muñecas.**
- 14 **ASIENTO**
La altura del respaldar permite el apoyo lumbar
- 15 **Permite la flexión de rodillas en 90°**
- 16 **Permite la flexión de cadera en 90°**
- 17 **La altura del asiento es regulable a un mínimo de 38 cm.**
- 18 **ESCRITORIO**
Escritorio suficientemente espacioso para acomodar todos los elementos de trabajo
- 19 **Suficiente espacio para colocar las piernas debajo del escritorio.**
-

3.5 Procedimientos

Se visitó los servicios administrativos del Hospital María Auxiliadora, se observó y se registró de acuerdo a los Ítems de la ficha de recolección de datos. (Ver anexos)

Se validó por juicio de expertos (Ver anexo), con grado de Maestría. La confiabilidad se realizó estadísticamente por el Alfa de Cronbach.

3.6 Análisis de datos

Se realizó un análisis estadístico en el software computacional SPSS 24, donde se hizo un análisis descriptivo de la muestra y para analizar relación de variables, se utilizó la prueba de asociación de las variables en estudio a fin de cumplir con los objetivos propuestos.

IV. RESULTADOS

Dimensión 1: Espacio de trabajo

Prueba de KMO para el espacio de trabajo

Tabla 2

Prueba de KMO y Bartlett

| <u>Prueba de KMO y Bartlett</u> | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,503 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 6,012 |
| | gl | 10 |
| | Sig. | ,814 |

Tabla 3

COMUNALIDADES

| <u>COMUNALIDADES</u> | | |
|---------------------------------------------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción |
| PRE1.1 | 1,000 | ,575 |
| PRE1.2 | 1,000 | ,605 |
| PRE1.3 | 1,000 | ,501 |
| PRE1.4 | 1,000 | ,540 |
| PRE1.5 | 1,000 | ,667 |
| Método de extracción: análisis de componer principales. | | |

Tabla 4

Varianza total explicada

| <u>Varianza total explicada</u> | | | | | | |
|----------------------------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| Componente | Auto valores iniciales | | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | |
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-------------|---------------|----------------|-------|--------|--------|
| 1 | 1,55 0 | 30,994 | 30,994 | 1,550 | 30,994 | 30,994 |
| 2 | 1,33 7 | 26,749 | 57,743 | 1,337 | 26,749 | 57,743 |
| 3 | ,904 | 18,082 | 75,825 | | | |
| 4 | ,661 | 13,218 | 89,043 | | | |
| 5 | ,548 | 10,957 | 100,000 | | | |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La medida utilizada para estos fines de adecuación muestral del test de Kaiser – Meyer – Olkin es 0,53; como es este resultado superior a 0,5 se puede afirmar que es satisfactorio para continuar el análisis de los ítems, por tanto la muestra se adecua al tamaño del instrumento.

Analizamos la comunidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4., $P_1=0,575$ $P_2=0,605$ $P_3=0$; 501 $P_4=-0,540$ y $P_5=0,667$; por lo tanto, son válidos.

➤ Conclusión

El instrumento de medición en su dimensión: **espacio de trabajo**. Cada uno de los ítems están estrechamente vinculados y la validación empírica nos dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión, es decir que existe unicidad de los ítems.

Dimensión 2: Pantalla

Prueba de KMO para la pantalla

Tabla 5

Prueba de KMO y Bartlett

| Prueba de KMO y Bartlett | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|--------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,472 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 17,306 |

| | | |
|--|------|------|
| | GI | 6 |
| | Sig. | ,008 |

Tabla 6*Comunalidades*

| Comunalidades | | |
|----------------------|----------------|-------------------|
| | <u>Inicial</u> | <u>Extracción</u> |
| PRE1.6 | 1,000 | ,792 |
| PRE1.7 | 1,000 | ,893 |
| PRE1.8 | 1,000 | ,583 |
| <u>PRE1.9</u> | <u>1,000</u> | <u>,844</u> |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 7*Varianza total explicada*

| Varianza total explicada | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | |
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 1,972 | 49,310 | 49,310 | 1,972 | 49,310 | 49,310 |
| 2 | 1,140 | 28,497 | 77,807 | 1,140 | 28,497 | 77,807 |
| 3 | ,639 | 15,964 | 93,772 | | | |
| 4 | ,249 | 6,228 | 100,000 | | | |

Método de extracción: análisis de componentes principales

El resultado de la medida de adecuación muestral del test de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0,472; siendo superior a 0,5 se puede afirmar que es satisfactorio para seguir el análisis de los

ítems de esta variable, es decir que la muestra obtenida se adecua al tamaño del instrumento. Analizamos la comunidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4., $P_6=0,792$ $P_7=0,893$ $P_8=0,583$ y $P_9=0,844$; por lo tanto, son válidos.

➤ **Conclusión**

El instrumento de medición en su dimensión: Pantalla. Cada uno de los ítems están estrechamente vinculados y la validación empírica nos dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión, es decir que existe unicidad de los ítems.

➤ **Dimensión 3: Mouse**

Tabla 8

Prueba de KMO para el Mouse

| Prueba de KMO y Bartlett | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,500 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 2,701 |
| | Gl | 1 |
| | Sig. | ,100 |

Tabla 9

Varianza total explicada

| Componente | Auto valores iniciales | | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | |
|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------|---------|-------|------------|------------|
| 1 | 1,37 8 | 68,911 | 68,911 | 1,378 | 68,91 1 | 68,9 11 |
| 2 | ,622 | 31,089 | 100,000 | | | |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La medida obtenida de adecuación de la muestra del test de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0,500; como es igual a 0,5 se afirma que es satisfactorio con esto se puede continuar el análisis de los ítems de la variable, es decir que la muestra obtenida se adecua al tamaño del instrumento.

Analizamos la comunalidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4., $P_{10}=0,689$ y $P_{11}=0,689$; por lo tanto, son válidos.

➤ Conclusión

El instrumento de la medición en su dimensión: Mouse o ratón. Es que cada uno de los ítems están vinculados y la validación dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión, es decir que existe también unicidad de los ítems.

Dimensión 4: Teclado

Tabla 10

Prueba de KMO para el Teclado

| <u>Prueba de KMO y Bartlett</u> | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,485 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 3,277 |
| | gl | 3 |
| | Sig. | ,351 |

Tabla 11*Comunalidades*

| Comunalidades | |
|----------------------|------------|
| | Extracción |
| PRE1.12 | ,712 |
| PRE1.13 | ,974 |
| PRE1.14 | ,733 |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 12*Varianza total explicada*

| | | Autovalores iniciales | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | |
|------------|-------|-----------------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| Componente | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 1,412 | 47,082 | 47,082 | 1,412 | 47,082 | 47,082 |
| 2 | 1,006 | 33,539 | 80,621 | 1,006 | 33,539 | 80,621 |
| 3 | ,581 | 19,379 | 100,000 | | | |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

La medida de adecuación muestral del test de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0,485; como es superior a 0,5 se afirma que es satisfactorio para continuar el análisis de los ítems de esta variable, es decir que la muestra se adecua al tamaño del instrumento.

Analizamos la comunalidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4., P12=0; 712, P13=0; 974 y P14=0,733; por lo tanto, son válidos.

➤ **Conclusión**

El instrumento utilizado como dimensión: El Teclado. Cada uno de los ítems están vinculados y la validación dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión.

Dimensión 5: Asiento

Prueba de KMO para el Asiento

Tabla 13

Prueba de KMO para el Asiento

| Prueba de KMO y Bartlett | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|---------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,552 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 111,562 |
| | gl | 6 |
| | Sig. | ,000 |

Tabla 14

Método de extracción: análisis de componentes principales

| | Inicial | Extracción |
|---------|----------------|-------------------|
| PRE1.15 | 1,000 | ,863 |
| PRE1.16 | 1,000 | ,966 |
| PRE1.17 | 1,000 | ,911 |
| PRE1.18 | 1,000 | ,405 |

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 15

Varianza total explicada

| Varianza total explicada | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------|-------|---------------|-------------|
| Autovalores iniciales más de extracción de carg cuadrado | | | | | | |
| Componente | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 3,145 | 78,628 | 78,628 | 3,145 | 78,628 | 78,628 |
| 2 | ,683 | 17,072 | 95,700 | | | |
| 3 | ,168 | 4,208 | 99,908 | | | |
| 4 | ,004 | ,092 | 100,000 | | | |

La medida de adecuación de la muestra del test de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0,552; como es superior a 0,5 afirmamos que es satisfactorio para seguir en el análisis de los ítems de esta variable, es decir que la muestra utilizada se adecua al tamaño del instrumento.

Analizamos la comunalidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4. P15=0,447, P16=0,966, P17=0,911y P18=0,405; por lo tanto, son válidos.

➤ **Conclusión**

El instrumento de medición en su dimensión: Teclado. Cada uno de los ítems están estrechamente vinculados y la validación empírica nos dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión, es decir que existe unicidad de los ítems.

Dimensión 6:

Escritorio

Tabla 16

Prueba de KMO y Bartlett

| Prueba de KMO y Bartlett | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------|--------|
| Medida Káiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | ,500 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi- cuadrado | ,117 |
| | G1 Sig. | 1 ,732 |

Tabla 17*Comunalidades*

| Comunalidades | | |
|-------------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción |
| PRE1.19 | 1,000 | ,541 |
| PRE1.20 | 1,000 | ,541 |
| Método de extracción de | | n |

Tabla 18*Varianza total explicada*

| Varianza total explicada | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | |
| | Total | % de varianza | % acumulado | Total | % de varianza | % acumulado |
| 1 | 1,082 | 54,082 | 54,082 | 1,082 | 54,082 | 54,082 |
| 2 | ,918 | 45,918 | 100,000 | | | |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. | | | | | | |

La medida de la adecuación de la muestra del test utilizado de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0,500; como es igual a 0,5 se puede afirmar que es satisfactorio para proseguir con el análisis de los ítems de esta variable, es decir que la muestra se adecua al tamaño del instrumento.

Analizamos la comunalidad de cada pregunta, para probar su validez, en todos los casos su valor obtenido debe de ser mayor a 0,4. P19=0,541 y P20=0,541; por lo tanto, son válidos.

➤ **Conclusión**

El instrumento de medición en su dimensión: Escritorio. Cada uno de los ítems están

estrechamente vinculados y la validación empírica nos dice que hay unicidad del mismo y que cada uno de sus ítems buscan la medición de una sola dimensión, es decir que existe unicidad de los ítems.

Para tener los parámetros de medición se usó el instrumento de cumplimiento de los principios ergonómicos para luego realizar el vaciado de datos al SPSS y a través de la escala de Likert obtener los parámetros para saber si se cumple o no los principios ergonómicos: Valor de las respuestas:

- Nunca: 1
- Casi nunca: 2
- A veces: 3
- Casi siempre: 4
- Siempre: 5
- Puntaje máximo: 100
- Puntaje mínimo: 20

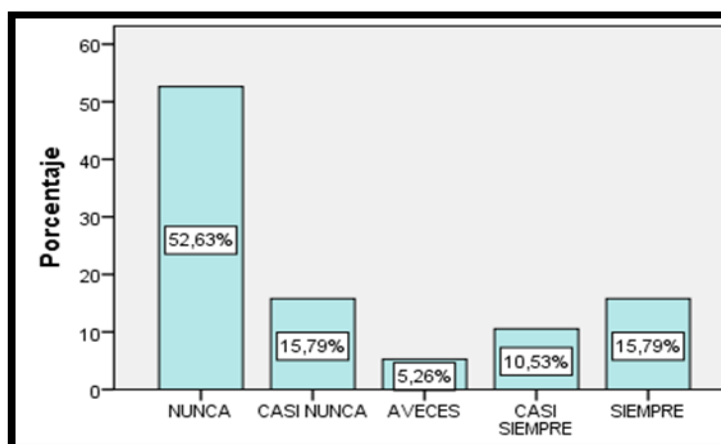
Luego de la aplicación de los cuestionarios a la población de la presente investigación y procesada la información obtenida, se procedió a analizar la información, tanto a nivel descriptivo, como a nivel inferencial, lo cual permitió realizar las mediciones necesarias para el presente trabajo, y cuyos resultados se presentan a continuación:

Dimensión 1: Espacio de trabajo

Hay 3 m² de espacio como mínimo en cada puesto de trabajo que consta de escritorio con equipo de cómputo, silla, archivero.

Tabla 19*Frecuencia de la pregunta n°1*

| No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones. | | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|
| | | e | válido | acumulado |
| Válido | NUNCA | 40 | 50,0 | 52,6 |
| | CASI NUNCA | 12 | 15,0 | 68,4 |
| | AVECES | 4 | 5,0 | 73,7 |
| | CASI SIEMPRE | 8 | 10,0 | 84,2 |
| | SIEMPRE | 12 | 15,0 | 100,0 |
| | Total | 76 | 95,0 | 100,0 |
| Perdidos | Sistema | 4 | 5,0 | |
| Total | | 80 | 100,0 | |

Figura 1*Representación gráfica de los resultados de la pregunta n°1*

Interpretación:

De acuerdo con los resultados obtenidos podemos identificar que el 52.63% del personal que nunca se respeta con el espacio determinado de 3m² de espacio como mínimo en cada puesto de trabajo; mientras el 15,79 % del personal refiere que casi nunca y el 15,79% refiere que siempre se respeta con el espacio determinado de 3m² de espacio como mínimo en cada puesto de trabajo.

El espacio para el confort de piernas es de 70 cm x 70 cm.

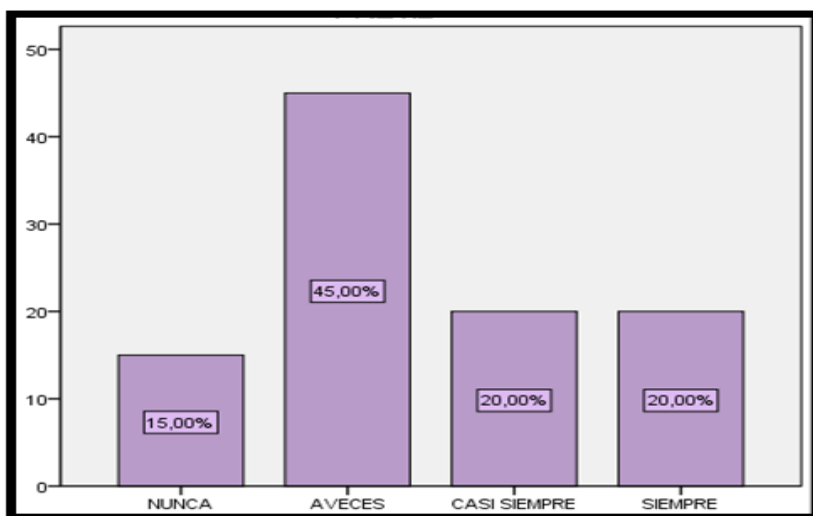
Tabla 20

Frecuencia Pregunta n°2

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 12 | 15,0 | 15,0 |
| | AVECES | 36 | 45,0 | 60,0 |
| | CASI SIEMPRE | 16 | 20,0 | 80,0 |
| | SIEMPRE | 16 | 20,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

Figura 2

Representación gráfica de Frecuencia Pregunta n°2



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 45% del personal que a veces se respeta el espacio confort de piernas (70cm x70cm) en cada puesto de trabajo mientras el 20 % refiere que casi siempre así mismo otro grupo de 20% refiere que siempre se respeta el espacio confort de piernas (70cm x70cm) en cada puesto de trabajo.

Tabla 21

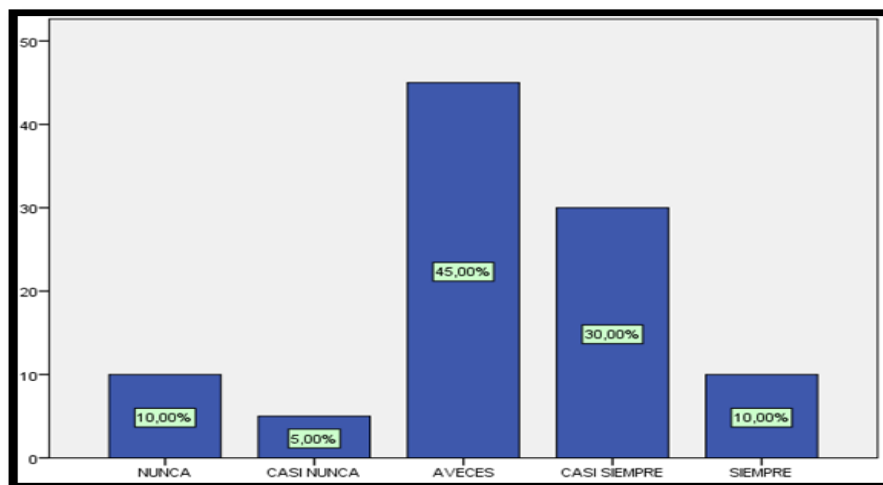
Frecuencia de la Pregunta n°3

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 15,0 |
| | AVECES | 36 | 45,0 | 45,0 | 60,0 |
| | CASI SIEMPRE | 24 | 30,0 | 30,0 | 90,0 |
| | SIEMPRE | 8 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

El objeto en el espacio laboral se encuentra a distancia máxima de un metro hacia anterior

Figura 3

Representación gráfica Frecuencia de la Pregunta n°3



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 45% del personal de la facultad de ciencias de salud; a veces tienen los objetos del espacio laboral se encuentran a una distancia máxima de un metro hacia anterior; otro 30% refiere que casi siempre cumple con la distancia máxima hacia anterior.

El objeto en el espacio laboral se encuentra a distancia máxima de un 0.80 m hacia lateral.

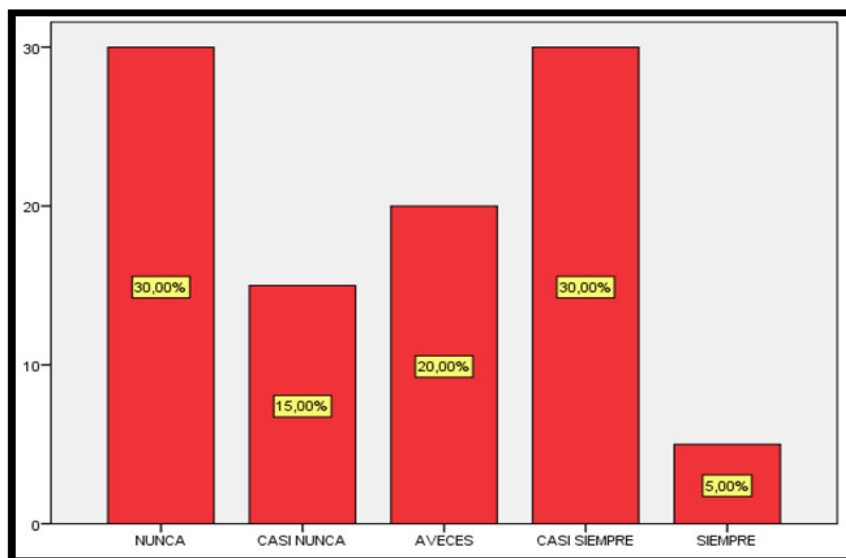
Tabla 22

Frecuencia de la pregunta n°4

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje | Porcentaje |
|--------|--------------|-----------|--------------|--------------|------------|
| | | | e | válido | acumulado |
| Válido | NUNCA | 24 | 30,0 | 30,0 | 30,0 |
| | CASI NUNCA | 12 | 15,0 | 15,0 | 45,0 |
| | AVECES | 16 | 20,0 | 20,0 | 65,0 |
| | CASI SIEMPRE | 24 | 30,0 | 30,0 | 95,0 |
| | SIEMPRE | 4 | 5,0 | 5,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 4

Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n°4



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que un 30% del personal de la facultad de ciencias de la salud nunca cumple con que los objetos en el espacio laboral se encuentran a una distancia máxima de 0.80 m hacia lateral; otro 30 % refiere que casi siempre se cumple con la distancia máxima hacia lateral.

El nivel de ruido no sobrepasa los 60 Db.

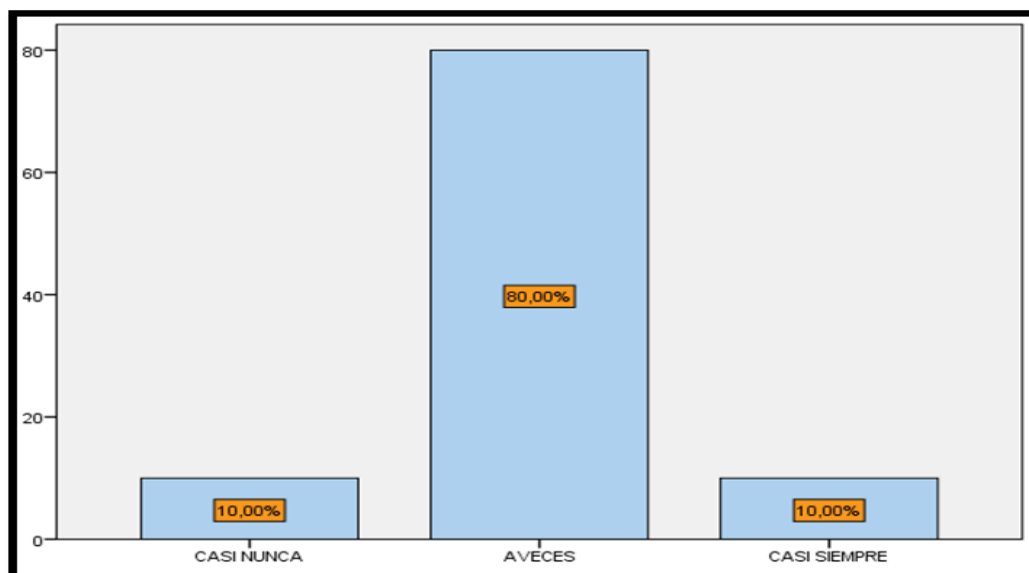
Tabla 23

Frecuencia de la Pregunta n°5

| | Frecuencia | Porcentaje | | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| Válido | CASI NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | AVECES | 64 | 80,0 | 80,0 | 90,0 |
| | CASI SIEMPRE | 8 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 5

Representación gráfica de la Frecuencia de la Pregunta n°5



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 80% del personal, cumple con trabajar en un ambiente donde el ruido no sobrepasa los 60 Db.

Dimensión 2: Pantalla

Tabla 24

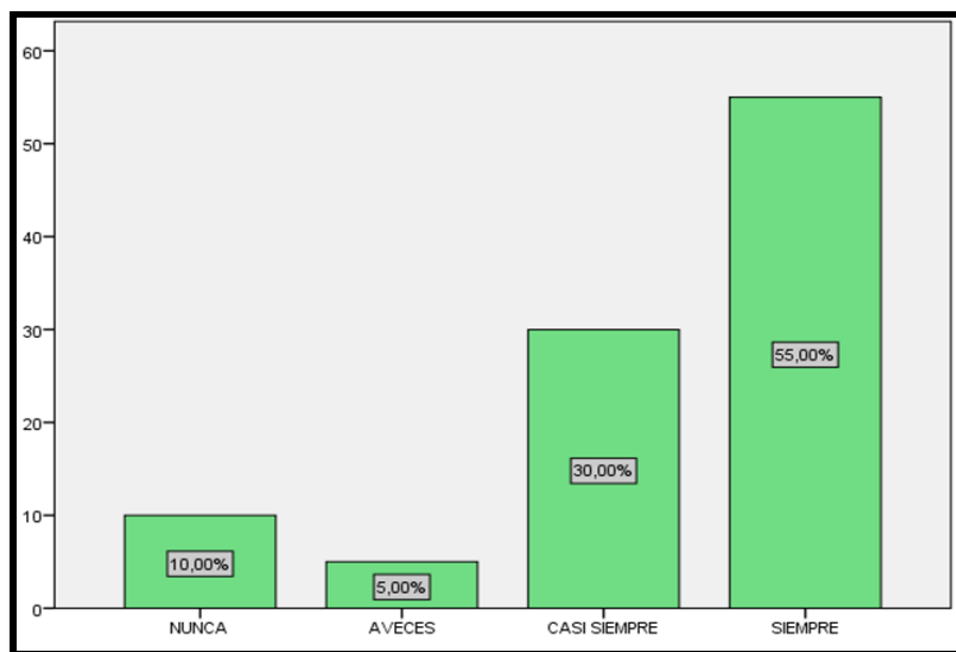
Frecuencia de la pregunta n° 6

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 |
| | AVECES | 4 | 5,0 | 15,0 |
| | CASI SIEMPRE | 24 | 30,0 | 45,0 |
| | SIEMPRE | 44 | 55,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

El borde superior de tu pantalla se encuentra a la altura de sus ojos.

Figura 6

Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n° 6



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 55% del personal siempre cumple con que el punto medio de la pantalla se encuentre a la altura de sus ojos y que el otro 30% restante casi siempre cumple con que el punto medio de la pantalla se encuentre a la altura de sus ojos.

La distancia entre pantalla y los ojos es de 45 a 55 cm.

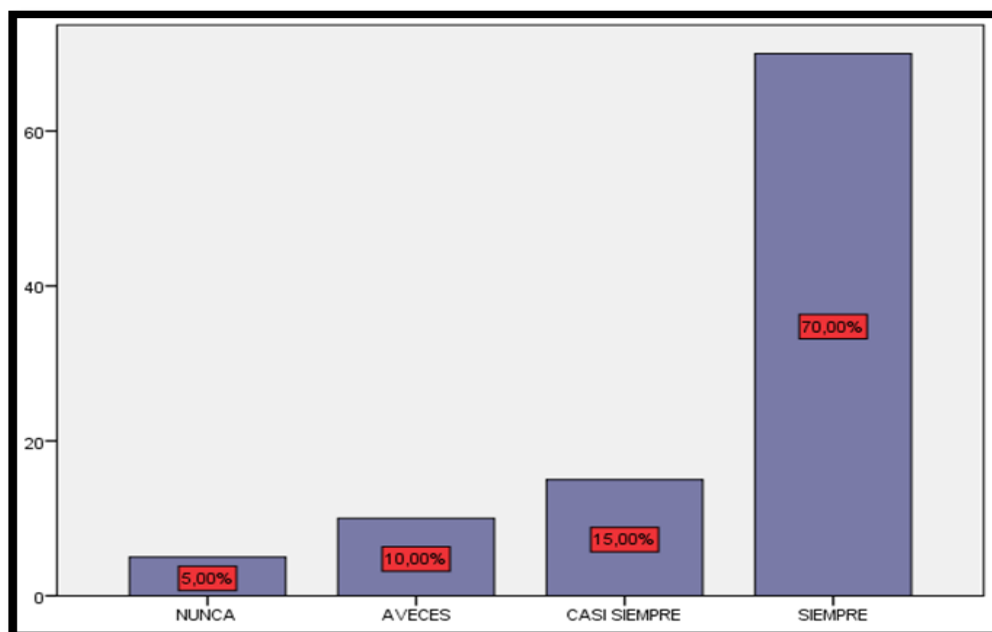
Tabla 25

Frecuencia de la pregunta n° 7

| | Frecuencia | Porcentaje | | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| Válido | NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | AVECES | 8 | 10,0 | 10,0 | 15,0 |
| | CASI SIEMPRE | 12 | 15,0 | 15,0 | 30,0 |
| | SIEMPRE | 56 | 70,0 | 70,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 7

Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta n° 7



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 70% del personal con que la distancia de la pantalla y sus ojos sea de 45cm a 55cm.

La pantalla está colocada frente al trabajador y paralela al plano coronal

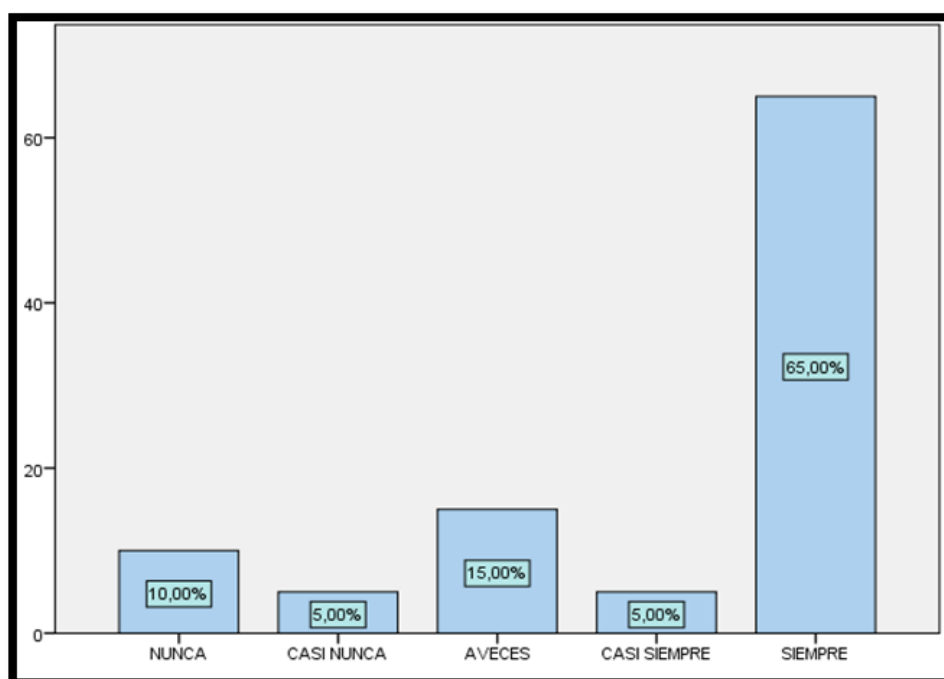
Tabla 26

Frecuencia pregunta n°8

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 15,0 |
| | AVECES | 12 | 15,0 | 15,0 | 30,0 |
| | CASI SIEMPRE | 4 | 5,0 | 5,0 | 35,0 |
| | SIEMPRE | 52 | 65,0 | 65,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 8

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta n°8



Interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 65% del personal siempre cumple con que la pantalla este ubicada frente al trabajador y paralela en el plano coronal.

Tabla 27

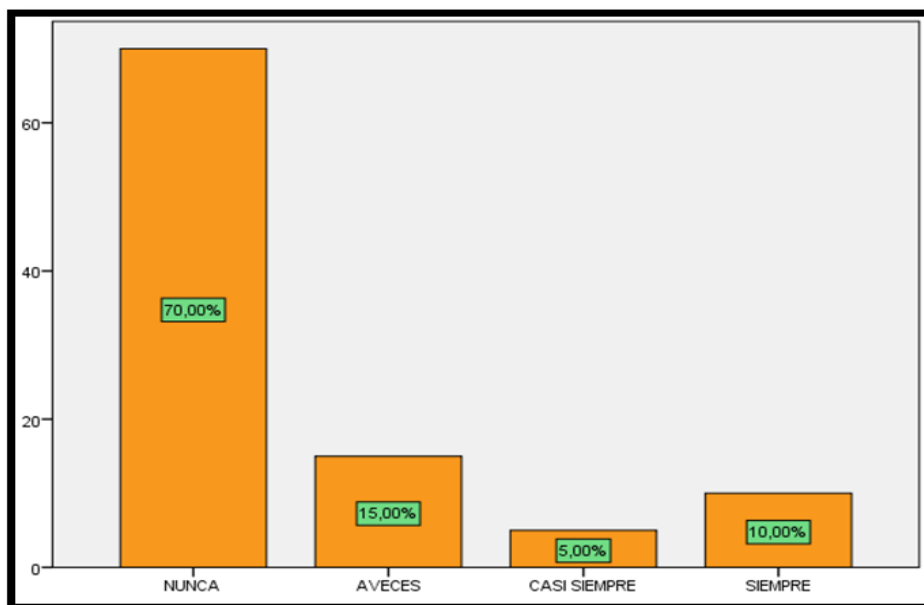
Frecuencia pregunta n°9

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 56 | 70,0 | 70,0 | 70,0 |
| | AVECES | 12 | 15,0 | 15,0 | 85,0 |
| | CASI SIEMPRE | 4 | 5,0 | 5,0 | 90,0 |
| | SIEMPRE | 8 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

La pantalla se ubica de manera que el trabajador no mire directamente a una ventana o que se encuentre una ventana detrás de este.

Figura 9

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta n°9



Interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos nos permite identificar que el 70% del personal nunca cumple con que la pantalla está ubicada de manera que el trabajador no mire directamente a una ventana o que se encuentre una ventana detrás de este.

Dimensión 3: Mouse

Tabla 28

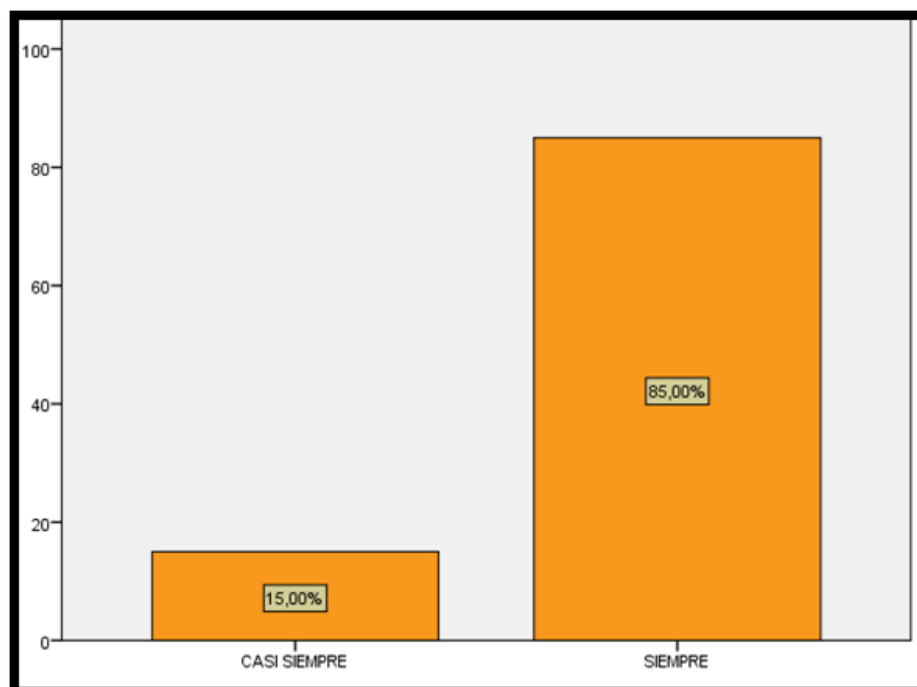
Frecuencia de pregunta n°10

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | CASI SIEMPRE | 12 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| | SIEMPRE | 68 | 85,0 | 85,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Ratón al alcance de la mano.

Figura 10

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°10



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 85% del personal siempre cumple con que el Mouse esté al alcance de la mano y que el otro 15% restante casi siempre cumple con que el Mouse se encuentra al alcance de la mano.

Tabla 29

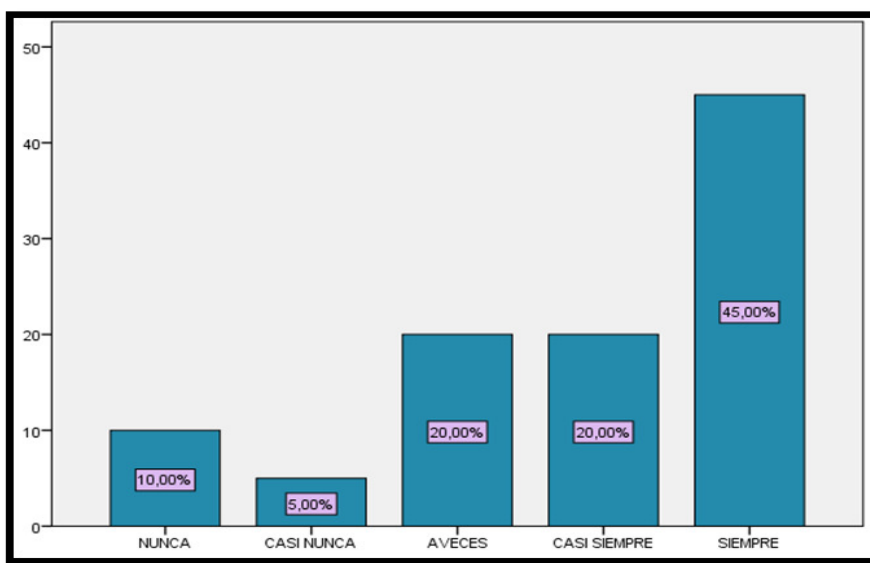
Frecuencia pregunta n°11

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 15,0 |
| | AVECES | 16 | 20,0 | 20,0 | 35,0 |
| | CASI SIEMPRE | 16 | 20,0 | 20,0 | 55,0 |
| | SIEMPRE | 36 | 45,0 | 45,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

El ratón está a la altura del codo (en 90 grados de flexión).

Figura 11

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°11



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite evidenciar que el 45% del personal siempre cumple con que el Mouse esté a la altura del codo (90 grados de flexión).

Dimensión 4: Teclado

Tabla 30

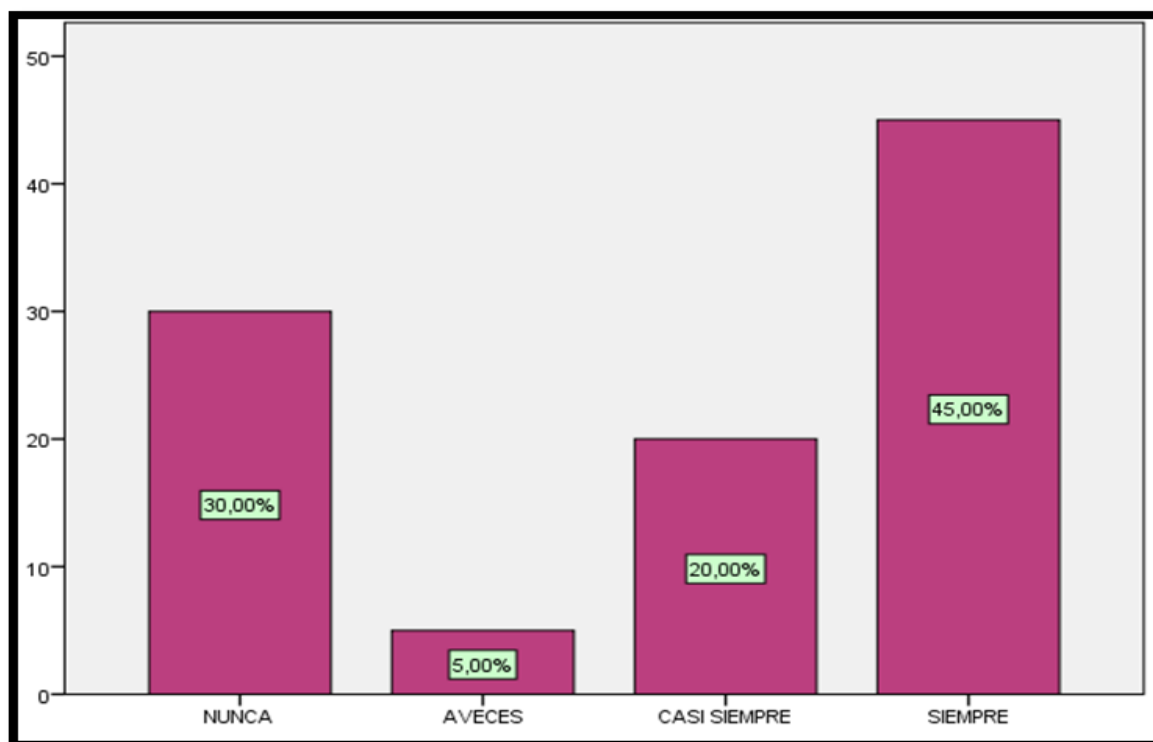
Frecuencia de la pregunta 12

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 24 | 30,0 | 30,0 |
| | AVECES | 4 | 5,0 | 35,0 |
| | CASI SIEMPRE | 16 | 20,0 | 55,0 |
| | SIEMPRE | 36 | 45,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

El teclado no debe sobrepasar los 3 cm de altura.

Figura 12

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°12



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite evidenciar que el 45% del personal siempre cumple con que el teclado no tenga una altura mayor a 3cm y otro 30 % refiere que nunca cumple con que el teclado no tenga más de 3cm de altura.

Tabla 31

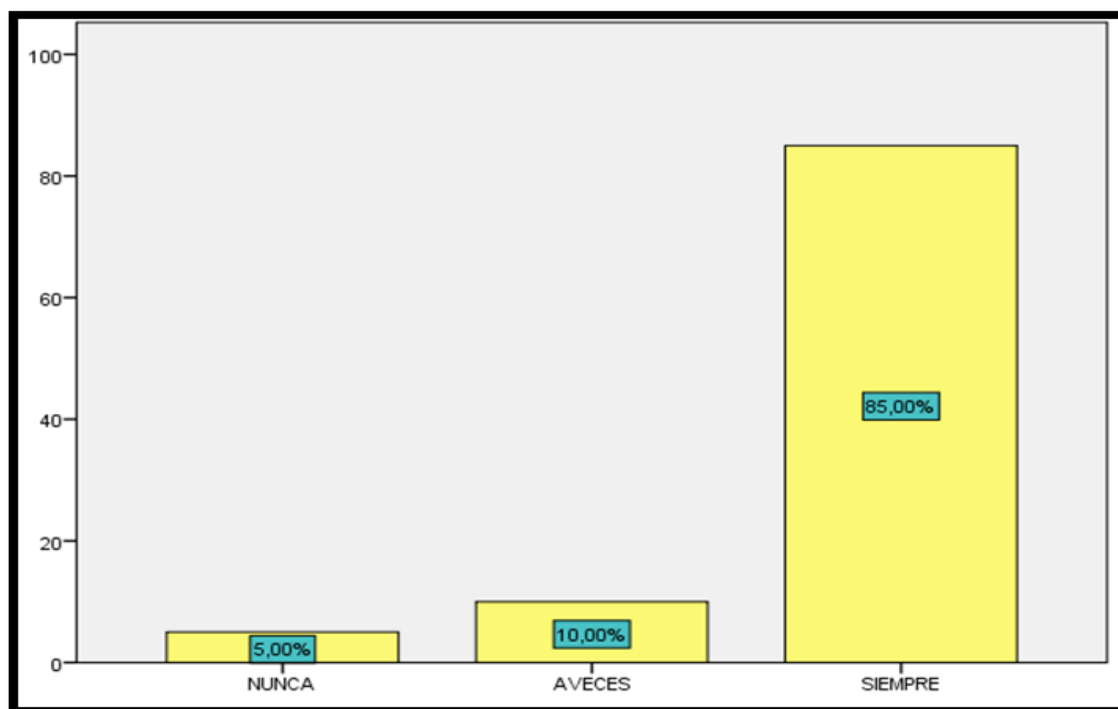
Frecuencia de la pregunta 13

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | AVECES | 8 | 10,0 | 10,0 | 15,0 |
| | SIEMPRE | 68 | 85,0 | 85,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Las teclas son suaves a la pulsación.

Figura 13

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°13



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 85% del personal siempre cumple con que el teclado tenga teclas sea de suave pulsación.

Tabla 32

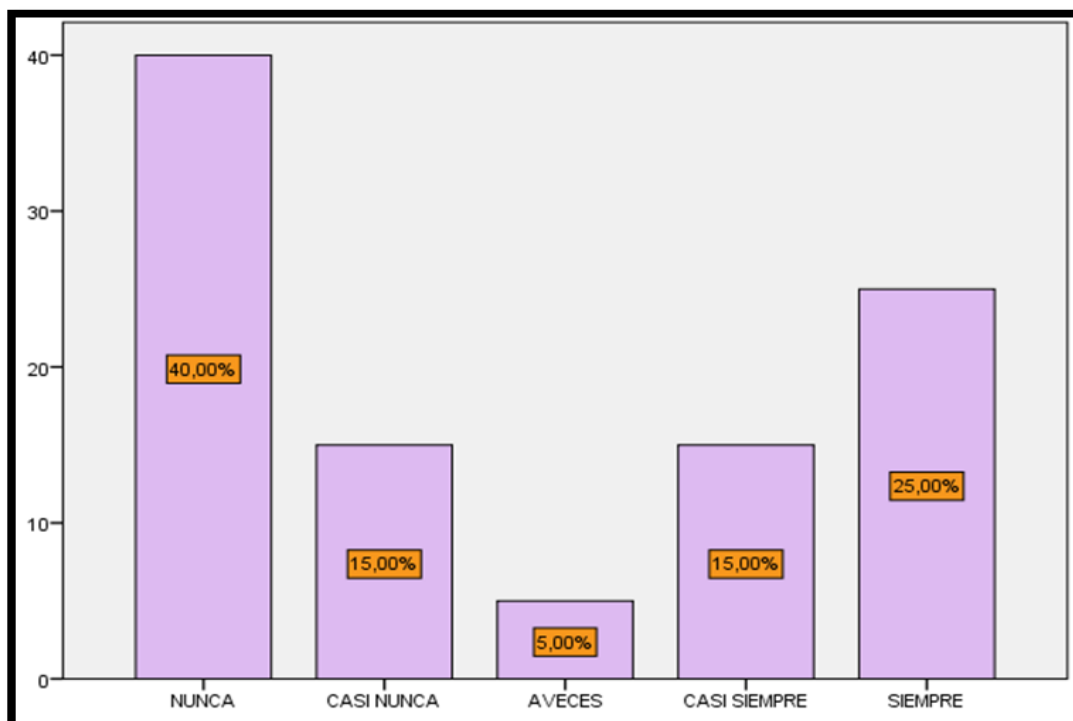
Frecuencia de la pregunta 14

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | NUNCA | 32 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| | CASI NUNCA | 12 | 15,0 | 15,0 | 55,0 |
| | AVECES | 4 | 5,0 | 5,0 | 60,0 |
| | CASI SIEMPRE | 12 | 15,0 | 15,0 | 75,0 |
| | SIEMPRE | 20 | 25,0 | 25,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Entre el teclado y el borde de la mesa hay un espacio de 10cm para que apoye las muñecas.

Figura 14

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°14



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 40 % del personal nunca cumple con que entre el teclado y el borde de la mesa halla un espacio de 10cm para el apoyode muñeca y que el otro 25% restante siempre cumple con que entre el teclado y el borde dela mesa halla un espacio de 10cm para el apoyo de muñeca.

Dimensión 5: Asiento

La altura del respaldar permite el apoyo lumbar.

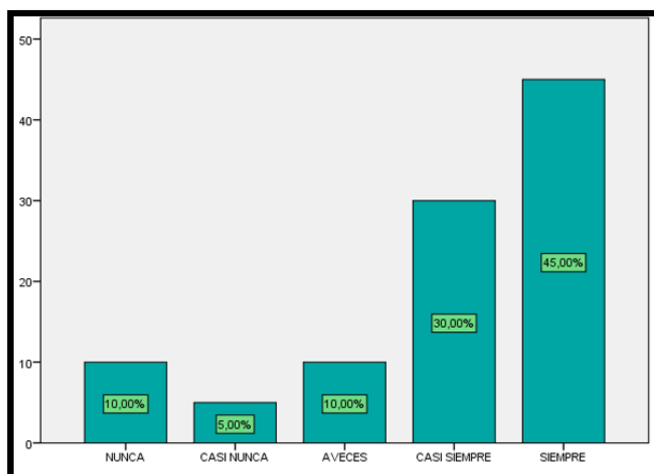
Tabla 33

Frecuencia de la pregunta 15

| | Frecuencia | Porcentaj e | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 15,0 |
| | AVECES | 8 | 10,0 | 25,0 |
| | CASI SIEMPRE | 24 | 30,0 | 55,0 |
| | SIEMPRE | 36 | 45,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

Figura 15

Representación gráfica de la Frecuencia de la pregunta 15



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 45% del personal siempre cumple con que la altura del respaldar permite el apoyo lumbar y otro 30% casi siempre cumple con que la altura del respaldar permite el apoyo lumbar.

Permite la flexión de rodillas en 90°.

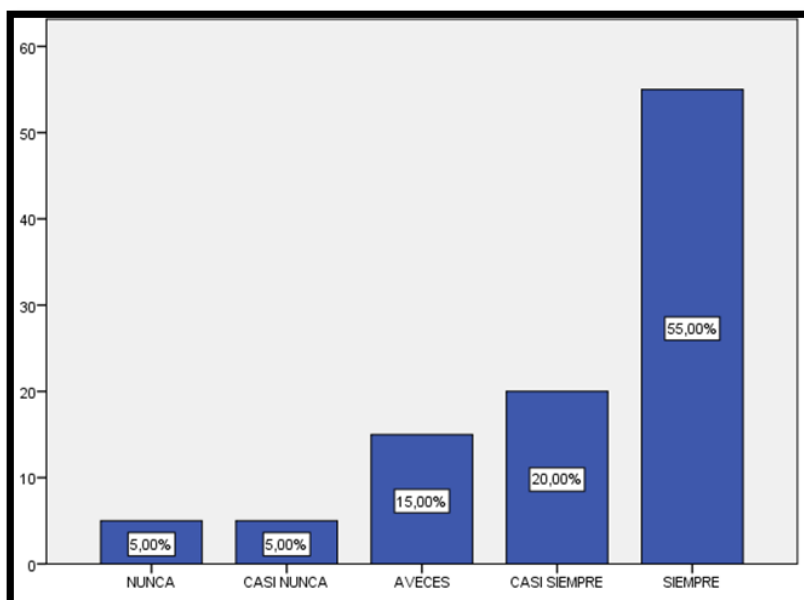
Tabla 34

Frecuencia de la pregunta n°16

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 10,0 |
| | AVECES | 12 | 15,0 | 15,0 | 25,0 |
| | CASI SIEMPRE | 16 | 20,0 | 20,0 | 45,0 |
| | SIEMPRE | 44 | 55,0 | 55,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 16

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°16



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 55% del personal siempre cumple con que el asiento permite la flexión de rodillas en 90°.

Permite la flexión de cadera en 90°.

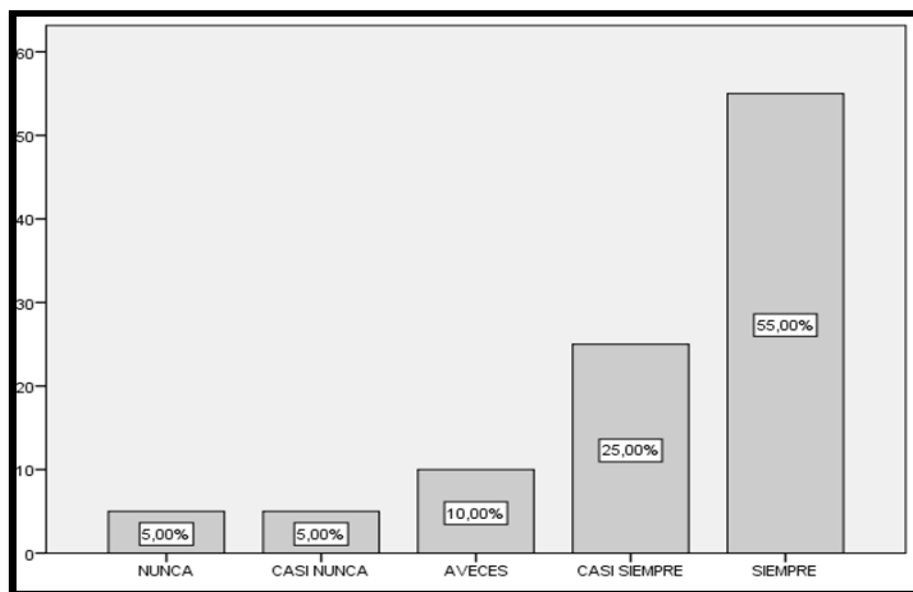
Tabla 35

Frecuencia pregunta N°17

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 10,0 |
| | AVECES | 8 | 10,0 | 20,0 |
| | CASI SIEMPRE | 20 | 25,0 | 45,0 |
| | SIEMPRE | 44 | 55,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

Figura 17

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°17



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 55% del personal siempre cumple con que el asiento permite la flexión de cadera en 90°.

La altura del asiento es regulable a un mínimo de 38 cm.

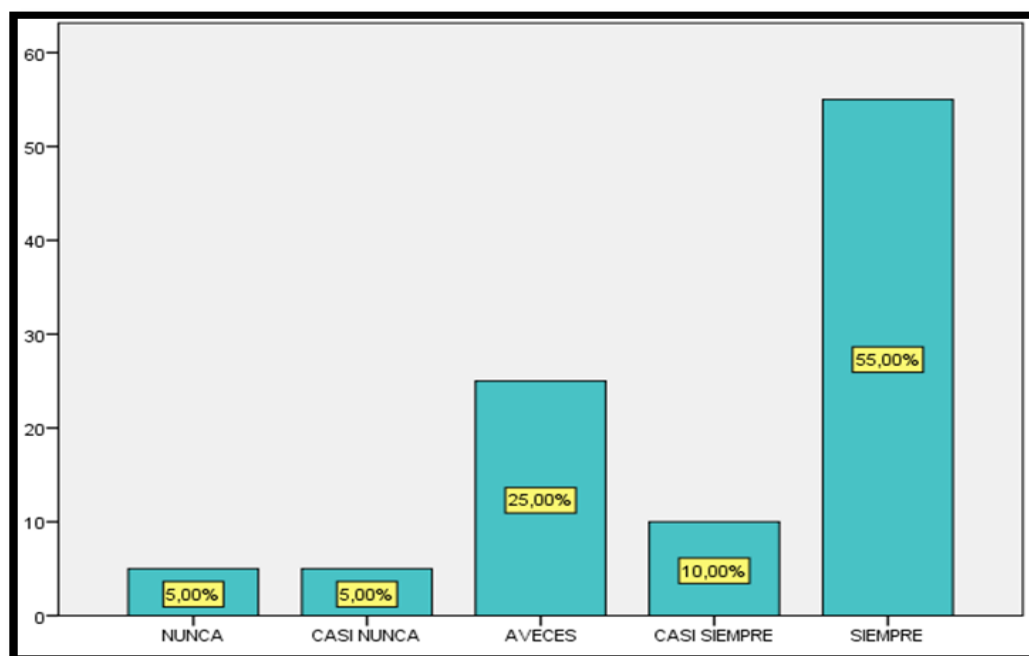
Tabla 36

Frecuencia de la pregunta n°18

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | CASI NUNCA | 4 | 5,0 | 5,0 | 10,0 |
| | AVECES | 20 | 25,0 | 25,0 | 35,0 |
| | CASI SIEMPRE | 8 | 10,0 | 10,0 | 45,0 |
| | SIEMPRE | 44 | 55,0 | 55,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 18

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°18



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite evidenciar que el 55% del personal siempre cumple con que la altura del asiento sea regulable a un mínimo de 38cm.

Dimensión 6: escritorio

- Escritorio suficientemente espacioso para acomodar todos los elementos de trabajo.

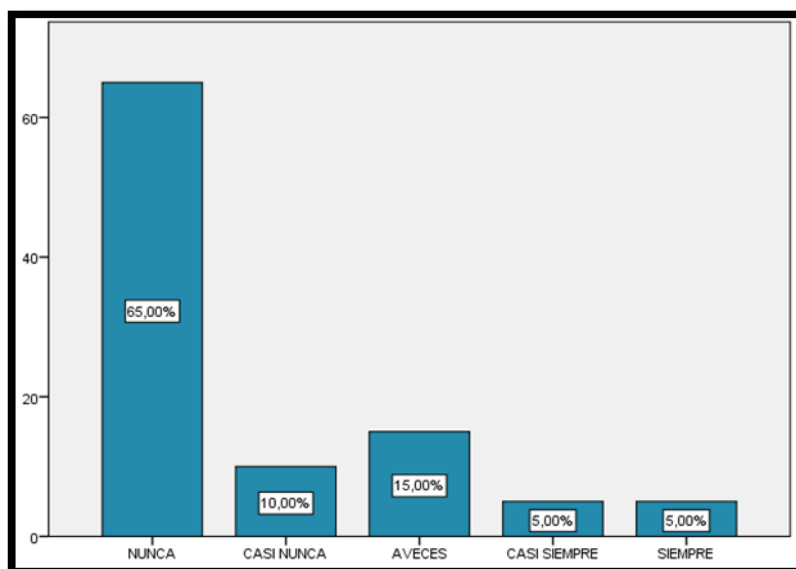
Tabla 37

Frecuencia de la pregunta n°19

| | Frecuencia | | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|-----------|--------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 52 | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| | CASI NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 | 75,0 |
| | AVECES | 12 | 15,0 | 15,0 | 90,0 |
| | CASI SIEMPRE | 4 | 5,0 | 5,0 | 95,0 |
| | SIEMPRE | 4 | 5,0 | 5,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 | |

Figura 19

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°19



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que el 65% del personal nunca cumple con que el escritorio se suficientemente espacioso para acomodar todos los elementos de trabajo.

Tabla 38

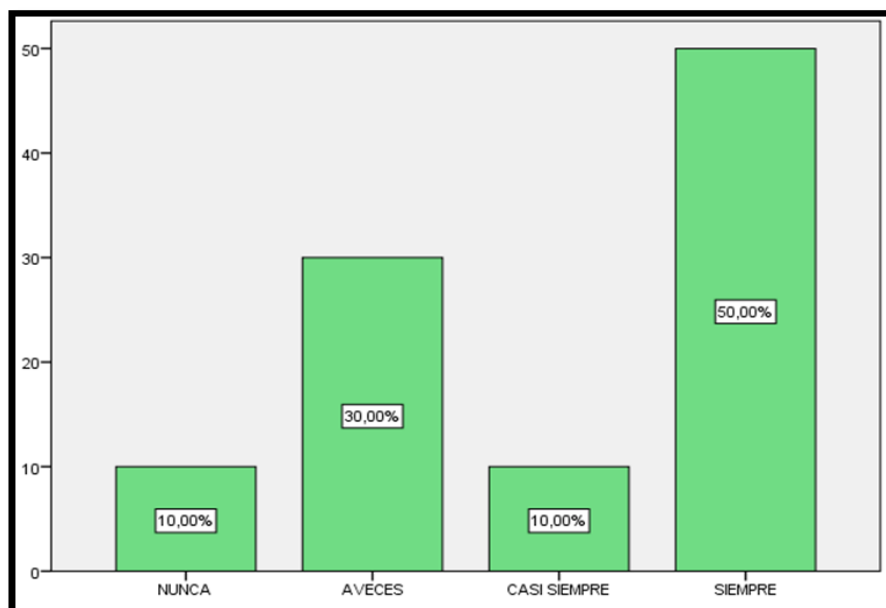
Frecuencia de la pregunta n°20

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | NUNCA | 8 | 10,0 | 10,0 |
| | AVECES | 24 | 30,0 | 40,0 |
| | CASI SIEMPRE | 8 | 10,0 | 50,0 |
| | SIEMPRE | 40 | 50,0 | 100,0 |
| | Total | 80 | 100,0 | 100,0 |

Suficiente espacio para colocar las piernas debajo del escritorio.

Figura 20

Representación gráfica de la Frecuencia pregunta N°20



Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos indican que el 50% del personal siempre cumple con tener suficiente espacio para colocar los pies debajo del escritorio y otro 30% refiere que a veces cuentan con suficiente espacio para colocar los pies debajo del escritorio.

Tabla 39

Cumplimiento de los principios ergonómicos

| | Frecuencia | Porcentaje | Valido Porcentaje | Acumulado Porcentaje |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| No cumplen las medidas ergonómicas | 8 | 10,0 | 10,5 | 10,5 |
| se cumple de forma moderada | 20 | 25,0 | 26,3 | 36,8 |
| Valid cumplen las medidas ergonómicas | 48 | 60,0 | 63,2 | 100,0 |
| Total | 76 | 95,0 | 100,0 | |
| System Missing | 4 | 5,0 | | |
| Total | 20 | 100,0 | | |

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos nos indican que el 63,16% si cumplen los principios ergonómicos en el espacio de trabajo; mientras el 26,23% cumple de forma moderada y 10,53% no cumple con las medidas ergonómicas.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el campo de trabajo se pudo comprobar de manera precisa los objetivos planteados en esta investigación cuyo propósito fue conocer el cumplimiento de los principios ergonómicos del personal.

Los resultados obtenidos a través de la escala de Likert dan evidencia de que el 63,16% de la población si cumplen con los principios ergonómicos. Lo cual deja en evidencia que hay un 10,53% que no cumple y podrían estar ya generando disfunciones en los trabajadores no solo viéndose afectada su salud sino también su desempeño laboral.

Según Semper (2016) en su estudio titulado; implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesión músculo esqueléticas en el personal administrativo del colegio alemán de quito tuvo como resultado que el 80 % de los trabajadores, realizan sus labores adoptando una mala postura, la cual requiere un cambio inmediato, en base a las evaluaciones ergonómicas más profundas.

Carreño et al. (2017), en su estudio el 66.6% adopta posturas forzadas y adoptar posiciones incómodas se relaciona con la presencia de lesiones músculo esqueléticas, concordante con los hallazgos encontrados en el estudio y en las conclusiones.

Infantes et al. (2016), en los conocimientos prácticas para la prevención de trastornos músculo esqueléticos están basados en la ergonomía esquelética por una incorrecta posición durante el trabajo, mobiliario inadecuado, concordante con mi resultado en relación al uso continuo de la computadora y el espacio de trabajo reducido como problemas de incumplimiento de los principios ergonómicos.

Talavera (2016) evalúa en su estudio la percepción de síntomas músculo esqueléticos encontrando como factor de riesgo la postura forzada en el cuello, muñeca y el dolor de miembros

superiores determinado por los factores de riesgos ergonómicos; así mismo concordante con nuestro estudio como una de los principales resultados encontrados. Como conclusión al no cumplir con los principios ergonómicos establecidos, nos llevaría principalmente a una disfunción musculo esquelética por una incorrecta posición durante el trabajo, mobiliario no adecuado, el uso excesivo de la computadora y el espacio de trabajo reducido.

VI. CONCLUSIONES

- De acuerdo con los resultados obtenidos nos permite identificar que nos indican que el 85% del personal si cumple con que el Mouse esté al alcance de la mano y que el otro 15% restante casi siempre cumple con que el Mouse se encuentra al alcance de la mano.
- De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que nos indican que el 65% del personal si cumple con que la pantalla este ubicada frente al trabajador y paralela en el plano coronal.
- De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que nos indican que el 55% del personal si cumple con que el punto medio de la pantalla se encuentre a la altura de sus ojos y que el otro 30% restante casi siempre cumple con que el punto medio de la pantalla se encuentre a la altura de sus ojos.
- De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que nos indican que el 45% del personal, siempre cumple con que la altura del respaldar permite el apoyo lumbar y otro 30% casi siempre cumple con que la altura del respaldar permite el apoyo lumbar.
- De acuerdo a los resultados obtenidos nos permite identificar que nos indican que el 63,16% si cumplen los principios ergonómicos en el espacio de trabajo del personal; mientras el 26,23% cumple de forma moderada y 10,53% no cumple con las medidas ergonómicas.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar medidas ergonómicas, desde el diseño de los puestos de trabajos, lo que conlleva a que el tema ergonómico, este implícito en nuevos planes de construcción de infraestructura y mobiliaria.
- Se recomienda establecer un cronograma de capacitación e información, dirigido a los trabajadores sobre los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos en cada sitio de trabajo.
- Se sugiere implementar un programa de pausa activa y ejercicios de relajación dentro de la jornada normal de trabajo, como parte de una cultura laboral preventiva.
- Se sugiere realizar con otros estudios ergonómicos más específicos para los trabajadores administrativos e iniciar estos análisis en los demás empleados, comprendiendo esto al personal docente y de mantenimiento.

VIII. REFERENCIAS

- Apud, M. (2003). La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. *Ciencia. Enfermería* 9(1), 15-20.
- Brandan, S. y Marrufo, M. (2017). *Factores de riesgo ergonómico de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de salud de la unidad de cuidados intensivos* [Tesis de pregrado] Universidad Norbert Wiener.
- De Canales, H. (1992). *Metodología de la Investigación*. (1ª Ed). Ed. Limusa.
- De Souza, C., Lima da Silva, J., Antunes, C., Schumacher, K., Moreira, R. y De Almeida, N. (2011). Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. *Enferm. Glob.*, 10(23), 251-263.
- González, M. y González, S. (2018). El objeto de aprendizaje y la ergonomía. *MediSur*, 13 (5), 572-574. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180042311002>
- Guillén, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana Enfermería*, 22(4).
- Gutiérrez, M. (2014). Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencias y Enfermería*; 20(3): 7-10.
- Ramos, M., Ocaña, T. y Mamani, R. (2016). “Efectividad del programa “Mi postura, mi salud” en los conocimientos prácticos para la prevención de trastornos músculo esqueléticos basado en la ergonomía participativa en una empresa textil de Lima Este”. *Revista de Investigación Universitaria*. 6(1), 79-88. <https://es.scribd.com/document/442282599/PROGRAMAS-Efectividad-del-programa-Mi-postura-mi-salud>
- Leyva, B., Martínez J. , Meza J., Martínez A. y Cernaqué C. (2011). Riesgo ergonómico laboral

- en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. *Revista Medicina Heredia*; 22(1), 42-43.
- Muñoz, C., Vanegas, J. y Marchetti, N. (2012). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculo esquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009- 2010. *Medicina seguro trabajo*; 58(228), 194-204.
- Normand, J. (1997). El trabajo y la ergonomía. *Med. Leg. Costa Rica*. 13- 14(2-1-2), 79-84.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00151997000200009
- Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico (2015).
Aprueban la norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Rodríguez, E. y Manero, R. (2008). Evaluación integral del nivel de riesgo músculo esquelético en diferentes actividades laborales. *Salud de los trabajadores*, 6(1) 17-26.
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382008000100003
- Pinto, R. (2015). Programa de ergonomía participativa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Aplicación en una empresa del Sector Industrial. *Ciencia y trabajo*, 17(53), 128-136. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-24492015000200006&script=sci_abstract
- Silveira, M. (2015). Desarrollo y administración de un instrumento de evaluación postural y ergonomía: un estudio piloto. *Fisioter. Mov.*, 28(3).
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502015000300509&lang=pt
- Talavera, S. (2015). *Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculo esqueléticos*

percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015 Centro De Salud Pedro Altamirano Silais Managua, Nicaragua. [Tesis de maestría] Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua.
<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/7807/1/t909.pdf>

Tamayo, M. (1997). *El Proceso de la Investigación científica*. Editorial Limusa S.A.

Wolfgang, L. y Joachim, V. (2007). Ergonomía herramientas y enfoques. Organización Internacional Del Trabajo. P. 29.2 – 29.102

IX. ANEXOS

Anexo A

cuestionario sobre evaluación del cumplimiento de los principios ergonómicos

CUESTIONARIO SOBRE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS ERGONÓMICOS

Estimado (a):

El presente documento sobre la Evaluación del Cumplimiento de los Principios Ergonómicos y su aplicación para mi investigación, por ello pido su colaboración:

Marque con un aspa “X” la respuesta que considere acertada con su punto de vista, según las siguientes alternativas:

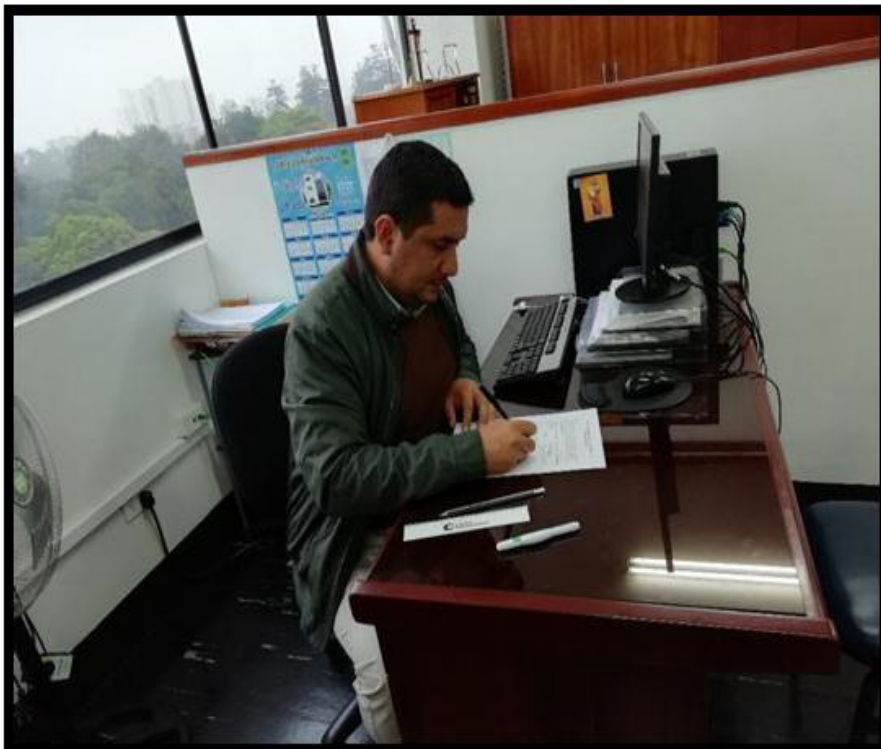
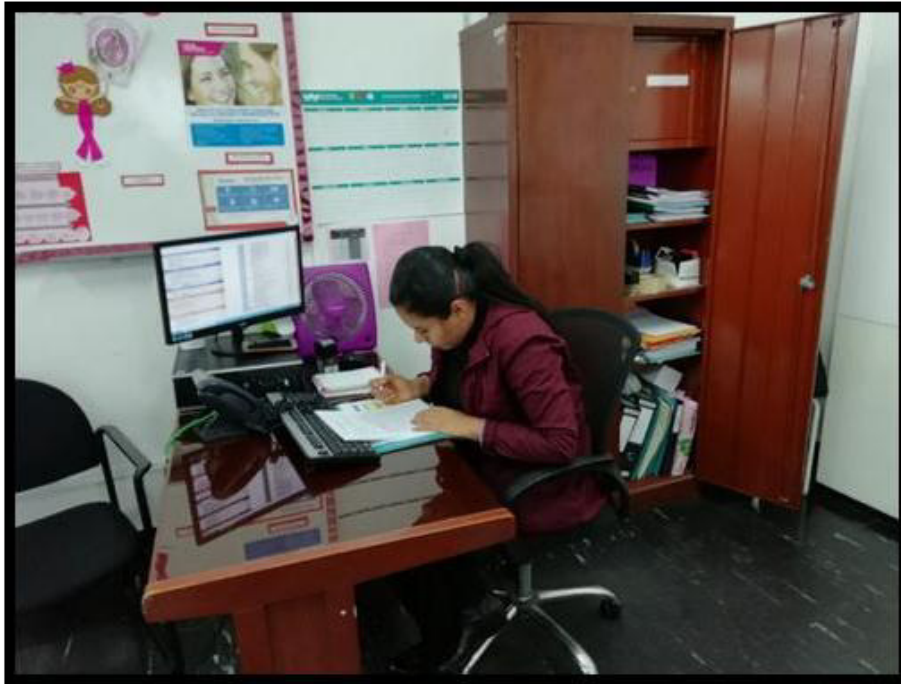
S: Siempre CS: Casi Siempre AV: A Veces CS: Casi Nunca N: Nunca

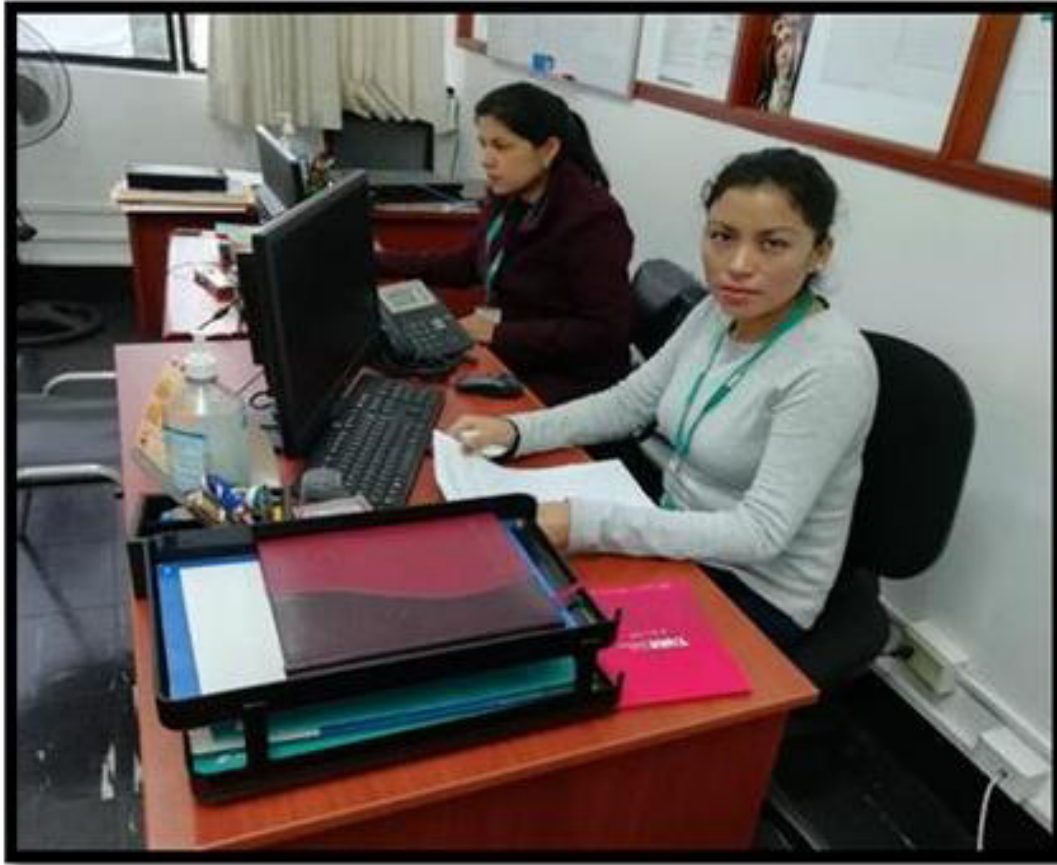
| Nº | ITEMS | INDICES | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|---|
| | | S | C S | A V | C S | N |
| 1 | ESPACIO DE TRABAJO Hay 3 m ² de espacio como mínimo en cada puesto de trabajo que consta de escritorio con equipo de cómputo, silla, archivero. | | | | | |
| 2 | El espacio para el confort de piernas es de 70 cm x 70 cm. | | | | | |
| 3 | Los objetos en el espacio laboral se encuentra a distanciamáxima de un metro hacia anterior | | | | | |
| 4 | Los objetos en el espacio laboral se encuentra a distanciamáxima de un 0.80 m hacia lateral. | | | | | |
| | PANTALLA | | | | | |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | El borde superior de tu pantalla se encuentra a la altura desus ojos. | | | | | |
| 6 | La distancia entre pantalla y los ojos es de 45 a 55 cm | | | | | |
| 7 | La pantalla está colocada frente al trabajador y paralela alplano coronal | | | | | |
| 8 | La pantalla se ubica de manera que el trabajador no mire directamente a una ventana o que se encuentre una ventana detrás de este. | | | | | |
| 9 | MOUSE Ratón al alcance de la mano | | | | | |
| 10 | El ratón está a la altura del codo (en 90 grados de flexión). | | | | | |
| 11 | TECLADO El teclado no debe sobrepasar los 3 cm de altura. | | | | | |
| 12 | La tecla es suaves a la pulsación. | | | | | |
| 13 | Entre el teclado y el borde de la mesa hay un espacio de10cm para que apoye las muñecas. | | | | | |
| 14 | ASIENTO La altura del respaldar permite el apoyo lumbar | | | | | |
| 15 | Permite la flexión de rodillas en 90° | | | | | |
| 16 | Permite la flexión de cadera en 90° | | | | | |
| 17 | La altura del asiento es regulable a un mínimo de 38 cm. | | | | | |
| 18 | ESCRITORIO Escritorio suficientemente espacioso para acomodar todos los elementos de trabajo | | | | | |
| 19 | Suficiente espacio para colocar las piernas debajo del escritorio. | | | | | |

Anexo B

Evidencia fotografica





c

Anexo C

Matriz de consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | VARIABLES | INSTRUMENTO | MÉTODO | POBLACIÓN Y MUESTRA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Problema General</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos en el en el área laboral del Hospital María Auxiliadora en el 2018?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al uso de pantalla?</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al uso del mouse?</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al uso del teclado?</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al asiento?</p> <p>¿Cuál es el cumplimiento de los principios ergonómicos respecto al espacio de trabajo?</p> <p>¿En qué medida se cumplen los principios ergonómicos respecto al escritorio?</p> | <p>Objetivo General</p> <p>Determinar la aplicación de los principios ergonómicos en el área laboral del personal del Hospital María Auxiliadora en el 2018</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Conocer el grado de aplicación de los principios ergonómicos respecto al uso de la pantalla.</p> <p>Conocer la aplicación de los principios ergonómicos respecto al uso del mouse</p> <p>Conocer la aplicación de los principios ergonómicos respecto al uso del teclado.</p> <p>Conocer la aplicación de los principios ergonómicos respecto al asiento.</p> <p>Identificar la aplicación de los principios ergonómicos respecto al espacio de trabajo.</p> <p>Determinar la aplicación de los principios ergonómicos respecto al escritorio.</p> | <p>Variable</p> <p>Cumplimiento de los principios ergonómicos.</p> | <p>Fichas de recolección de datos</p> <p>Cuestionario sobre evaluación del cumplimiento de los principios ergonómicos.</p> | <p>Tipo de Investigación: Analítico</p> <p>Diseño: Observacional, prospectivo de corte transversal.</p> | <p>POBLACIÓN</p> <p>La población estará constituida por el personal administrativo del Hospital María Auxiliadora.</p> <p>MUESTRA</p> <p>La muestra está representada por 80 personal administrativos. Es un tipo de muestra no probabilística, ya que se consideran todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>La muestra a partir de una población finita se calcula con la siguiente fórmula: Dónde:</p> <p>$N =$ Tamaño de muestra $M =$ Tamaño de la población = 580</p> <p>$Z =$ Desviación estándar = 1.96</p> <p>$p =$ Proporción esperada de HNP = 0.05 = 5 %(*)</p> <p>$q = (1-p) = 0.95$</p> <p>$E =$ Margen de error admitido = 0.04</p> <p>(*) Proporción de población datos obtenido de un estudio de HNP según referencias bibliográficas de estudios anteriores.</p> <p>$N = 0,05 \times 0,95$</p> <p>Aplicando la fórmula y utilizando el programa EPI-DAT el tamaño de muestra resulta en 80</p> |

Anexo D

Validez y confiabilidad del instrumento

*BASE ALFA.sav [Conjunto_de_datos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

1: Item16 1 Visible: 22 de 22 variables

| | Ficha | sexo | Item1 | Item2 | Item3 | Item4 | Item5 | Item6 | Item7 | Item8 | Item9 | Item10 | Item11 | Item12 | Item13 | Item14 | Item15 | Item16 | Item17 | Item18 | Item19 | Item20 | var | var | var |
|----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|
| 1 | 1 | F | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | |
| 2 | 2 | M | 1 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 3 | 3 | M | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 4 | 4 | M | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | | | |
| 5 | 5 | F | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | | | |
| 6 | 6 | F | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 7 | 7 | F | 2 | 2 | 1 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 8 | 8 | F | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 9 | 9 | F | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 10 | 10 | F | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 11 | 11 | F | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 12 | 12 | F | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 13 | 13 | F | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 14 | 14 | F | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 15 | 15 | M | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 16 | 16 | F | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 17 | 17 | F | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 18 | 18 | M | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 19 | 19 | M | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 20 | 20 | M | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Análisis de fiabilidad

Elementos:

- Item1
- Item2
- Item3
- Item4
- Item5
- Item6
- Item7
- Item8
- Item9

Modelo: Alfa

Etiqueta de escala:

Aceptar Pegar Restablecer Cancelar Ayuda

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

9:56 10/12/2018

*ALFA CRONBACH.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos

Resultado

- Logaritmo
- Fiabilidad
 - Títulos
 - Notas
 - Conjunto de datos activo
 - Advertencias
- Logaritmo
- Fiabilidad
 - Títulos
 - Notas
 - Escala: ALL VARIABLES
 - Títulos
 - Resumen de proces
 - Estadísticas de fiabil
 - Estadísticas de total
- Logaritmo

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,832 | 20 |

Estadísticas de total de elemento

| | Media de escala si el elemento se ha suprimido | Varianza de escala si el elemento se ha suprimido | Correlación total de elementos corregida | Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido |
|--------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Item1 | 38,70 | 80,116 | ,804 | ,814 |
| Item2 | 38,15 | 78,555 | ,497 | ,820 |
| Item3 | 38,45 | 81,524 | ,539 | ,820 |
| Item4 | 37,20 | 77,011 | ,434 | ,824 |
| Item5 | 36,65 | 90,134 | -,108 | ,858 |
| Item6 | 38,70 | 80,116 | ,804 | ,814 |
| Item7 | 38,70 | 80,116 | ,804 | ,814 |
| Item8 | 38,65 | 80,450 | ,769 | ,815 |
| Item9 | 38,65 | 83,503 | ,479 | ,824 |
| Item10 | 38,70 | 80,116 | ,804 | ,814 |
| Item11 | 38,45 | 80,576 | ,436 | ,823 |
| Item12 | 38,10 | 78,832 | ,496 | ,820 |
| Item13 | 38,40 | 82,253 | ,494 | ,822 |
| Item14 | 37,20 | 77,011 | ,434 | ,824 |
| Item15 | 36,65 | 90,134 | -,108 | ,858 |
| Item16 | 38,70 | 80,116 | ,804 | ,814 |
| Item17 | 38,40 | 81,095 | ,384 | ,825 |
| Item18 | 38,55 | 82,682 | ,391 | ,825 |
| Item19 | 38,55 | 82,997 | ,287 | ,830 |
| Item20 | 37,30 | 76,747 | ,450 | ,823 |

Windows Taskbar: Internet Explorer, Google Chrome, Microsoft Word, SPSS, Excel