



ACTA DE SUSTENTACIÓN NO PRESENCIAL N°005-VDAP-FII-2021

SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (TI) NO PRESENCIAL (VIRTUAL) PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Jurado designado por la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Facultad de Ingeniería Industrial, reunidos de manera virtual a través de video conferencia, el día martes 02 de marzo de 2021, a las 11:00 horas, se dio inicio la sustentación del Trabajo de Investigación (TI):

NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO POSTURAL ENTRE TRABAJADORES REMOTOS QUE UTILIZAN MOBILIARIO DE OFICINA Y MOBILIARIO DOMÉSTICO DE UNA EMPRESA CONSULTORA

Que presenta la Estudiante:

ANA ISABEL VIRGINIA PUENTE FERNÁNDEZ

Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Luego de la exposición virtual, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 12:20 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con la calificación promedio de **DIECISIETE (17)**, lo cual se comunicó públicamente.

Lima, 02 de marzo del 2021


MG. JORGE JOSÉ ESPONDA VELIZ
Presidente


ING. LUIS BEZARION VIVAR MORALES
Miembro


DR. JUAN MANUEL RIVERA POMA
Miembro


MG. PABLO CESAR GUTIÉRREZ FALCÓN
Asesor



UNMSM

Firmado digitalmente por RAEZ
GUEVARA Luis Rolando FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.03.2021 20:53:55 -05:00

MG. LUIS ROLANDO RAEZ GUEVARA
Vicedecano Académico - FII





Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Salud
en el Trabajo

Facultad de Ingeniería Industrial

NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO POSTURAL
ENTRE TRABAJADORES REMOTOS QUE UTILIZAN
MOBILIARIO DE OFICINA Y MOBILIARIO DOMÉSTICO
DE UNA EMPRESA CONSULTORA
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería
de Seguridad y Salud en el Trabajo.

AUTOR

Ana Isabel Virginia Puente Fernández

ASESOR

Mg. Pablo César Gutiérrez Falcón

Lima, Perú

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi familia, por brindarme su apoyo incondicional y estar presentes en cada etapa académica, además de siempre aconsejarme para ser una mejor persona y pueda lograr cada uno de los objetivos que me proponga.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la alta dirección de la empresa la cual me dio la oportunidad de empezar laboralmente, asimismo, por brindarme todas las facilidades para realizar la investigación y por estar siempre prestos con una muy buena disposición; asícomo, a cada uno de mis compañeros de trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema de Investigación	1
1.1.1. Situación Problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema General	2
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. Justificación	3
1.4. Delimitación del problema	4
1.4.1. Delimitación espacial	4
1.4.2. Delimitación temporal	4
1.4.3. Delimitación temática	4
1.5. Objetivos	5
1.5.1. Objetivo general	5
1.5.2. Objetivos específicos	5
1.6. Marco Teórico	5
1.6.1. Antecedentes	5
1.6.2. Marco Conceptual	8
1.7. Términos	27
1.7.1. Carga postural de trabajo	27
1.7.2. Empleador	28
1.7.3. Empresa	28
1.7.4. Patologías	28
1.7.5. Personal administrativo	28
1.7.6. Usuarios de computadoras y/o pantalla de visualización de datos	28
1.7.7. Posturas forzadas/inadecuadas	29
1.7.8. Riesgo	29
1.7.9. Trabajador	29

1.7.10. Telecomunicaciones.....	29
1.7.11. Sintomatología	29
II. Materiales y métodos.....	30
2.1. Presentación de la empresa a estudiar	30
2.2. Materiales.....	31
2.3. Técnicas de análisis y medición	31
2.3.1. Método RULA OFFICE	31
2.3.2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	33
2.3.3. Análisis estadístico	34
III. Resultados	36
3.1. Resultados del método RULA	36
3.2. Trabajadores remotos con mobiliario de oficina – RULA OFFICE.....	38
3.2.1. Resultados obtenidos del Grupo A – Mobiliario de oficina...	39
3.2.2. Resultados obtenidos del Grupo B – Mobiliario de oficina...	39
3.3.1. Resultados obtenidos del Grupo A – Mobiliario doméstico..	41
3.3.2. Resultados obtenidos del Grupo B – Mobiliario doméstico..	42
3.4. Prueba estadística de U de Mann-Whitney	43
3.5. Resultados del Cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	46
3.5.1. Confiabilidad con Alfa de Cronbach.....	46
3.6. Resultados generales.....	47
3.7. Trabajadores remotos con mobiliario de oficina	48
3.7.1. ¿Cuánto dura cada episodio?.....	49
3.7.2. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	50
3.7.3. ¿A qué atribuye estas molestias?	51
3.8. Trabajadores remotos con mobiliario doméstico	52
3.8.1. ¿Cuánto dura cada episodio?	53
3.8.2. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).....	54

3.8.3. ¿A qué atribuye estas molestias?	55
IV. DISCUSIÓN	57
V. CONCLUSIONES	60
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
VIII.ANEXOS	69

LISTA DE CUADROS

<i>Cuadro N° 1. Factores de riesgo disergonómico.....</i>	<i>5</i>
<i>Cuadro N° 2. Nivel de actuación.....</i>	<i>40</i>
<i>Cuadro N° 3. Resultados generales - RULA OFFICE.....</i>	<i>44</i>
<i>Cuadro N° 4. Resultados generales con mobiliario de oficina - RULA OFFICE.....</i>	<i>45</i>
<i>Cuadro N° 5. Puntaje adicional - Mobiliario de oficina.....</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro N° 6. Resultados generales con mobiliario doméstico - RULA OFFICE.....</i>	<i>48</i>
<i>Cuadro N° 7. Puntaje adicional - Mobiliario doméstico.....</i>	<i>50</i>
<i>Cuadro N°8. Prueba Shapiro Wilk.....</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro N°9. Promedio y suma de rangos</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro N°10. Prueba U de Mann-Whitney... ..</i>	<i>52</i>
<i>Cuadro N°11. Resumen de contraste de hipótesis</i>	<i>53</i>
<i>Cuadro N°12. Resumen de procesamiento de datos.....</i>	<i>53</i>
<i>Cuadro N°13. Alfa de Cronbach.....</i>	<i>53</i>
<i>Cuadro N° 14. Presencia de sintomatología.....</i>	<i>54</i>
<i>Cuadro N° 15. Cuestionario Nórdico - Con mobiliario de oficina.....</i>	<i>57</i>
<i>Cuadro N° 16. Cuestionario Nórdico - Con mobiliario doméstico.....</i>	<i>61</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura N° 1. Distribución y medidas de mobiliario doméstico</i>	9
<i>Figura N° 2. Mobiliario de trabajo</i>	21
<i>Figura N° 3. Silla ergonómica</i>	22
<i>Figura N° 4. Silla ergonómica</i>	24
<i>Figura N° 5. Postura ideal sentada</i>	25
<i>Figura N° 6. Torsión de cuello</i>	25
<i>Figura N° 7. Brazos en suspensión</i>	26
<i>Figura N° 8. Extensión de muñeca</i>	26
<i>Figura N° 9. Hiperextensión de brazo</i>	26
<i>Figura N° 10. Desviación de muñeca</i>	27
<i>Figura N° 11. Respaldo</i>	27
<i>Figura N° 12. Flexión de piernas</i>	27
<i>Figura N° 13. Cuestionario de síntomas osteomusculares</i>	34
<i>Figura N° 14. Organigrama</i>	38
<i>Figura N° 15. Resultados – RULA OFFICE</i>	43
<i>Figura N° 16. Resultado Global Grupo A – Mobiliario Oficina</i>	46
<i>Figura N° 17. Resultado Global Grupo B – Mobiliario Oficina</i>	47
<i>Figura N° 18. Resultado Global Grupo A – Mobiliario doméstico</i>	49
<i>Figura N° 19. Resultado Global Grupo B – Mobiliario doméstico</i>	50
<i>Figura N° 20. Diagrama de barras apiladas</i>	52
<i>Figura N° 21. Duración de cada episodio-Con mobiliario de oficina</i>	59

<i>Figura N° 22. Calificación de molestias -Con mobiliario de oficina.....</i>	60
<i>Figura N° 23. Motivo de molestias -Con mobiliario de oficina.....</i>	61
<i>Figura N° 24. Duración de cada episodio-Con mobiliario doméstico.....</i>	63
<i>Figura N° 25. Calificación de molestias -Con mobiliario doméstico.....</i>	64
<i>Figura N° 26. Motivo de molestias -Con mobiliario doméstico.....</i>	66

RESUMEN

La Pandemia por la Covid -19 obligó a las empresas en el Perú a que optaran por el trabajo remoto, ello provocaría variación del puesto de trabajo y en materia ergonómica, asimismo, el uso de diferentes tipos de mobiliario según la realidad de cada trabajador, es por eso que la finalidad del trabajo de investigación fue evaluar el nivel de riesgo disergonómico postural entre los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina y doméstico, dirigida a una empresa de consultoría, mediante el método RULA OFFICE y la prueba U de Mann-Whitney para hallar si existía diferencia entre los grupos de estudio, también se utilizó el Cuestionario Nórdico el cual identificó las sintomatologías prevalentes en las zonas corporales de manera independiente para cada grupo, además, se utilizó el método Alfa de Cronbach para verificar la confiabilidad del instrumento, dando como resultados, una alta confiabilidad, asimismo, la prueba U de Mann-Whitney un p-valor : 0,710, un nivel de riesgo entre 3 y 4; por otro lado, las zonas con molestia detectadas son: el cuello y dorso, finalmente, se concluye que no existe diferencia del nivel de riesgo disergonómico, igualmente hay que prestar atención a las sintomatologías puesto que ocurre frecuentemente y son percibidas moderadamente.

Palabras Clave: trabajo remoto, ergonomía, mobiliario, musculo-esquelético, RULA.

ABSTRACT

The Covid -19 Pandemic forced companies in Peru to opt for remote work, which would cause a variation of the job and ergonomics, likewise, the use of different types of furniture according to the reality of each worker , that is why the purpose of the research work was to evaluate the level of postural dysergonomic risk among remote workers who use office and domestic furniture, directed to a consulting company, using the RULA OFFICE method and the U de Mann-Whitney test to find if There was a difference between the study groups, the Nordic Questionnaire was also used which identified the prevalent symptoms in the body areas independently for each group, in addition, the Cronbach's Alpha method was used to verify the reliability of the instrument, giving as results , a high reliability, likewise, the U de Mann-Whitney test a p-value: 0.710, a risk level between 3 and 4; On the other hand, the areas with discomfort detected are: the neck and back, finally, it is concluded that there is no difference in the level of risk, it is also necessary to pay attention to the symptoms since it occurs frequently and is moderately perceived.

Key Words: remote work, ergonomics, furniture, musculoskeletal, RULA.

I. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del Problema de Investigación

1.1.1. Situación Problemática

De acuerdo con el artículo 36 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el empleador establece un servicio de seguridad y salud en el trabajo cuyo objeto es de prevención y el cual tiene la tarea de identificar peligros y evaluar los riesgos que provocan afección a la salud del trabajador en su lugar de trabajo (Congreso de la República, 2011). En este contexto, uno de los riesgos a considerar es el disergonómico, que de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, se define como la expresión matemática, es decir, la probabilidad de padecer una situación desfavorable en el trabajo a causa de factores de riesgo disergonómico (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008, p.7). Ahora bien, el puesto de trabajo no siempre puede situarse en la misma empresa dado que existen nuevas modalidades de trabajo como la del trabajo remoto, entiéndase como la realización laboral - subordinada a distancia del empleador; en su domicilio o en su lugar de aislamiento domiciliario mediante el uso de diferentes mecanismos (informáticos u otros), el cual permita la realización de su trabajo (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020a). Sin embargo, las condiciones en las cuales un trabajador realiza trabajo remoto pueden ser diferentes, en función a factores laborales, personales y externos ya que no todos tienen un espacio preparado en su domicilio para realizar labores (Centro de Ergonomía Aplicada, 2020). Situación que ha entrado a tallar, tal como lo expresa la Organización Mundial de la Salud (2020), debido a la COVID-19 la cual se trata de una enfermedad infecciosa causada por

el Coronavirus (SARS-CoV-2). Por lo que en la actualidad se ha convertido en una pandemia que afecta a nivel mundial. En este contexto, en el Perú se emitió el Decreto de Urgencia N° 026-2020, el cual establece diversas medidas temporales para evitar el contagio del Coronavirus (Covid-19) en el territorio nacional, cuyo artículo 17 expresa que los empleadores del sector público y privado deben cambiar su puesto de trabajo para implementar el trabajo remoto en el lugar donde esté cumpliendo con el aislamiento domiciliario, debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19 (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

En tal sentido, la empresa a estudiar, dedicada a la consultoría y a implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, decidió cambiar la modalidad de trabajo de sus trabajadores por el trabajo remoto mediante el uso de TIC's, situación que llevo a los mismos a adaptar un espacio de su casa como puesto de trabajo, y a la utilización de mobiliario de oficina o doméstico de acuerdo a la realidad de cada trabajador, es por eso la necesidad de realizar la evaluación de riesgo disergonómico, asícomo, por lo ya expuesto en el párrafo anterior sobre lo dictaminado por el Gobierno peruano.

Por lo tanto, para abordar la valorización del riesgo disergonómico postural se utilizará el método RULA OFFICE, asícomo, el Cuestionario Nórdico Kuorinka.

Formulación del problema

1.1.2. Problema General

- ¿Existe diferencia en el nivel de riesgo disergonómico postural entre trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina y mobiliario doméstico de una empresa consultora de seguridad y salud en el trabajo?

1.1.3. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de riesgo disergonómico postural de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo disergonómico postural de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico?
- ¿Cuáles son las sintomatologías prevalentes de trastornos musculoesquelético de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina?
- ¿Cuáles son las sintomatologías prevalentes de trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico?

Justificación

El presente trabajo de investigación se realiza con el propósito de aportar conocimiento sobre el nivel de riesgo disergonómico postural de los trabajadores remotos que usan mobiliario de oficina y doméstico en el contexto debido a la pandemia mundial de la Covid-19, puesto que el 89% de las principales empresas en el Perú se encuentran trabajando de forma remota, asimismo, el 39% de estas señala que casi todo el equipo de trabajo (76-100%) se encuentra laborando de esta manera. (Equipo de innovación y desarrollo de ISIL, 2020). Asimismo, resulta fundamental para contribuir información sobre la evaluación del nivel de riesgo disergonómico ante esta modalidad de trabajo. En tal sentido, es importante tomar atención sobre ello, no sólo el aspecto novedoso de trabajo a distancia mediante el uso de medios informáticos sino identificar los riesgos que genera ello, en este caso de tipo ergonómico, el cual debe ser materia de estudio y/o investigación para que de esta forma se vele por la prevención y control de los mismos (Trujillo Uribe & Martínez Quintero, 2018).

Por otro lado, esta investigación beneficiará a la empresa de consultoría en seguridad y salud en el trabajo a estudiar, para la implementación posterior de medidas de control de acuerdo a los resultados que se proyecten al final del trabajo y de esta manera reducir el nivel de riesgo disergonómico postural y evitar costos futuros por el posible desarrollo de trastornos musculoesqueleticos en los trabajadores. De modo que, aun cuando los empleadores se han enfocado en implementar TIC's para poder controlar la producción y los resultados planificados, no han planteado posibles soluciones en materia de prevención de riesgos laborales (Ospina Salinas et al., 2020).

En este contexto, es conveniente de igual manera para los trabajadores de la empresa y aquellos que realicen actividades de características similares, para que tomen conciencia sobre los el nivel de riesgo que ha conlleva este cambio de modalidad de trabajo y cómo esto pueden repercutir en su salud. De modo que el trabajador puede tener problemas los cuales se relacionan con la ergonomía y la falta de ello en objetos de oficina puede provocar fastidios en la espalda, cuello, hombros entre otras partes del cuerpo. (Alonso Fabregat & Cifre Gallego, 2002).

1.4. Delimitación del problema

1.4.1. Delimitación espacial

La investigación se realizará a la empresa consultora de seguridad y salud en el trabajo SUPPORT BRIGADES FIRE & SAFETY S.A.C. ubicada en el distrito de Surco, Lima, Perú.

1.4.2. Delimitación temporal

Se realizará en el periodo de julio a setiembre del 2020.

1.4.3. Delimitación temática

Se realizará la contrastación del nivel de riesgo disergonómico postural que poseen los trabajadores remotos de la empresa SUPPORT BRIGADES FIRE & SAFETY S.A.C.

1.5. Objetivos

1.5.1. *Objetivo general*

- Comparar el nivel de riesgo disergonómico postural entre los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina y mobiliario doméstico de una empresa consultora de seguridad y salud en el trabajo.

1.5.2. *Objetivos específicos*

- Calcular el nivel de riesgo disergonómico postural de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina.
- Calcular el nivel de riesgo disergonómico postural de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico.
- Identificar las sintomatologías prevalentes de trastornos musculoesqueleticos de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina.
- Identificar las sintomatologías prevalentes de trastornos musculoesqueleticos de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de doméstico.

1.6. Marco Teórico

1.6.1. *Antecedentes*

En primer lugar, precisar que los trabajos expuestos a continuación hacen énfasis al teletrabajo ya que al ser el trabajo remoto una modalidad nueva en el Perú debido a la Pandemia de la Covid-19, no se encontró estudios recientes de esa manera por lo que se tomó el teletrabajo como base para la búsqueda de antecedentes, además por ser igual a la naturaleza de las actividades de la empresa a investigar mediante el uso de medios informáticos (computadoras o laptops).

En ese contexto, se encontraron los siguientes antecedentes:

Según García y Sánchez (2020), en su investigación, el objetivo fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con los factores de riesgo ergonómico de los profesores universitarios en modalidad teletrabajo de una universidad de Lima - Perú, cuya muestra fue de 110 docentes, donde se utilizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka, emitiendo resultados que evidencian la prevalencia de este tipo de trastornos en diferentes partes corporales con el 100% de los trabajadores encuestados, en cuanto a las zonas más afectadas fueron; dorso-lumbar (67.27 %) y el cuello (64.55%), de igual manera, determinaron la relación de estos problemas de salud debido a posturas prolongadas (rango de 26.80%-50.00%) y a las largas jornadas de trabajo (rango de 12.50%-26.80%); por lo que los autores concluyeron la existente relación de estos trastornos con factores de riesgo ergonómico y la predominancia de los mismos.

En Colombia, de acuerdo a Alfonso et al. (2019), en su proyecto de grado, cuyo propósito fue desarrollar un manual de ergonomía que establece medidas correctivas y preventivas sobre los puestos de los teletrabajadores, a raíz de los resultados de la evaluación de riesgos ergonómicos en el área administrativa de la empresa Ing. Green a un total de 20 trabajadores, que realiza servicios en el campo ambiental. Para dicha evaluación, se utilizó diferentes métodos entre ellos el método RULA, los autores concluyen que el nivel de actuación de los teletrabajadores coincide en que pueden desarrollar diferentes trastornos musculoesqueléticos relacionados a las condiciones ergonómicas del mobiliario de su espacio de trabajo debido a la carga postural adoptada. Adicionalmente el cuestionario sobre las condiciones de salud de los teletrabajadores reflejó una relación directa entre las posturas que adopta y la afección sobre su salud.

Asimismo, según Castellanos (2018), en su tesis titulada, "Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una

compañía comercializadora de productos alimenticios”; en donde el objetivo de dicha investigación fue realizar una evaluación ergonómica de los teletrabajadores de una compañía comercializadora de productos alimenticios de Quito – Ecuador, cuya muestra fue de 6 trabajadores, se utilizaron 3 herramientas; el método RULA, ROSA (Valoración Rápida del Esfuerzo en Oficinas) , y la aplicación de un cuestionario ergonómico, en cuanto al método RULA se obtuvo un nivel de actuación 2, el cual significa que requiere cambios en la actividad, pero también realizar investigaciones adicionales de las tareas. Además, en relación a este se evidenció afectación debido a la carga postural, en las siguientes zonas corporales: el antebrazo, piernas, muñeca, cuello y tronco. Finalmente, entorno a los demás resultados, la autora concluyó que los trabajadores son afectados por el riesgo ergonómico a causa de las condiciones en las que se encuentran; por ello, propone un plan de actuación para minimizar el nivel de riesgo.

Por otro lado, según Gipsón (2009), en su tesis titulada; “Análisis ergonómico de entornos de estaciones de trabajo con computadoras personales en el hogar”, cuyo estudio no especifica el tipo de organización de Estados Unidos ni el tamaño de su muestra, el objetivo de este fue evaluar ergonómicamente los puestos de trabajo de casa de los teletrabajadores para identificar situaciones potenciales que podrían resultar como problemas ergonómicos, mediante la utilización del método RULA, e instrumentos ergonómicos, los cuales fueron: encuestas ergonómicas (construida por el autor y constó de 38 preguntas que abordan sobre el puesto de trabajo en casa), goniómetro (instrumento utilizado para medir ángulos del cuerpo mientras usan la computadora, clinómetro (instrumento para la medición de ángulos de inclinación del monitor de la computadora) y cinta métrica, donde se obtuvo, sobre el primer método un puntaje de 3 y 4 (para aquellos que usan computadora y laptop respectivamente), por lo que recomienda realizar cambios sobre la tarea, debido a la falta de ergonomía del espacio de trabajo y producto

de la encuesta realizada se evidenció que los trabajadores presentan molestias en los ojos, espalda y manos, asimismo cabe resaltar que dentro de las recomendaciones propuestas por la autora se encuentra el sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos disergonómicos a los que se encuentran expuestos y el reporte de incidentes y accidentes para que se tome actuación sobre ello.

En conclusión, con respecto a los estudios presentados por los diferentes autores internacionalmente como en el Perú sobre la evaluación de riesgo disergonómico, debido a la utilización del método RULA, en su mayoría se obtiene resultados influidos por las posturas que adoptan los trabajadores de manera prolongada y debido a las condiciones ergonómicas. Del mismo modo, la presencia de molestias debido a la naturaleza de sus actividades. Además, recalcar que en las investigaciones se encontraron solo una empresa de actividad económica similar a la del presente trabajo de investigación. Finalmente, precisar, en cuanto a lo estudiado sobre el teletrabajo, es mínimo, por lo que es importante realizar un estudio en este contexto en el Perú, para contribuir información y ser de ayuda para estudios posteriores.

1.6.2. Marco Conceptual

1.6.2.1. Trabajo remoto.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 010-2020-TR, desarrolla disposiciones para el sector privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, afirma que:

Se entiende como aquella prestación de servicios – subordinada donde el trabajador realiza sus labores desde su casa o el lugar de aislamiento domiciliario, utilizando diferentes mecanismos para la realización de los mismos, ahora bien los cuales pueden ser de tipo informático, telecomunicaciones y análogos asimismo podría ser de otro tipo de modo que le permita llevar a cabo sus actividades de forma adecuada (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020) .

Ámbito de aplicación:

- a) Empleadores y trabajadores del sector privado, como también para aquellos que no pueden ingresar al país (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- b) Se tomara en cuenta para aquellas modalidades formativas u otras análogas de manera pertinente(Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

Obligaciones del empleador:

- a) No alterar la relación de trabajo, la remuneración al trabajador, ni otros aspectos económicos(Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- b) Comunicar a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo que será observado durante el desarrollo de la labor(Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- c) Informar al trabajador el cambio de modalidad de trabajo, a través de una plataforma virtual que deje evidencia de ello(Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

Obligaciones del trabajador:

- a) Ejecutar las acciones pertinentes sobre seguridad de protección de datos, de igual forma custodiar de manera privada la información emitida por el empleador para el desenvolvimiento de las labores(Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- b) Realizar las recomendaciones sobre seguridad y salud en el trabajo notificadas por el empleador (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- c) Encontrarse a disposición, durante las horas de trabajo, sujeto a coordinación para realizar sus labores (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

Seguridad y Salud en el trabajo en el trabajo remoto:

- a) Informar a los trabajadores ya sea de manera física o virtual sobre las medidas, condiciones y recomendaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que observará el empleador durante el trabajo a distancia, así como las acciones que debe realizar el trabajador para eliminar o minimizar los riesgos debido a la modalidad de trabajo (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).
- b) Determinar el medio mediante el cual el trabajador pueda avisarle sobre otros riesgos que reconozca, o los accidentes de trabajo que sucedieran mientras, para que luego de ello, el empleador exprese las acciones a tomar. (Presidencia del Consejo de Ministros, 2020).

Teletrabajo y trabajo remoto

Puesto que el trabajo remoto, se trata de realizar las labores en el domicilio o lugar de aislamiento, el teletrabajo, de acuerdo a la Ley N° 3006, Ley que Regula el Teletrabajo en el artículo 2, lo define como: la relación laboral de manera subordinada sin la presencia del trabajador en la empresa, donde mediante diferentes mecanismos informáticos, de telecomunicaciones y análogos, el empleador puede supervisar y controlar sobre las actividades que realiza este. (Congreso de la República, 2013). Además, precisar que el lugar del “teletrabajador” no necesariamente puede ser su domicilio sino cualquier lugar que no sea la empresa en la que labora.

En tal sentido, con motivo del Covid-19, el Gobierno, emitió la “Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral”, donde expresa que una de las acciones como recomendación es optar por el teletrabajo, como alternativa de modalidad de trabajo, la cual debe ser pactada previamente entre las partes empleador –

trabajador, así como los mecanismos informáticos y de esta forma para evitar el contagio de dicho virus en el lugar de trabajo (Ministerio de Salud del Perú, 2020).

En conclusión, se entiende que el trabajo remoto no necesariamente se puede ejecutar a través de TIC's, sin embargo si es que la empresa decide realizarlo de esa forma y cumple con la normativa pertinente (Ley N° 3006); del teletrabajo, este se convertiría en una forma de realizar este trabajo a distancia.

1.6.2.2. El mobiliario y sus variaciones.

Es aquel elemento importante e indiscutible ya que por la mayoría de actividades que realiza una persona por ejemplo: para comer, descansar, trabajar, etc. se complementan con algún tipo de mobiliario (AIDIMA & Via Libre, 2016).

Existen dos factores que influyen en estos: el uso diario y las condiciones ambientales. A su vez estos deben proporcionar lo siguiente, según el AIDIMA & Via Libre (2016):

- Resistencia: Debido a los esfuerzos a los que entrará a tallar durante su vida útil y por lo cual no deberá desintegrarse.
- Soporte: Por lo cual no deberá terminar deteriorado debido a las variaciones ambientales.

Ahora bien, el diseño del mobiliario es provocado por las necesidades de las personas y por lo cual se enfoca en los siguientes factores:

- Las dimensiones: Relacionada con la fisonomía de las personas que utilizan el mueble.
- Los valores de resistencia: Dependerá del peso al que esté previsto para soportar.
- El acabado: Hace referencia a la resistencia de superficie y del aspecto que se quiera presentar.

En este contexto, los tipos de mobiliarios utilizados en el trabajo remoto, son los siguientes:

1.6.2.3. *Mobiliario doméstico.*

Conjunto de muebles de una casa o de una habitación, mantiene una relación espacial directa con el habitante y el resto de los objetos cotidianos domésticos, a partir de las prácticas desarrolladas al interior de la vivienda, incorporando la dimensión emocional del habitante al constituirse como parte vital de su espacio doméstico (Leyton Mejías, 2019).

Los mobiliarios según las estancias son los siguientes:

- **Cocina:** Por la preparación de comida y el consumo de los mismos, los muebles son los siguientes: armarios, módulos altos, bajos, mesa y sillas (AIDIMA & Vía Libre, 2016).
- **Dormitorio:** Uso de una cama para descansar, el armario, mesa de noche, la cómoda, etc. (AIDIMA & Vía Libre, 2016).
- **Salón comedor:** Los más frecuentes son: el sofá, mesa de centro, la mesa de comedor, las sillas, vitrina, entre otros. Precisar que esta estancia es la de mayor amplitud por lo que posee los mobiliarios con mayor volumen (AIDIMA & Vía Libre, 2016).

De igual forma, para la identificación del mobiliario los criterios son los siguientes:

- **Funcionalidad:** Se refiere para que servirá a la persona y la comodidad que le genera a esta.
- **Frecuencia de utilización:** Se enfoca en las veces que se utilizan durante el día.
- **Temporalidad del uso:** Hace referencia a la cantidad de tiempo que permanece en uso el mobiliario o llamada también vida útil.

- Dificultad de uso: Hace referencia a la facilidad o no del uso de los mismos.
- Frecuencia de renovación: Es aquel indicador indirecto y que infiere sobre la durabilidad, y exponen aquellos muebles con mayor o menor durabilidad.(AIDIMA & Via Libre, 2016, pp.24-26).

Ahora bien, en cuanto a la distribución y medidas referenciales de este tipo de mobiliarios se observa en la siguiente imagen. Ver *Figura N° 1*.

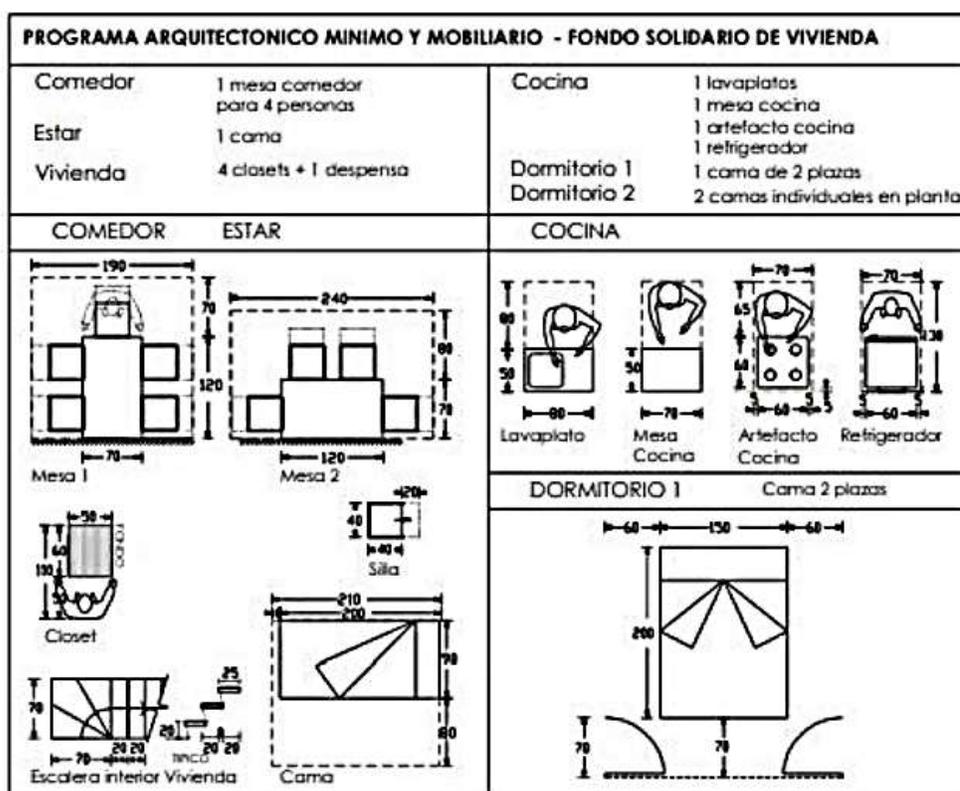


Figura N° 1. Distribución y medidas de mobiliario doméstico. MINVU (s.f.).

1.6.2.4. *Mobiliario de Oficina.*

Son aquellos elementos de mobiliario estandarizado que se utilizan en trabajos administrativos y/o de oficina los más relevantes son la silla y la mesa ya que tienen influencia sobre el posible desarrollo

de trastornos musculoesqueléticos sobre estas personas, mencionar también que otros elementos complementarios son: reposapiés, atriles, etc.(Puyuelo & Sanjuán, 2009).

Asimismo, según estudios del IBV (1992, citado en Puyuelo & Sanjuán, 2009) explica que: gran parte de los trabajadores estudiados manifiestan sufrir sintomatologías posturales relacionadas con el mobiliario utilizado. Por lo tanto, posturas prolongadas y estáticas sobre el mobiliario o la computadora y/o laptop provocan molestias ubicadas en los músculos del cuello, hombros y espalda (Puyuelo & Sanjuán, 2009, p.6).

Según normativa nacional, la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico para trabajados en posición sentada, expresa que:

- a) El mobiliario debe estar diseñado para la adopción correcta de postura, es recomendable que sea regulable en altura, por la diferente fisonomía de los trabajadores.

Ver *Figura N° 2*.



Figura N° 2. Mobiliario de trabajo. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) (s.f.).

- b) La silla deberá consentir la soltura de movimientos.

- c) La altura del asiento de la silla deberá ser ajustable; de manera que los pies del trabajador tenga pleno contacto sobre el suelo.
- d) La silla deberá poseer 5 ruedas por lo que facilita una estabilidad correcta.
- e) Las sillas de trabajo deben poseer un tapiz de forma redonda; el material del mismo es aconsejable que permita ser transpirable y adaptable que tenga un acolchamiento de 20 mm. de espesor, mínimamente. Además, debe propiciar la evaporación frente a la humedad y del calor. Evitar los materiales deslizantes.
- f) El respaldo de la silla deberá poseer altura ajustable y ángulo de inclinación. Al ser adaptable, permite adaptar adecuadamente y brindar protección la parte lumbar. Ver

Figura N° 3.



Figura N° 3. Silla ergonómica. Departamento de Ergonomía
Gerencia de Salud de la Asociación Chilena de Seguridad
(ACHS) (s.f.).

- g) En cuanto a los reposa brazos, son aconsejables para brindar sostén y reposo a los hombros y brazos, no

obstante, su funcionalidad es proveer las variaciones de posturas pero también al levantarse o sentarse de esta. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008), Ver *Figura N° 4*.



Figura N° 4. Silla ergonómica. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) (s.f.).

1.6.2.5. Principales factores de riesgo laborales de los teletrabajadores.

Se hace referencia a los teletrabajadores; puesto que, en la presente investigación la naturaleza de actividades de los trabajadores es igual a de los mencionados líneas arriba.

Según el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de España (2004), son los siguientes:

- Ubicación del espacio para teletrabajar en un lugar del domicilio que no contiene las condiciones adecuadas.
- El posicionamiento inadecuado de la computadora o laptop el cual provoca deslumbramientos.
- Exposición de cables por donde se transita.
- No existencia de horario de trabajo para prevenir las largas jornadas de trabajo.
- Laborar más de cinco horas seguidas frente a la pantalla sin realizar ningún descanso.

Por otra parte, El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2016, citado en Gamarra, 2019) afirma que: los usuarios de computadoras, en este caso de manera similar al del trabajador remoto, que se encuentran un tiempo prolongado en estas (mayor a 4 horas diarias), poseen los siguientes problemas:

- Problemas de carga postural: relacionado con las posturas prolongadas estáticas que se mantienen en muchas tareas administrativas y que debido a ellos se puede desarrollar trastornos musculo esqueléticos.
- Problemas con el ambiente de trabajo: factores de iluminación, temperatura y humedad, y exposición al ruido.
- Problemas psicosociales: se encuentran por ejemplo; la fatiga mental, el estrés, falta de motivación, entre otros.

En este sentido, la carga postural del trabajador está relacionado con el tipo de mobiliario, del mismo modo, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (2006) con respecto al uso de pantallas de visualización de datos (computadoras, laptop, etc.) expresa que: el mobiliario laboral están relacionados con los problemas posturales. Puesto que este tipo de trabajadores tiende a mantener posturas estáticas prolongadas, asimismo los efectos del mismo pueden ser incrementados si es que ello se ejecuta de manera incorrecta.

1.6.2.6. Postura de trabajo ergonómica.

La postura que se debe adoptar frente a una computadora o laptop, según el Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.) consiste en lo siguiente:

- Cuello: Hacia el frente.
- Hombros: Relajados

- Codo: Apoyados y apegados; ángulo $< 90^\circ$ y $> 100^\circ$.
- Muñeca: Relajada, alineada con el antebrazo.
- Espalda (región lumbar): Mantener la curvatura natural.
- Cadera: Permanecer en un ángulo de 90° a 100° y los muslos paralelos al suelo.
- Rodilla: Angulo $< 90^\circ$.
- Pies: Sostenidos en el piso o sobre un reposapiés. Ver

Figura N° 5.

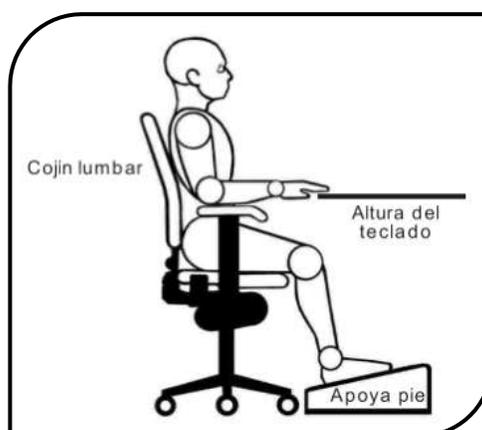


Figura N° 5. Postura ideal sentada. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

De igual forma, el Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.) brinda los siguientes consejos:

- Evite la torsión de cuello: la ubicación del teclado y monitor debe ser frente a su cuerpo. El filo de la pantalla debe quedar a la altura de los ojos. Ver *Figura N° 6.*

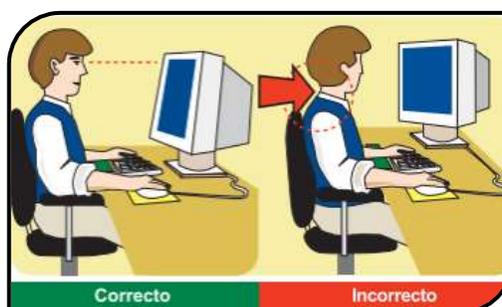


Figura N° 6. Torsión de cuello. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evitar digitar con los brazos en suspensión: Se debe apoyar los antebrazos sobre el escritorio y sobre el apoya-brazos. Ver *Figura N° 7*.



Figura N° 7. Brazos en suspensión. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evite la extensión de muñeca: no utilizar el teclado con pendiente muy inclinada. Se debe mantener las muñecas alineadas con los antebrazos. Ver *Figura N° 8*.



Figura N° 8. Extensión de muñeca. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evitar la hiperextensión de brazo: utilizar el mouse en el mismo plano del teclado. Ver *Figura N° 9*.



Figura N° 9. Hiperextensión de brazo. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evitar la desviación de muñeca: mantener las muñecas alineadas con el antebrazo. Ver *Figura N° 10*.

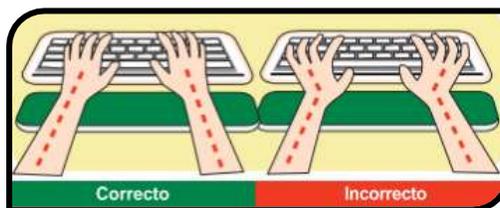


Figura N° 10. Desviación de muñeca. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evitar el abandono del respaldo: utilizar el respaldo de la silla. Además evitar sentarse en la mitad del asiento. Ver *Figura N° 11*.



Figura N° 11. Respaldo. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

- Evitar la flexión de piernas: Mantener los pies apoyados sobre el piso o el reposapiés. Mantenga un ángulo superior a 90° entre muslo y pierna. Ver *Figura N° 12*.



Figura N° 12. Flexión de piernas. Departamento de Ergonomía Gerencia de Salud (s.f.).

1.6.2.7. Ergonomía.

Se entiende como aquella disciplina que investiga transversalmente al hombre, en este caso al trabajador en relación a sus condiciones de trabajo y que esta a su vez está asociada con el uso de máquinas (Hernández Almirall, 2015).

1.6.2.8. Riesgo disergonómico.

Hace referencia a los factores que influyen negativamente entorno a la relación hombre- máquina, se enfoca en las características de la máquina y el de los trabajadores; asícomo, en la interrelación entre ambos y lo que produce: fatiga, malas posturas, movimientos repetitivos y sobrecarga física (RIMAC Seguros, 2012).

1.6.2.9. Factores de riesgo disergonómico.

Dentro del riesgo disergonómico, se encuentran factores asociados a ellos, según la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, además, se define como aquel conjunto de atributos de la tarea o puesto de trabajo, que pueden incrementar la probabilidad de que la persona, que esté expuesta sufra lesiones (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008). Los cuales se pueden observar en el *Cuadro N° 1*.

Cuadro N° 1. Factores de riesgo disergonómico.

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*) Codos por encima del hombro (*) Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)
-------------------------------	---

	<p>Espalda en extensión más de 30 grados (*)</p> <p>Cuello doblado / girado más de 30 grados (*)</p> <p>Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)</p> <p>Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)</p> <p>De cuclillas (*)</p> <p>De rodillas (*)</p> <p>(*) Más de 2 horas en total por día</p>
Levantamiento de carga frecuente	<p>40 KG. una vez / día (*)</p> <p>25 KG. más de doce veces / hora (*)</p> <p>5 KG más de dos veces / minuto (*)</p> <p>Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)</p> <p>(*) Durante más de 2 horas por día</p>
Esfuerzos de manos y muñecas	<p>Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 Kg. (*)</p> <p>Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*)</p> <p>Si se ejecuta la actuación de atornillar de forma intensa (*)</p> <p>(*) Más de 2 horas por día.</p>
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	<p>El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min.</p>

	Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos
Impacto repetitivo	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día
Vibración de brazo - mano de moderada a alta	Nivel moderado: mas 30 min. /día. nivel alto: mas 2 horas/día

Fuente. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2008).

1.6.2.10. Metodologías de evaluación de riesgos disergonómicos.

De igual forma, las metodologías presentadas en la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, con respecto a la carga postural; son las siguientes:

- Método REBA (Evaluación rápida de todo el cuerpo)
- Método OWAS (Sistema de Análisis de Postura de Trabajo de Ovako)
- Método RULA (Evaluación rápida de la extremidad superior) (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008).

Sin embargo, existe una variación, llamada RULA OFFICE, dirigida a usuarios de computadora o laptop, de acuerdo a Quinteros (2013), afirma que: es una modificación del método RULA, de igual forma, este usa diagramas de posturas sobre las zonas corporales y cuadros de puntuación para la determinación del riesgo; se enfoca en lo siguiente: las posturas adoptadas clasificadas en 2 grupos, la actividad muscular, la fuerza/carga muscular debido a la naturaleza de la actividad frente a la computadora.

Ahora bien, los puntos importantes a resaltar del RULA OFFICE son las siguientes:

- Dado que hace énfasis en usuarios de computadora, no existe ciclos de trabajo relevantes, dado la monotonía de la actividad, por lo que se debe evaluar la postura natural que adopta el trabajador.
- En la zona de la muñeca se evalúa en función a la postura que se adopta en el teclado.
- Además, existe una sección especial para el trabajo muscular que hace referencia a al tiempo sin descanso frente a la computadora o laptop, y la fuerza/carga muscular referente al tiempo que se pasa en la misma.

De todos los métodos mencionados líneas arriba, para este trabajo de investigación se eligió el método RULA OFFICE puesto que es un método enfocado a la actividad que realizan los trabajadores remotos de la empresa a estudiar, la cual hace uso de medios informáticos (computadoras y laptops).

1.6.2.11. Trastornos Musculoesqueleticos (TME).

Se entiende como un grupo de lesiones ya sea por inflamación, degeneración de músculos, tendones, articulaciones, entre otros. Es más frecuente que se ubique en la zona del cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos” (Junta de Castilla y León et al., 2010).

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo son trastornos acumulativos, que resultan de la exposición repetida a cargas de baja o alta intensidad durante un largo período de tiempo...Los TME se pueden caracterizar como trastornos episódicos porque el dolor suele desaparecer y volver a presentarse meses o años después. No obstante, algunos TME pueden convertirse en persistentes o irreversibles (Podnice, 2017).

Al respecto, se define las sintomatologías de trastornos músculosqueléticos de la siguiente manera: “son aquellos síntomas que provocan dolor muscular y/o articular, hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad” (Junta de Castilla y León et al., 2010, p.24).

1.6.2.12. Principales patologías.

Entre las más frecuentes destacan: Cervicalgia, lumbalgia, dorsalgia y síndrome del túnel carpiano. Además, las causas más habituales son: la adopción de posturas inadecuadas, sedentarismo durante períodos prolongados y los movimientos repetitivos sin períodos de descanso, así como, las condiciones características del personal administrativo de las organizaciones (Mar et al., 2011).

La cervicalgia: se entiende como aquel dolor cervical que se desarrolla progresivamente con un dolor que comienza en los hombros, con el tiempo esta molestia actúa conjuntamente con sintomatologías auditivas, inestabilidad y alteraciones visuales y psicológicamente (González 1997).

Lumbalgia: aquel dolor ubicado en la parte lumbar y que es considerado como causas de enfermedades profesionales, de esta manera tiene relevancia en la medicina del trabajo (Garro, 2012).

Dorsalgia: hace referencia aquella molestia que suele ser tomada en cuenta en estudios radiológicos iniciales ya que ellos se puede convertir en una enfermedad degenerativa de la columna (Giner Ruiz et al., 2014).

Síndrome del túnel carpiano: es la sintomatología a causa del nervio mediano, que inicia en el antebrazo hasta la mano, por ende la muñeca se comprime. Este nervio es importante puesto que se hace responsable de las sensaciones del pulgar y los dedos, así como del movimiento de los mismos (Department of Health and Human Services, 2007).

1.6.2.13. Cuestionarios para detectar sintomatologías de trastornos musculoesqueléticos.

Cuestionario DASH (Discapacidades del brazo, hombro y mano): es un tipo de cuestionario enfocado en las extremidades superiores realizado por el Instituto de Trabajo y Salud y la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos (AAOS); está constituido por 30 preguntas. Cuenta con dos módulos opcionales, para evaluar molestias de deportistas, artistas y otros trabajadores que debido a ellos registran mayor valor. De igual forma, se encuentra la versión abreviada compuesta por 11 preguntas, llamado quick-DASH (Castellet Feliu et al., 2010).

Cuestionario de síntomas osteomusculares: el cual se encuentra en la guía de Prevención de trastornos Musculoesqueléticos en el Sector Sanitario Buenas Prácticas, en el anexo N° 2 (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), s.f.). Ver *Figura N° 13*.

ANEXO 2: CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES

Nombre: _____
 Puesto de trabajo actual: _____ Fecha: ____/____/____

	RESPONDA EN TODOS LOS CASOS		RESPONDA SÓLO SI HA TENIDO PROBLEMAS	
	¿Usted o alguien en los últimos 12 meses (labor, recreativas, etc.) le nivel de		Durante los últimos doce meses ha estado incapacitado/a para su trabajo (en casa o fuera) por causa del problema.	
			¿Ha tenido problemas en los últimos siete días?	
Cervical / Neck	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Hombro derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Hombro izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Brazo derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Brazo izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Codo derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Codo izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Antebrazo derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Antebrazo izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Muñeca / mano derecha	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Muñeca / mano izquierda	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Columna alta (cervical)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Columna baja (lumbares)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Cadera derecha	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Cadera izquierda	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Muslo derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Muslo izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Rodilla derecha	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Rodilla izquierda	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Pierna derecha	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Pierna izquierda	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Talón / pie derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Talón / pie izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Figura N° 13. Cuestionario de síntomas osteomusculares.

Fuente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (s.f.).

Cuestionario Nórdico de Kuorinka : aquel cuestionario estandarizado utilizado para identificar y analizar de sintomatologías de origen musculo esquelético, entorno a estudios ergonómicos o por el área de salud ocupacional para así determinar molestias iniciales, que aún no se han desarrollado como patología (Kuorinka et al., 1987).

Asimismo, está compuesto por 2 secciones, la primera parte está conformada por un conjunto de preguntas para determinar las áreas de molestia. Por otro lado, la segunda parte busca determinar el impacto funcional de los síntomas de la primera parte valorando la duración y si ha presentado recientemente este tipo de sintomatología (Gaitán González, 2018).

El método elegido es el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, dado la identificación de sintomatologías en relación con investigaciones ergonómicas, puesto que hace énfasis en la recurrencia de los mismos y puede ser aplicado a las distintas actividades económicas para obtener data acerca sobre de las molestias.

1.7. Términos

1.7.1.Carga postural de trabajo

Hace referencia a la demanda física al que el trabajador se encuentre expuesto durante su día de trabajo, por lo que puede provocar molestias intensas y frecuentes y así provocar daño a la salud de los mismos (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008).

1.7.2. Empleador

Es toda persona natural o jurídica que brinda trabajo a otras personas. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2016).

1.7.3. Empresa

Es el cimiento del sistema económico y se encargan de ofrecer bienes y servicios que son útiles para las personas y por el que obtienen remuneración. (Empresa y Cultura Emprededora, 2008).

1.7.4. Patologías

Hace referencia a aquella rama que estudia sobre las enfermedades, y está compuesta por dos campos: la teratología, que investiga sobre los trastornos y por otro lado se encuentra la nosología, que investiga sobre el desarrollo de las enfermedades (Mayagoitia et al., 2019).

1.7.5. Personal administrativo

Se refiere a aquel trabajo que se asocia con tareas de oficina, es decir redacción, digitación de diferentes tipos de documentos". (Dirección del trabajo, 2018).

1.7.6. Usuarios de computadoras y/o pantalla de visualización de datos

Son aquellos que se encargan de la introducción de datos frente a una pantalla. Son caracterizados por una carga músculo-esquelética alta, ya que la columna vertebral, músculos de la nuca, hombros, son con los trabajan la mayor parte del tiempo (Mondelo et al. 2013).

1.7.7. Posturas forzadas/inadecuadas

Son las posiciones que se adoptan al momento de trabajar sin embargo, estas no son adecuadas, por lo que provocan molestias como hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares, lo que lleva a desarrollar futuras lesiones (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2008).

1.7.8. Riesgo

Es la posibilidad al ser el trabajador expuesto a un factor o proceso que puede provocar enfermedad o lesión (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2016).

1.7.9. Trabajador

Es aquella persona que trabaja de manera subordinada o autónoma para el sector público o privado (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2016).

1.7.10. Telecomunicaciones

Sistema de transmisión y recepción de señales de diferentes tipos mediante mecanismos electromagnéticos” (Real Academia Española RAE, 2020).

1.7.11. Sintomatología

Grupo de molestias de una enfermedad y/o trastorno (Real Academia Española RAE, 2020).

II. Materiales y métodos

2.1. Presentación de la empresa a estudiar

La empresa se dedica a realizar consultoría especializada en Seguridad y Salud en el Trabajo con más de 08 años de experiencia, asimismo, los servicios que ofrece son los siguientes:

- Asesoría y Consultoría en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Monitoreos Ocupacionales
- Outsourcing del SGSST
- Auditoria al SGSST
- Prevención en Respuesta a Emergencia y Prevención de Riesgos
- Vigilancia Médico Ocupacional

La organización cuenta con las siguientes áreas de trabajo. Ver *Figura N° 14*:



Figura N° 14. Organigrama. Fuente. Elaboración propia.

Ahora bien, la población total es de 22 trabajadores sin embargo, para la presente investigación, se tomará como muestra aquellos trabajadores que realizan trabajo remoto. Siendo un total de 14 personas, con excepción de aquellos que realizan el servicio de vigilancia médica en las instalaciones de los clientes.

La actividad que los trabajadores remotos realizan es la de digitación frente a una computadora o laptop durante toda su jornada de trabajo (8 horas diarias).

2.2. Materiales

Para el método RULA OFFICE se utilizarán los siguientes materiales:

- Fotografías: Del puesto de trabajo de los trabajadores.
- Computadora
- Programa AutoCAD
- Ficha de evaluación (Excel)

Para el método Cuestionario Nórdico se utilizarán los siguientes materiales:

- Ficha de Cuestionario Nórdico (Excel)
- Computadora

2.3. Técnicas de análisis y medición

2.3.1. Método RULA OFFICE

Este método fue desarrollado por Lueder (1996) para usuarios de computadoras, el cual hace referencia a una técnica u mecanismo de evaluación ergonómica sobre las exposiciones de trabajadores frente a posturas, fuerzas y actividad muscular. Además este tipo de actividades se ha demostrado que contribuyen desarrollar trastornos

por esfuerzo repetitivo. En cuanto al método esta evaluación da como resultado una puntuación de riesgo entre uno y siete, donde puntuaciones más altas significan mayores niveles de riesgo aparente.

Paso N° 1: Ahora bien, la evaluación sobre los trabajadores se realizó a partir de la observación de las fotos sobre las posturas que adoptan naturalmente los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina y mobiliario por la naturaleza de sus actividades.

Se ejecutó en intervalos irregulares, puesto que la actividad es monótona y se caracteriza solo por la actuación de digitación frente a una computadora o laptop durante toda la jornada de trabajo.

En cuanto a los lados a evaluar estos fueron indistintos ya que la actuación sobre el uso del teclado (parte a evaluar según la metodología) por ambos lados es igual.

Paso N° 2: Se utilizó el programa informático AutoCAD, el cual sirvió para determinar eficaz y adecuadamente los ángulos que adopten los trabajadores.

Paso N° 3: Se identificó las puntuaciones, con el uso de fichas en Excel (Ver Anexo I) que posee el puntaje de acuerdo a cada zona corporal, en tal sentido mencionar que:

El método se desarrolla en dos grupos:

- El grupo A incluye los miembros superiores: brazos, antebrazos y muñecas.
- El grupo B incluye: tronco y cuello.

Paso N° 4: Se asignó una puntuación a cada zona mencionada anteriormente por grupos A y B. Posterior a ello se le adicionó valores de acuerdo a la actividad muscular y fuerza desarrollada. De los que luego se obtuvo un resultado final al intersectar las puntuaciones entre un grupo y el otro y al cual se le asignó un nivel de actuación del 1 al 4.

Paso N° 5: Finalmente, según el puntaje obtenido que posee cada trabajador le correspondió un nivel de actuación, el cual hace referencia al nivel de riesgo disergonómico, sobre su puesto de trabajo (Ergonautas, 2015). Ver *Cuadro N° 2*.

Cuadro N° 2. Nivel de actuación.

Puntuación final global	Nivel de actuación	de Recomendaciones
1-2	1	Indica que la postura es aceptable si no se mantiene repetido o durante largos períodos de tiempo.
3-4	2	Indica que se necesita más investigación y que se pueden hacer cambios si fuese necesario.
5-6	3	Indica investigación y que se requiere cambios pronto.
7 o más	4	Indica investigación y se requieren cambios de inmediato.

Fuente. Lueder (1996).

Precisar que se agregó colores en el gráfico anterior como ayuda visual para identificar el resultado final.

2.3.2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Para identificar los síntomas y/o molestias que tienen los trabajadores remotos se utilizará el Cuestionario de Kuorinka, el cual se aplicará de la siguiente manera:

Paso N° 1: Antes de que los trabajadores llenen la encuesta, vía Zoom se les brindó una charla informativa sobre el llenado de los mismos.

Paso N° 2: Este fue enviado el cuestionario en formato en Excel a través del correo corporativo de la empresa (Ver Anexo II).

Paso N° 3: El mismo fue reenviado por el mismo canal; correo corporativo, con un pazo máximo hasta el final de la jornada de trabajo.

Paso N° 4: Es así que se recolectó la información en cuanto a los síntomas presentados ya se por el uso de mobiliario de oficina o mobiliario doméstico.

El cuestionario según su propio autor, Kuorinka se define como un instrumento estandarizado para la identificación y análisis de sintomatologías de trastornos músculo-esqueléticos que sirve como parte de estudios ergonómicos, además estas molestias aún no se han desarrollado como enfermedad (1987, citado en Robles & Iglesias Ortiz, 2019).

De igual forma Kuorinka et al.(1987) precisa que los objetivos son los siguientes:

- Identificar trastornos musculo esqueléticos sobre un entorno de estudio ergonómico.
- Brindar información al área de salud ocupacional.

2.3.3. Análisis estadístico

En el presente estudio, mediante el paquete SPSS, se utilizó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para determinar la existencia de diferencia del nivel de riesgo disergonómico con respecto al método RULA OFFICE, puesto que, se trata de un método estadístico que aborda la variación o no de dos muestras independientes (Rivas et al., 2013).

Paso N° 1: Se realizó la prueba; Test de Shapiro – Wilk; dado que, la muestra es menor a 30, la cual sirvió para evaluar si posee una distribución normal.

Paso N° 2: Mediante el paquete SPSS se ejecutó la prueba U de Mann-Whitney; y se pasó a determinar la existencia o no de diferencia de los grupos evaluados.

De igual forma, para medir la fiabilidad del Cuestionario Nórdico de Kuorinka se analizó a través del método Alfa de Cronbach, de modo que es ampliamente utilizado por aquellos que quieren evaluar la confiabilidad de dicho instrumento el cual contiene escalas de opción múltiple (Quero Virla, 2010). Adicionalmente se utilizó tablas de frecuencia.

Paso N° 1: Se ingresaron los datos al paquete SPSS.

Paso N° 2: Se realizó la prueba de Alfa de Cronbach.

Asimismo, se seleccionó las preguntas específicas que obedecen a un tiempo más cercano y del cual se puede obtener mayor provecho de información dado que la aplicación del trabajo remoto comenzó hace algunos meses.

III. Resultados

3.1. Resultados del método RULA

De acuerdo a la evaluación realizada a los trabajadores remotos que laboran con cualquier tipo de mobiliario se obtuvo que el 50% de ellos posee un puntaje de 7 y el nivel de actuación máximo (4), en tanto, el 35,71% obtuvo puntuación de 6 y nivel de actuación 3 asimismo, el 14,29% a pesar de poseer un puntaje de 5 el nivel de actuación es el mismo mencionado anteriormente. Ver *Figura N° 15*. Además, mencionar que las zonas corporales que obtuvieron un mayor puntaje son el cuello, la muñeca seguido por el por la parte del brazo. Finalmente, el puntaje fue influido también por la actividad muscular que se realiza, donde el 64,28% de los trabajadores pasan al menos 2 horas sin realizar una pausa ni levantarse de su puesto de trabajo; asimismo fue contribuido por la fuerza /carga donde se detectó que en su totalidad los trabajadores pasan más de 6 horas frente a su computadora o laptop. Ver *Cuadro N° 3*.



Figura N° 15. Resultados – RULA OFFICE. Fuente. Elaboración propia.

Cuadro N° 3. Resultados generales - RULA OFFICE.

N°	Puesto de trabajo	GRUPO A			GRUPO B			Actividad muscular	Fuerza/carga muscular	Puntuación global total	Nivel de Actuación
		Brazo	Antebrazo	Muñeca	Cuello	Tronco	Piernas				
Trabajadores remotos con mobiliario de oficina											
1	Gte. General	2	2	3	3	1	1	0	2	6	3
2	Gte. Administrativo	2	2	3	3	1	1	0	2	6	3
3	Gte. de Marketing	2	2	3	3	1	1	0	2	6	3
4	Gte. De operaciones	1	1	3	3	2	1	0	2	5	3
5	Administrador	1	2	3	3	2	1	1	2	7	4
6	Coordinador de SGSST	3	2	2	2	1	1	1	2	7	4
7	Practicante de SGSST	2	1	3	3	1	1	1	2	7	4
Trabajadores remotos con mobiliario doméstico											
1	Jefa de gestión de talento humano	2	1	3	3	1	1	1	2	7	4
2	Encargada del área comercial	1	1	3	3	2	1	1	2	7	4
3	Jefe de SGSST	2	2	3	2	2	1	0	2	5	3
4	Coordinadora de SGSST	1	1	2	3	1	2	1	2	7	4
5	Asistente administrativo	2	2	3	3	2	1	1	2	7	4
6	Asistente de SGSST	2	1	3	2	2	1	1	2	6	3
7	Asistente 2 de SGSST	2	1	3	2	2	1	1	2	6	3

Fuente. Elaboración propia.

En tal sentido, se procederá a presentar los resultados obtenidos de acuerdo al mobiliario utilizado por los trabajadores.

3.2. Trabajadores remotos con mobiliario de oficina – RULA OFFICE

En cuanto al puntaje logrado por aquellos trabajadores que utilizan mobiliario de oficina fue el siguiente: el 42,86% de ellos consiguieron una puntuación de 7 lo que significa un nivel de actuación máximo de 4, lo que hace referencia a que pesar de que requiera de investigación se debe realizar cambios de inmediato (recomendable rediseño); mientras que el otro 42,86% alcanzó un puntaje de 6 y la parte restante (14,29%) obtuvo 5 puntos a los cuáles les corresponde un nivel de actuación de 3, es decir, se debe realizar nuevas investigaciones y requiere cambios pronto (podrían ser controles administrativos o de ingeniería). Ver Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4. Resultados generales con mobiliario de oficina - RULA OFFICE.

N° de trabajadores	Puntuación global total	Frecuencia	Porcentaje %	NIVEL DE ACTUACIÓN
1	6	3	42,86	3
2	6			
3	6			
4	5	1	14,29	
5	7	3	42,86	4
6	7			
7	7			

Fuente. Elaboración propia.

3.2.1. Resultados obtenidos del Grupo A – Mobiliario de oficina

Los puntajes globales de Grupo A, el cual está conformado por las zonas corporales: brazo, antebrazo y muñeca, fueron los siguientes: El 71,73% de los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina alcanzaron un puntaje de 4 (máximo), en tanto, el 14,29% obtuvo una puntuación de 2, representando de igual forma en porcentaje a aquellos que consiguieron un puntaje de 3. Ver *Figura N° 16*.



Figura N° 16. Resultado Global Grupo A – Mobiliario Oficina.
Fuente. Elaboración propia.

3.2.2. Resultados obtenidos del Grupo B – Mobiliario de oficina

Ahora bien, con respecto al puntaje total global del Grupo B (cuello, piernas y tronco), el 85,71% de ellos obtuvieron una puntuación de 2, mientras que el resto de ellos 14,29%, alcanzaron un puntaje de 3, puntuaciones bajas, siendo el puntaje máximo 9 de este grupo. Ver *Figura N° 17*.



Figura N° 17. Resultado Global Grupo B – Mobiliario Oficina.
Fuente. Elaboración propia.

Asimismo, el 42,86% los trabajadores no realizan actividad muscular frecuentemente, de modo que permanecen más de 2 horas frente a su computadora o laptop, por lo que ellos obtuvieron un puntaje de 1, del rango 0-1.

Finalmente, con lo que respecta a la fuerza/carga muscular los trabajadores en su totalidad (100%) se mantienen mayor a 6 horas frente a una computadora o laptop por lo que obtuvieron un puntaje de 2. Ver Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5. Puntaje adicional - Mobiliario de oficina

Puntuación Actividad Muscular	Frecuencia	%	Puntuación Fuerza/ Carga Muscular	Frecuencia	%
1	3	42,86	2	7	100

Fuente. Elaboración propia.

3.3. Trabajadores remotos con mobiliario doméstico – RULA OFFICE

Con respecto a la puntuación obtenida por los trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico fue la siguiente: el 57,14% de ellos alcanzó una puntuación global total de 7 puntos, el cual hace referencia a un nivel de actuación 4 (máximo nivel), es decir, a pesar de que requiera de investigación se debe realizar cambios de inmediato (recomendable rediseño). Por otro lado, el 28,57% consiguió una puntuación de 6 y el 14,29% de los trabajadores restantes obtuvo un puntaje de 5. De modo que, de igual forma les corresponde un nivel de actuación de 3, el cual indica nuevas investigaciones y que requiere cambios pronto (podrían ser controles administrativos o de ingeniería). Ver Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6. Resultados generales con mobiliario doméstico - RULA OFFICE

N° de trabajadores	Puntuación global total	Frecuencia	Porcentaje %	NIVEL DE ACTUACIÓN
1	6	2	28,57	3
2	6			
3	5	1	14,29	
4	7	4	57,14	4
5	7			
6	7			
7	7			

Fuente. Elaboración propia.

3.3.1. Resultados obtenidos del Grupo A – Mobiliario doméstico

Con respecto a la puntuación global del Grupo A (brazo, antebrazo y muñeca), con respecto a los trabajadores que utilizan mobiliario de oficina es que el 71,73% de ellos obtuvo una puntuación de 3, en

cuanto al resto de ellos (28,57%) obtuvo un puntaje de 2, 2 de los puntajes máximos de este grupo. Ver *Figura N° 18*.



Figura N° 18. Resultado Global Grupo A – Mobiliario doméstico.

Fuente. Elaboración propia.

3.3.2. Resultados obtenidos del Grupo B – Mobiliario doméstico

En este contexto, en tanto la puntuación global total del Grupo B el cual hace referencia a las partes del: cuello, tronco y piernas, el 57,14% de ellos alcanzaron un puntaje de 3, por otro lado la parte restante obtuvo un porcentaje de 42,86%, el cual hace referencia a una puntuación de 2. Ver *Figura N° 19*.



Figura N° 19. Resultado Global Grupo B – Mobiliario doméstico.
Fuente. Elaboración propia.

Además, el 85,71% de los trabajadores no realizan actividad muscular frecuentemente, de modo que permanecen más de 2 horas frente a su computadora o laptop.

Finalmente, de igual forma en cuanto a la fuerza/carga muscular el 100% de los trabajadores se encuentra frente a un equipo informático una cantidad mayor a 6 horas. Ver *Cuadro N° 7*.

Cuadro N° 7. Puntaje adicional - Mobiliario doméstico.

Actividad Muscular	Frecuencia	%	Puntuación Fuerza/Carga Muscular	Frecuencia	%
1	6	85,71	2	7	100

Fuente. Elaboración propia.

3.4. Prueba estadística de U de Mann-Whitney

En este contexto, se procedió a realizar la prueba de U de Mann-Whitney para determinar si existe diferencia significativa, para lo cual se determinó las hipótesis pertinentes:

H_0 : No existe diferencia significativa entre ambos grupos.

H_1 : Existe diferencia significativa entre ambos grupos.

Luego se procedió a le realizara lo siguiente:

Se tomó como valor de nivel de significancia; $\alpha = 0,05$. En cuanto a la prueba de normalidad realizada de acuerdo al Test de Shapiro – Wilk, se obtuvo que los valores de p-valor para aquellos que utilizan mobiliario de oficina es 0,086 y aquellos que utilizan mobiliario doméstico es 0,020, por lo que al ser este último grupo menor al alfa (α), significa que no poseen un distribución normal en su totalidad. Ver *Cuadro N°8*.

Cuadro N°8. Prueba Shapiro Wilk

Tipo De Mobiliario	Test Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Mobiliario De Oficina	,833	7	,086
Mobiliario Doméstico	,769	7	,020

Fuente. Elaboración propia.

En tal sentido, se pasó a aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, luego de ello, los resultados conseguidos en cuanto al rango promedio, se obtuvo 7 y 8 para el grupo de mobiliario de oficina y mobiliario doméstico, respectivamente; y sobre la suma de rangos se consiguió 49 y 56, igualmente, para cada uno de los grupos mencionados líneas arriba. Ver *Cuadro N°9*. Adicionalmente, se puedo observar todo lo descrito a través del diagrama de barra apilada entre ambas categorías. Ver *Figura N°20*.

Cuadro N°9. Promedio y suma de rangos.

TIPO DE MOBILIARIO		N	Rango promedio	Suma de rangos
NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO	MOBILIARIO DE OFICINA	7	7.00	49.00
	MOBILIARIO DOMÉSTICO	7	8.00	56.00
	Total	14		

Fuente. Elaboración propia.

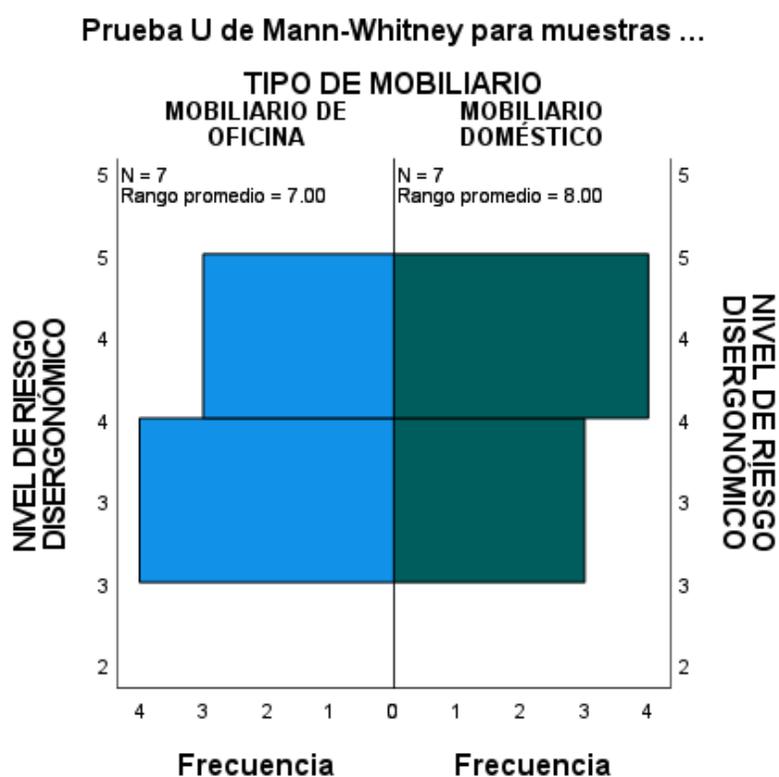


Figura N° 20. Diagrama de barras apiladas. Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, después de los resultados mencionados anteriormente, se procedió a realizar la prueba U de Mann-Whitney, donde el valor obtenido para p-valor es 0,710, por lo tanto al ser este mayor al α (0,05), no hay diferencia significativa entre el nivel de riesgo disergonómico postural entre los trabajadores remotos que hacen uso de mobiliario

de oficina y mobiliario de casa. Ver *Cuadro N°10*. Asimismo, con respecto a las hipótesis manifestadas al principio, de acuerdo al resultado obtenido se pasa a aceptar la hipótesis nula. Ver *Cuadro N°11*.

Cuadro N°10. Prueba U de Mann-Whitney.

N total	14
U de Mann-Whitney	28.000
Estadístico de prueba	28.000
Estadístico de prueba estandarizado	0.515
Significación exacta (prueba bilateral)	0.710

Fuente. Elaboración propia.

Cuadro N°11. Resumen de contraste de hipótesis.

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.^{a,b}	Decisión
1	La distribución de NIVEL DE RIESGO DISERGONÓMICO es la misma entre categorías de TIPO DE MOBILIARIO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,710 ^c	Conservar la hipótesis nula.
a. El nivel de significación es de ,050.				
b. Se muestra la significancia asintótica.				
c. Se muestra la significación exacta para esta prueba.				

Fuente. Elaboración propia.

3.5. Resultados del Cuestionario Nórdico de Kuorinka

3.5.1. Confiabilidad con Alfa de Cronbach

Los resultados obtenidos luego de haber realizado el análisis de consistencia de confiabilidad fue de 0,947 del total de 14 encuestados, el cual por encontrarse cercano a 1, es considerado como alto con respecto a la consistencia interna y/o fiabilidad del instrumento. Ver *Cuadro N°12* y *Cuadro N°13*.

Cuadro N°12. Resumen de procesamiento de datos.

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS			
		N	%
Casos	Válido	14	100,0
	Excluido a	0	,0
	Total	14	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Fuente. Elaboración propia.

Cuadro N°13. Alfa de Cronbach.

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD		DE
Alfa de Cronbach	N	de elementos
,947	55	

Fuente. Elaboración propia.

3.6. Resultados generales

Los resultados del presente cuestionario muestra que el total trabajadores, es decir un 100% presenta sintomatología de Trastornos musculoesqueléticos en alguna parte del cuerpo. Ver *Cuadro N° 14*. Asimismo, la zona corporal con mayor prevalencia de sintomatología para aquellos trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina fue la zona del cuello, de modo que el 100% de los trabajadores

expresaron sintomatologías del mismo, seguida de la zona del hombro y dorso (71,43%). Con respecto aquellos que laboran con mobiliario doméstico, la zona del cuello fue reportada como aquella con mayor prevalencia (100%) en segundo lugar se encuentra la zona del dorso (71,43).

Cuadro N° 14. Presencia de sintomatología.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	14	100
No	0	0
Total	14	100

Fuente. Elaboración propia.

3.7. Trabajadores remotos con mobiliario de oficina

De acuerdo a los trabajadores encuestados (7 trabajadores), manifestaron con un 100%, es decir en su totalidad, sintomatologías y/o molestias en la zona del cuello, asimismo, se encontró en segundo lugar las zonas con mayor molestia; el hombro y la parte dorso o lumbar con un 71,43%, seguido por la zona de la mano o muñeca con un 57,14%, en cuanto a la zona del codo o antebrazo, los trabajadores no reportaron molestia. Ver Cuadro N° 15.

Con respecto a sintomatologías los últimos 12 meses, los trabajadores en un 100% han presentado molestias en los últimos 12 meses en diferentes partes del cuerpo, como ya se presentó en párrafos anteriores. Ver *Cuadro N° 15*.

Los trabajadores han sufrido de molestias la última semana según la zona corporal donde presentaron ello, no obstante, del total de trabajadores que manifestaron sintomatologías de la zona dorso o lumbar el 20% ya no ha manifestado en la última semana. Ver *Cuadro N° 15*.

Cuadro N° 15. Cuestionario Nórdico - Con mobiliario de oficina.

Preguntas	Cuello		Hombro		Dorso o Lumbar		Codo o Antebrazo		Mano o Muñeca	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
¿Ha tenido molestias en.....?		100%		71,43%		71,43%		0%		57,14%
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	7	100%	5	100%	5	100%	0	0%	4	100%
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?		100%		100%		80%		0%		100%

Fuente. Elaboración propia.

3.7.1. ¿Cuánto dura cada episodio?

La duración para aquellos que presentan sintomatología en la zona del cuello, son las siguientes; el 57,14% de ellos manifestaron una duración menor a una hora, el 28,57% de 1 a 24 horas y el 14,29% la ocurrencia hasta de una semana. Ver *Figura N° 21*.

En el caso de los trabajadores con molestias en la zona del hombro; el 60% de los trabajadores reportaron que la duración de los mismos es de 1 a 24 horas, mientras que el 40% de ellos reportaron que las sintomatologías duran menos de 1 hora. Ver *Figura N° 21*.

Aquellos que manifestaron molestias en la zona dorso o lumbar, un 60% reporto que la duración es menor a 1 hora, el 20% expresó que prevalece la molestia de 1 a 24 horas, y el 20% restante manifestó que la duración es de 1 a 7 días. Ver *Figura N° 21*.

En cuanto a los trabajadores con sintomatología en la zona de manos o muñecas el 50% reportó la duración de esta es de 1 a 24 horas, para el siguiente 25% es de menor a 1 hora y el 25% restante la duración de la molestia es hasta de una semana. Ver *Figura N° 21*.

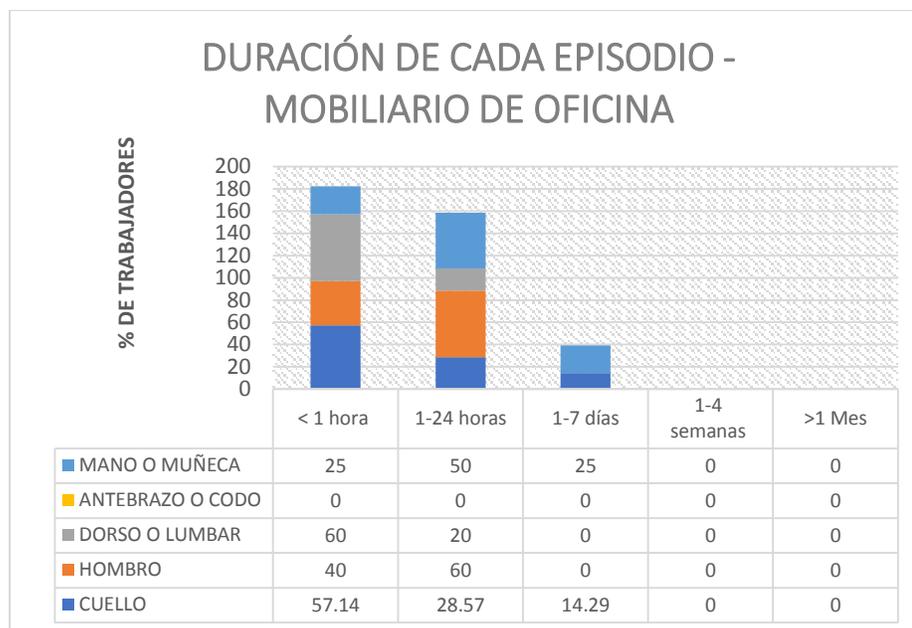


Figura N° 21. Duración de cada episodio-Con mobiliario de oficina. Fuente. Elaboración propia.

3.7.2. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

Aquellos trabajadores que manifestaron molestias en la zona del cuello calificaron sus molestias el 57,14% con una puntuación de 3, el 28,57% lo puntuó con 2 y el resto (14,29%) con un puntaje de 1. Ver *Figura N° 22*.

Por otro lado, los trabajadores que reportaron molestias en la parte del hombro, el 60% lo calificaron con una puntuación de 2 y el 40% de ellos con puntuación de 3. Ver *Figura N° 22*.

Los trabajadores con sintomatologías en la zona del dorso o lumbar, el 60% de ellos lo calificaron con una puntuación de 2 y el resto de ellos (40%) lo calificaron con un puntaje de 3. Ver *Figura N° 22*.

Los trabajadores que reportaron sintomatologías en la parte de la mano o muñeca, el 75% de ello lo califico una puntuación de 3 y el resto de ellos (25%) con un puntaje de 2. Ver *Figura N° 22*.

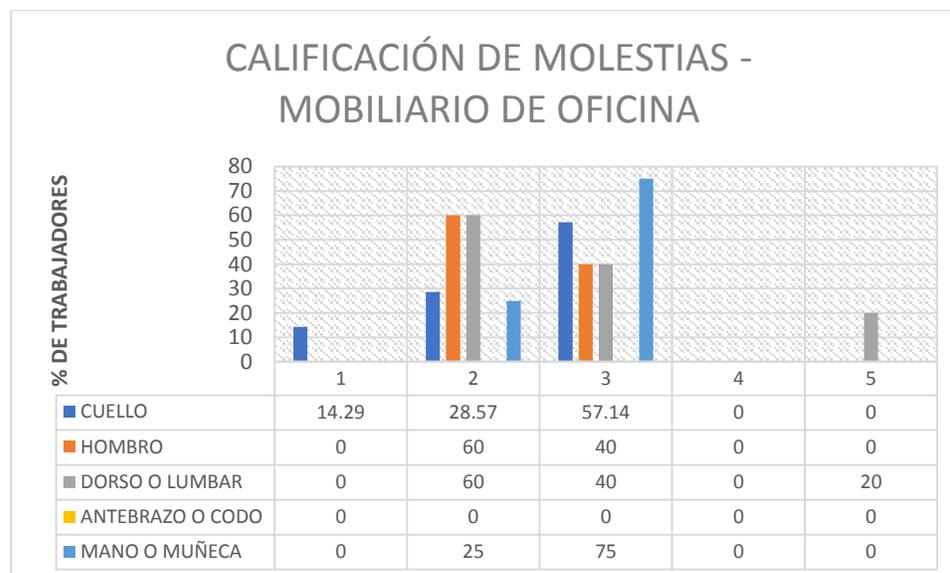


Figura N° 22. Calificación de molestias -Con mobiliario de oficina. Fuente. Elaboración propia.

3.7.3. ¿A qué atribuye estas molestias?

Los trabajadores con molestias en la zona del cuello, el 85,57% de ellos reportaron que se debió al trabajo y el resto (14,29%) manifestaron que fue debido al deporte. Ver *Figura N° 23*.

Aquellos que manifestaron sintomatología en la zona del hombro el 100 % de ellos reportaron que fue debido al trabajo. Ver *Figura N° 23*.

En cuanto a los que manifestaron molestias en la parte del dorso o lumbar expresaron el 60% de ellos que fue a causa del trabajo, el 20% debido al deporte y el 20% restante a otra causa. Ver *Figura N° 23*.

Por otro lado, los trabajadores que expresaron sintomatologías en la zona de la mano o muñeca y en la, en su totalidad expresaron que es debido al trabajo. Ver *Figura N° 23*.

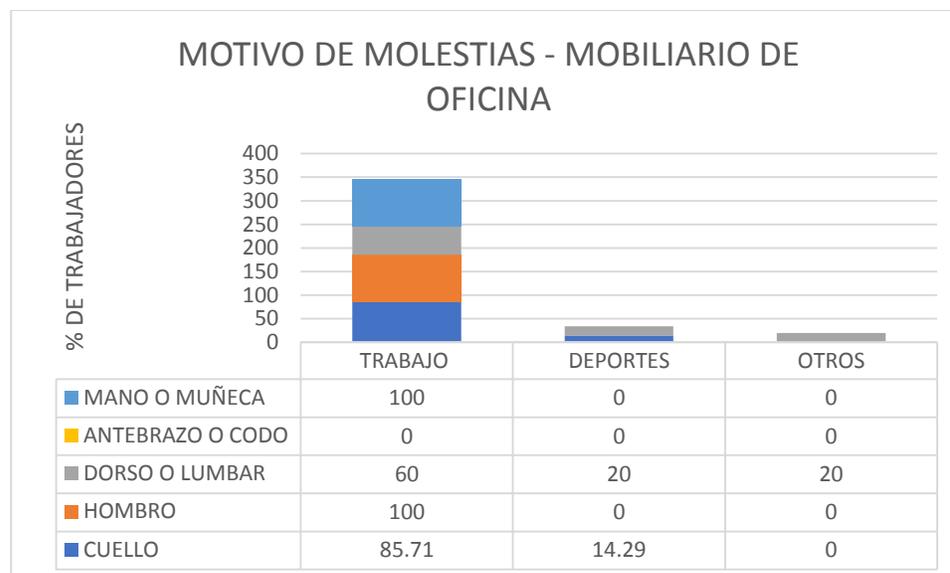


Figura N° 23. Motivo de molestias -Con mobiliario de oficina. Fuente. Elaboración propia.

3.8. Trabajadores remotos con mobiliario doméstico

De acuerdo a los trabajadores encuestados (7 trabajadores), y que hacen uso de mobiliario de doméstico, manifestaron en su totalidad (100%), presencia de sintomatologías y/o molestias en la zona del cuello, asimismo, se encontró en segundo lugar la zona con mayor prevalencia de disconfort, dolor etc. la parte dorso o lumbar con un 71,43%, seguido por la zona del hombro, codo o antebrazo y la mano o muñeca con un 57,14%. Ver *Cuadro N° 16*.

Con respecto a ello, los trabajadores en un 100% han presentado molestias en los últimos 12 meses en diferentes partes del cuerpo, de igual forma; indistintamente. Ver *Cuadro N° 16*.

Los trabajadores remotos en su totalidad han sufrido de molestias la última semana según la zona corporal de manera indistinta donde presentaron ello. Ver *Cuadro N° 16*.

Cuadro N° 16. Cuestionario Nórdico - Con mobiliario doméstico.

Preguntas	Cuello		Hombro		Dorso o Lumbar		Codo o Antebrazo		Mano o Muñeca	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
¿Ha tenido molestias en.....?		100%		57,14%		71,43%		57,14%		57,14%
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	7	100%	4	100%	5	100%	4	0%	4	100%
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?		100%		100%		100%		0%		100%

Fuente. Elaboración propia.

3.8.1. ¿Cuánto dura cada episodio?

La duración para los trabajadores que reportaron molestias en la zona del cuello, son las siguientes; el 57,14 % de ellos manifestaron una duración de 1 a 24 horas, el 28, 57% menor a 1 hora y el 14,29% la ocurrencia hasta de una semana. *Figura N° 24.*

En el caso de los trabajadores con molestias en la zona del hombro; el 50% de ellos manifestaron que la duración de los mismos es de 1 a 24 horas, mientras que el 25% de ellos reportaron que las sintomatologías dura menos de 1 hora y los trabajadores restante hasta una semana.

Aquellos que reportaron molestias en la zona dorso o lumbar, un 60% reporto que la duración es de 1 a 24 horas, el 20% expresó que prevalece la molestia menos de una hora, de igual forma para la parte restante que manifestó la duración de 1 a 7 días. *Figura N° 24.*

En cuanto a los trabajadores con sintomatología en la zona de codo o antebrazo; el 50% la duración fue hasta de 24 horas, para el otro 25% hasta una hora y a los trabajadores restantes de 1 a 7 días. *Figura N° 24.*

Finalmente, para los trabajadores que presentaron dolencias en la muñeca o mano, el 25% de ellos lo manifestó de hasta 24 horas, el

siguiente 25% de 1 a 7 días, y el resto (50%) menos de 1 hora. Ver *Figura N° 24*.

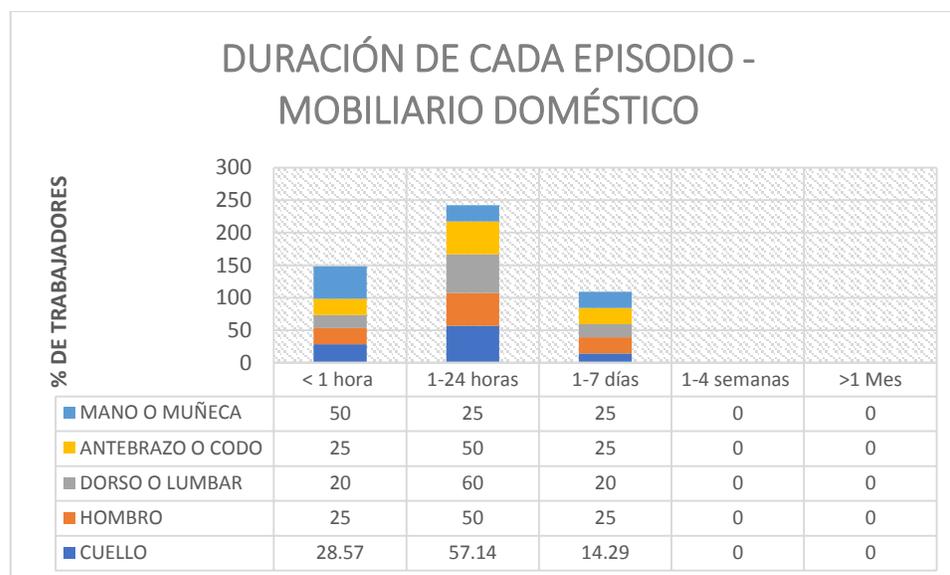


Figura N° 24. Duración de cada episodio-Con mobiliario doméstico.
Fuente. Elaboración propia.

3.8.2. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

Los trabajadores que reportaron molestias en la zona del cuello calificaron sus molestias con una puntuación de 3 el 71, 43% seguido de un 14,29% con puntuaciones de 2 y 4 respectivamente. Ver *Figura N° 25*.

Por otra parte, los trabajadores que manifestaron sintomatologías en la zona del hombro, con una calificaron de 2 representan el 50%, mientras que con una puntuación de 3 y 4 lo presenta el 25% respectivamente. Ver *Figura N° 25*.

En cuanto a los trabajadores remotos con sintomatologías en la zona del dorso o lumbar; el 60% de ellos lo calificaron con una puntuación de 3 y el resto de ellos siendo el 20% lo calificaron con un puntaje de 2 y 4 respectivamente. Ver *Figura N° 25*.

Los trabajadores que manifestaron molestias en la parte codo o antebrazo; el 50% de ellos otorgaron una puntuación de 2, el resto de ellos (25%), de manera individual para cada puntaje 3 y 4 en cuanto a la zona mano o muñeca, la mayoría de ellos lo calificaron con una puntuación de 3 y para los puntajes 2 y 4, lo representaron el 25% respectivamente. Ver *Figura N° 25*.

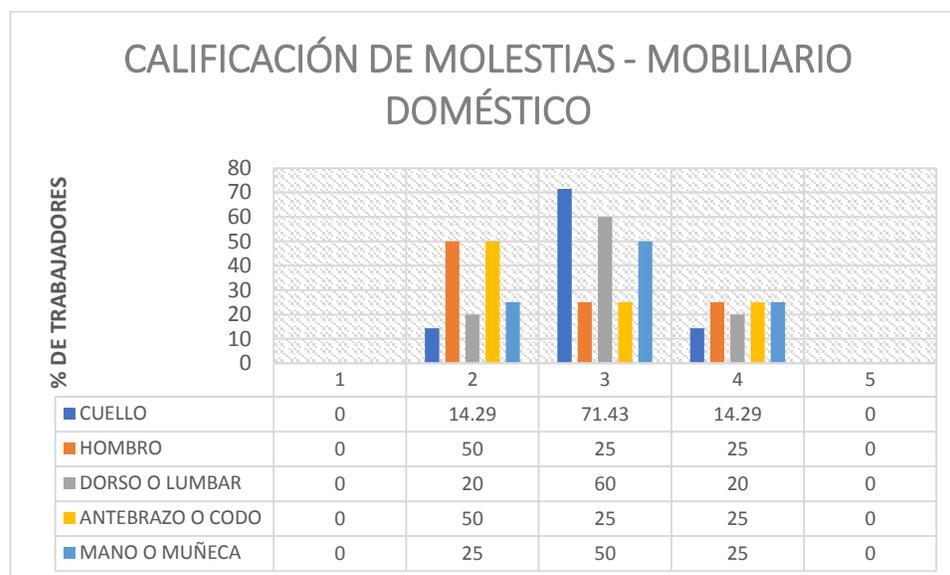


Figura N° 25. Calificación de molestias -Con mobiliario doméstico.
Fuente. Elaboración propia.

3.8.3. ¿A qué atribuye estas molestias?

Absolutamente todos los trabajadores remotos manifestaron al 100% que las molestias prevalentes en las diferentes partes del cuerpo (cuello, hombro, dorso o lumbar, codo o brazo y mano o muñeca) de manera indistinta es debido al trabajo. Ver *Figura N° 26*.

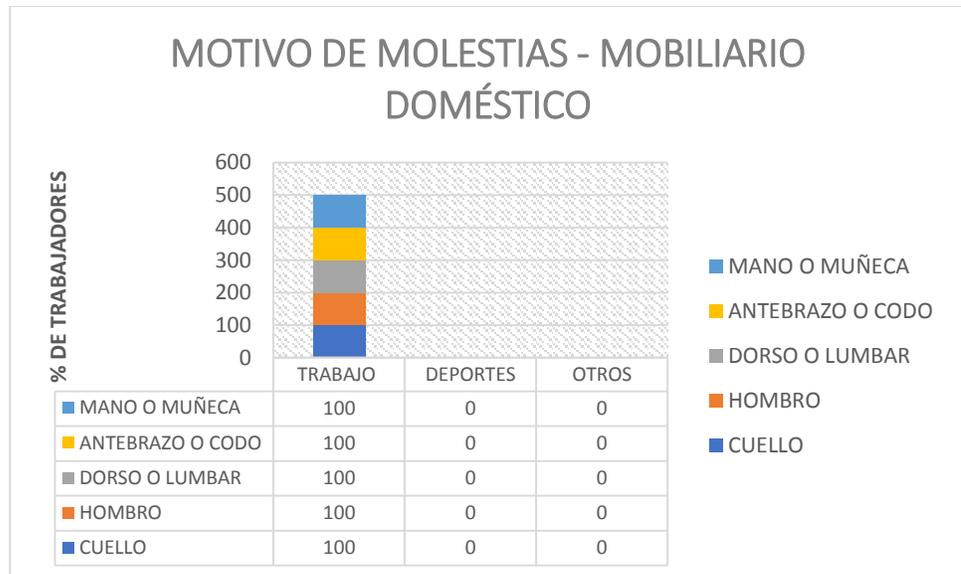


Figura N° 26. Motivo de molestias -Con mobiliario doméstico.
 Fuente. Elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN

Al realizar el análisis de los resultados dan cuenta que con respecto al nivel de riesgo disergonómico postural entre los trabajadores remotos que hacen uso de mobiliario de oficina y mobiliario doméstico no existe una diferencia significativa de modo que se obtuvo un p-valor de 0,710 mayor al valor de α . Puesto que las posturas que adoptan entre ambos grupos son parecidas en cuanto al ángulo que forman, no obstante, la cantidad de horas frente a la computadora y la actividad muscular que pueda realizar define el nivel de riesgo. Asimismo, este resultado no se ha podido comparar con el de otros estudios ya que no se encontró investigaciones parecidas a ello, esto pudiera ser debido a la nueva modalidad de trabajo remoto que ha surgido en el Perú o en su defecto en caso del teletrabajo, a pesar de estar desarrollándose progresivamente no se ha realizado muchos estudios de tal tipo. Por lo que la evaluación y resultado obtenido aporta información que puede servir para futuras investigaciones.

Ahora bien, para aquellos que utilizan mobiliario de oficina, mediante el RULA OFFICE, el nivel de riesgo o nivel de actuación, varía entre 3 (57,14%) y 4(42,86%), de modo que en cuanto a estudios relacionados; según Tituaña (2016) el resultado del nivel de riesgo para usuarios frente a una pantalla de datos fluctúa entre 3 y 4 por lo que obtuvo que el 55% de la población posee un nivel de riesgo importante y el 45% posee un nivel de riesgo inaceptable(como el autor lo califica), además expresa que el usar permanentemente este medio informático se debe al tipo de actividad la cual es asesoría empresarial. Por otro lado, según Maldonado (2015), el nivel de riesgo de los trabajadores evaluados que hacen uso de mobiliario de oficina es de 4 al 100%, por lo que representa un nivel de riesgo inaceptable (como la autora lo califica), la autora afirma también que es debido a no realizar pausas activas y permanecer más de 6 horas

frente a una computadora. Retomando los resultados de esta presente investigación estos coinciden con respecto al nivel de riesgo y los factores mencionados previamente los cuales influyen un alto puntaje.

Por otro lado, el nivel de riesgo obtenido con respecto a aquellos trabajadores remotos que hacen uso de mobiliario doméstico es entre 3 y 4, en comparación con otros estudios presentados, según Alfonso Gutiérrez et al.(2019), para los trabajadores que trabajan desde casa estudiados se obtuvo un nivel de actuación de 2,3 y 4 donde infiere que se podrían desarrollar trastornos musculoesquelético en relación a las inadecuadas condiciones del mobiliario. Asimismo, en los demás antecedentes vistos previamente en el caso de Gipson (2009) expresa que los niveles de actuación encontrados en trabajadores que laboran desde sus casas son de 3 y 4 de igual forma, expresa que es debido a la falta de ergonomía de su puesto de trabajo (mobiliario doméstico).

De esta forma se encuentra similitudes de resultados con respecto a lo conseguido en la presente investigación además inferir que ello pudiera ser influido por las condiciones ergonómicas del mobiliario.

Además, en cuanto a las sintomatologías identificadas, las zonas de molestia con mayor prevalencia sobre aquellos que utilizan mobiliario de oficina se obtuvo lo siguiente: cuello (100%), hombro y dorso (71,43%) y la mano o muñeca (57,14%), sobre ello, de acuerdo a Maldonado (2015) las partes corporales con mayor afección para trabajadores administrativos y que laboran con un mueble del tipo mencionado anteriormente son las siguientes: la zona del cuello, así como, la parte de la muñeca o mano y el dorso o lumbar, por otro lado también se encuentra la investigación de Gaitán (2018), quien después de haber realizado la evaluación consiguió los siguientes resultados: en primer lugar se encuentra la zona del dorso (51,8%) , luego la zona del cuello (49%) y la mano (22,3%); de esta manera coincide con lo dicho líneas arriba.

Con respecto a lo obtenido por aquellos trabajadores que utilizan mobiliario doméstico zonas donde residen las sintomatologías con mayor porcentaje es: el cuello (100%) y el dorso (71,43%), asimismo especificar que los resultados son mínimos; de acuerdo a García y Sánchez (2020) donde identificó que las zonas corporales afectadas son el dorso-lumbar (67.27 %) y el cuello (64.55%), coincide al encontrarse estas zonas corporales entre los 2 primeros lugares de los resultados. Además afirma que estas sintomatologías se relacionan con la postura prolongada, las largas jornadas laborales y con las condiciones del mobiliario.

Finalmente, remarcar que las principales contribuciones residen en que estas molestias para ambos grupos son percibidas desde hace menos de 1 año, asimismo en su mayoría la última semana de manera más específica, por lo que pudiera ser por la nueva modalidad de trabajo (trabajo remoto), adicionalmente, la percepción de los trabajadores en su mayoría es de una puntuación de 3 (moderada) de una escala de 1 a 5 y la duración de estas molestias mayormente es máximo de 1 hora y 1 día para trabajadores que utilizan mobiliario de oficina y doméstico, respectivamente y finalmente la causa a la cual atribuyen sus molestias en su mayoría para aquellos que utilizan mobiliario de oficina es debido al trabajo y otros le otorgan al deporte también, sin embargo en el caso de los trabajadores remotos estos expresan que es debido al trabajo que realizan.

V. CONCLUSIONES

Se comprobó que no existe diferencia significativa sobre el nivel de riesgo disergonómico postural entre los trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina y mobiliario doméstico de una empresa consultora.

El nivel de riesgo o llamado también nivel de actuación obtenido mediante el RULA OFFICE fue entre 3 y 4, para trabajadores remotos que utilizan mobiliario de oficina ahora bien, se concluye que el incremento de dicho riesgo es posiblemente debido a la cantidad de horas que pasan frente a una computadora o laptop ya que su jornada laboral es de 8 horas, a pesar de no pasar sentado más de 2 horas seguidas, claro está, además, de las posturas que adoptan diariamente.

En cuanto al nivel de riesgo o llamado también nivel de actuación alcanzado mediante el RULA OFFICE también fue entre 3 y 4, para trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico, sobre ello, se concluye que el alto nivel de riesgo no solo es debido a la cantidad de horas que pasan frente a una computadora o laptop y las posturas que adoptan diariamente sino también a no levantarse de su “puesto de trabajo” seguidamente; no realizar ningún tipo de actividad muscular y a las condiciones de su mobiliario.

De acuerdo a los resultados alcanzados después de haber aplicado el Cuestionario Nórdico de signos y síntomas musculo esqueléticos sobre las sintomatologías identificadas en los trabajadores remotos con uso de mobiliario de oficina, éstas residen, en el siguiente orden; sobre la zona del cuello, hombro y dorso por lo que se debe prestar atención a ello puesto que las molestias vienen siendo frecuentes y de percepción moderada.

Según a los resultados obtenidos luego de haber aplicado el Cuestionario Nórdico de signos y síntomas musculoesqueléticos sobre las sintomatologías identificadas en los trabajadores remotos que utilizan mobiliario doméstico, estas residen, en el siguiente orden; sobre la zona del cuello, y dorso o lumbar. A su vez, de igual forma se debe prestar atención a estos trabajadores de modo que la percepción que ellos tienen es de 3 (moderado) y la duración de estas sintomatologías es larga (hasta de 1 día) y si es recurrente aumenta su discomfort.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIDIMA, & VIA LIBRE. (2016). *Fichas Guía de Diseño Universal de Mobiliario* (pp. 1–112). http://ciapat.org/biblioteca/pdf/1100-Fichas_guia_de_diseno_universal_de_mobiliario.pdf
- ALFONSO GUTIERREZ, Y. C., MARYITH RODRIGUEZ, D., & TORRES TORRES, K. D. (2019). *DISEÑO DE UN MANUAL ERGONÓMICO PARA LOS TELETRABAJADORES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA ING GREEN*. (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Alonso Fabregat, M. B., & Cifre Gallego, E. (2002). TELETRABAJO Y SALUD UN NUEVO RETO PARA LA PSICOLOGÍA. *Papeles Del Psicólogo*, 83, 55–61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77808308>
- Castellanos, M. B. (2018). Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una compañía comercializadora de productos alimenticios. *Universidad Internacional SEK*. <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3131>
- Castellet Feliu, E., Vidal, N., & Conesa, X. (2010). Escalas de valoración en cirugía ortopédica y traumatología. *Trauma (Majadahonda)*, 21, 34–43. https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v21s1/pdf/02_04.pdf
- Centro de Ergonomía Aplicada. (2020). *Guía de ergonomía para el teletrabajo confinado* (pp. 1–30). <https://www.cenea.eu/cursos-de-ergonomia-y-libros/guia-ergonomia-teletrabajo/>
- Congreso de la República. (2011). Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Diario Oficial El Peruano*, 1–13. http://www.29783.com.pe/LEY_29783_PDF/Legislación_Perú/Ley_29783_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo.pdf
- Congreso de la República. (2013). *Ley N° 30036. Ley que Regula el Teletrabajo*

(pp. 1–3). Plataforma Digital única del Estado Peruano.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/356823/30036.pdf>

Departamento de Ergonomía, & Gerencia de Salud. (n.d.). *ERGONOMÍA DE OFICINAS (Manual de conceptos fundamentales y recomendaciones prácticas)* (p. 40).
https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Paginas/Ergonomia_de_oficinas.aspx

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. (2007). *Síndrome del Túnel Carpiano*. 983–988.
https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/tunel_carpiano_fs.pdf

EMPRESA Y CULTURA EMPREDEDORA. (2008). *La empresa y su entorno 1*.
https://www.edebe.com/educacion/documentos/830343-0-529-830343_LA_EIE_CAS.pdf

Equipo de innovación y desarrollo de ISIL. (2020). *TRABAJO REMOTO: DESAFÍOS EN UN CONTEXTO DE CRISIS*.
<https://investigacion.isil.pe/estudio-trabajo-remoto-2020/>

Gaitán González, L. C. (2018). *APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA A ESTUDIANTES Y DOCENTES ODONTÓLOGOS DEL ÁREA CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE PARA IDENTIFICAR SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA ASOCIADA A DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉT [UNIVERSIDAD EL BOSQUE]*.
https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2440/Gaitan_González_Lizeth_Camila_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gamarra, K. E. (2019). *Evaluación del riesgo ergonómico en trabajadores administrativos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión para el establecimiento de propuestas correctivas y de adecuación [UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN]*.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1383>

- García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020). PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES UNIVERSITARIOS QUE REALIZAN TELETRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19. *NASPA Journal*, 42(4), 1.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Garro, K. (2012). Lumbalgias. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(2), 1409–1415.
<http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n2/art11.pdf>
- Giner Ruiz, V., Vines Esteve I, J., & Asensi, J. P. C. (2014). Dolor de espalda. *Pediatría Integral*, 18(7), 413–424.
- Gipson, S. D. (2009). *Ergonomic Analysis of Personal Computer Workstation Environments in the Home*. <https://minds.wisconsin.edu/handle/1793/43123>
- Hernández Almirall, J. P. (2015). Ergonomía. Su aplicación en salud Ocupacional. *Temas de Salud Ocupacional.*, 21–63.
<https://books.google.com.pe/books?id=8kRiAAAAMAAJ&q=CONDUCTIVIDAD+ELECTRICA+DE+DE+49.8&dq=CONDUCTIVIDAD+ELECTRICA+DE+DE+49.8&hl=es&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMItpWglDvYyAIVQaoeCh1uAAFZ>
- INSHT–Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. (2004). EL TELETRABAJO. *ERGA - Formación Profesional*, 3–4.
<https://www.insst.es/documents/94886/378371/NP+Erga-FP+38.+El+teletrabajo++Año+2004>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (2006). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo.*, 2, 1–54.
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>
- JUAN FERNANDO TITUAÑA MUÑOZ. (2016). *IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES*

APLICANDO EL MÉTODO RULA OFFICE Y F-PSICO 3.1 EN LA EMPRESA ST SERVICIOS Y PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS FACTORES SIGNIFICATIVOS. (Vol. 0) [UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR].

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Junta de Castilla y León, Acción en salud laboral, & comisiones obreras de Castilla y León. (2010). Manual de Trastornos Musculoesqueléticos. *Asl*, 1(2), 1–106.

<https://castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa000054.pdf>

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)

Leyton Mejías, M. T. (2019). *El Hábitat Invisible : La construcción del espacio doméstico a partir del uso del mobiliario y los objetos en viviendas sociales* [Universidad de Chile]. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/172903>

Lueder, R. (1996). A Proposed RULA for Computer Users. *Humanics ErgoSystems, Inc*, 24, 91–99. <http://www.humanics-es.com/rula.pdf>

MALDONADO NICOLALDE, K. P. (2015). *EVALUACIÓN ERGONÓMICA BIOMECÁNICA EN PERSONAL ADMINISTRATIVO USUARIOS DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD) EN UNA EMPRESA DE VENTA DIRECTA DE QUITO Y UNA PROPUESTA DE PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS* [UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK].

[https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1280/1/Evaluación ergonómica biomecánica en personal administrativo usuarios de %28PVD%29 en una empresa de venta directa de Quito.pdf](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1280/1/Evaluación%20ergon%C3%B3mica%20biomec%C3%A1nica%20en%20personal%20administrativo%20usuarios%20de%20PVD%29%20en%20una%20empresa%20de%20venta%20directa%20de%20Quito.pdf)

- Mar, G., Vel, A., Mario, C., & Rend, T. (2011). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. (Major related musculoskeletal diseases ergonomic risks from work activities administrativemajor) (Doenças relacionadas com s. *Revista CES Salud Pública*, 2(2), 196–203. <https://doi.org/10.21615/1999>
- Mayagoitia, A. L., Chavarría, L. C. M., Racine, I. M., Romero, L. R., Garrido, G. S., Tavera, F. J. T., Elizondo, G. V., Cantón, B. V., & Romero, L. R. (2019). Introducción a la patología. “*Patología General Veterinaria*,” 1, 11–32. <https://doi.org/10.2307/j.ctvn96g2x.4>
- Ministerio de Salud del Perú. (2020). *RM 055-2020-TR Guía para Prevención de Coronavirus* (p. 6). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/545998/doc04965720200309090043.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2008). *Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico* (pp. 1–29). Plataforma Digital única del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2016). Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. In *Municipalidad de Lima* (p. 45). http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Decreto Supremo 005_2012_TR _ Reglamento de la Ley 29783 _ Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.pdf
- Ospina Salinas, E., Bautista Puchuri, F., & Polanco Monteza, N. (2020). Trabajo remoto : una modalidad precarizada del teletrabajo. *SOLUCIONES LABORALES*, 25–33. <https://documentcloud.adobe.com/link/review?uri=urn%3Aaaid%3Aacds%3AUS%3A9113a9d5-7132-4100-99ef-6c028111f86c#pageNum=1>

- Pedro R. Mondelo, Gregori Torada, E., De Pedro González, Ó., & Gómez Fernández, M. Á. (2013). *Ergonomía: El trabajo en oficinas*.
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>
- Podnice, Z. (2017). La ergonomía y la prevención de los trastornos músculo-esqueléticos. *Revista La Mutua*, 17, 69-82. *La Mutua*, 17, 69–82.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2020a). Decreto de Urgencia N° 026-2020. Decreto de Urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (Covid-19) en el territorio nacional. *Diario Oficial El Peruano*, 1–10.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566447/DU026-20201864948-1.pdf>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2020b). DECRETO DE URGENCIA N° 026-2020. DECRETO DE URGENCIA QUE ESTABLECE DIVERSAS MEDIDAS EXCEPCIONALES Y TEMPORALES PARA PREVENIR LA PROPAGACIÓN DEL CORONAVIRUS (COVID-19) EN EL TERRITORIO NACIONAL. *El Peruano*, 10.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566447/DU026-20201864948-1.pdf>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2020c). Decreto Supremo 010-2020-TR. Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la . *El Peruano*, 10–12. www.gob.pe/mtpe
- Puyuelo, M. C., & Sanjuán, L. M. (2009). Diseño de mobiliario de oficina y nuevas áreas de trabajo. In *Universidad Politécnica de Valencia* (Vol. 1, Issue 1, p. 12).
[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/84653/Puyuelo%3BMerino - Diseño de mobiliario de oficina y nuevas áreas de](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/84653/Puyuelo%3BMerino-Dise%C3%B1o-de-mobiliario-de-oficina-y-nuevas-%C3%A1reas-de)

trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Quero Virla, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Revista de Estudios Interdisciplinarios de Ciencias Sociales*, 12(2), 248–252.
<https://doi.org/10.1109/igarss.2004.1370608>
- Quinteros, M. (2013). *Evaluacion De Los Riesgos Ergonomicos a Los Cuales Se Exponen Los Trabajadores Del Area Administrativa En Una Empresa Concretera Nacional* [UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR].
<http://ri.ues.edu.sv/4723/1/16103393.pdf>
- RIMAC Seguros. (2012). Riesgos disergonomicos asociados al trabajo. *Prevencion Laboral*.
http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf
- Rivas, R., Moreno, J., & Talavera, J. O. (2013). Investigación clínica XVI Diferencias de medianas con la U de Mann-Whitney. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51(4), 414–419. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im134k.pdf>
- Robles, J. B., & Iglesias Ortiz, J. (2019). RELACIÓN ENTRE POSTURAS ERGONÓMICAS INADECUADAS Y LA APARICIÓN DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES DE LAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS QUE UTILIZAN PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS, EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2015. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, IV(2), 1–24.
<http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2018/10/12.pdf>
- Trujillo Uribe, S. L., & Martínez Quintero, J. M. (2018). VALORACIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS POR PARTE DE LAS ARL CUANDO SE DESARROLLAN ACTIVIDADES DE TELETRABAJO. 1–25.

