



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Riesgo Ergonómico en trabajadores que realizan actividades de  
mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas  
Generales S.A.C, Chorrillos, 2021

TESIS PARA OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA  
EN ENFERMERÍA

**AUTORA:**

Br. Acuña Morales, Rus Genesis (ORCID: [0000-0002-0452-4499](https://orcid.org/0000-0002-0452-4499))

**ASESORA:**

Mgtr. Herrera Álvarez, Rosa Liliana (ORCID: [0000-0002-5829-1686](https://orcid.org/0000-0002-5829-1686))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Políticas y Gestión en Salud

LIMA — PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Dedico con todo mi corazón la presente investigación a mis padres, hermanos y mi novio quienes estuvieron presente y apoyando incondicionalmente a concluir con éxito mi carrera profesional.

### **Agradecimiento**

Quiero extender un profundo agradecimiento a Dios, a mis padres y novio quienes hicieron posible cumplir este sueño, gracias a ustedes por formar parte de mi crecimiento en mi carrera profesional, mi agradecimiento a mi asesora Mgtr. Rosa Liliana Herrera Álvarez por haber sido un excelente asesora.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	11
3.2. Variables y operacionalización .....	12
3.3. Población y muestra.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Método de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos éticos .....	14
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN .....	18
VI. CONCLUSIONES .....	22
VII. RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS .....	24
ANEXOS .....	30

## Índice de tablas

	pág.
Tabla 1 Riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021 según niveles.	16
Tabla 2 Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía geométrica por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021	16
Tabla 3 Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía temporal por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021	17

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar el riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021. El estudio tiene un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. La muestra fue el total de la población en estudio, estuvo constituida por 45 trabajadores del mantenimiento de ascensores, se les aplicó la técnica de encuesta y el instrumento fue cuestionario validado por expertos. Resultados: el riesgo ergonómico en los trabajadores está presente en un nivel medio con el 71,1% y un nivel alto con un 17.8%, en cuanto a los riesgos ergonómicos en la dimensión geométrica está presente en un nivel medio con el 77.8% y un nivel alto con un 11.1% y en la dimensión ergonomía temporal está presente en un nivel medio con el 71.1% y un nivel alto con un 24.4% del total de los trabajadores. Concluyendo que, la mayoría de los trabajadores del mantenimiento de ascensores están expuestos a riesgo ergonómico en un nivel medio tanto en ergonomía geométrica y temporal.

Palabras clave: Enfermería, Riesgo Ergonómico, Trabajadores

## Abstract

The present study had the general objective of determining the ergonomic risk in workers who perform maintenance activities at the Empresa Ascensores Volta Contractors Generales S.A.C, Chorrillos, 2021. The study has a quantitative approach, descriptive level, non-experimental design and cross-sectional. The sample was the total population under study, it was made up of 45 elevator maintenance workers, the survey technique was applied to them and the instrument was a questionnaire validated by experts. Results: ergonomic risk in workers is present at a medium level with 71.1% and a high level with 17.8%, regarding ergonomic risks in the geometric dimension it is present at a medium level with 77.8% and a high level with 11.1% and in the temporary ergonomics dimension it is present in a medium level with 71.1% and a high level with 24.4% of all workers. Concluding that, most elevator maintenance workers are exposed to ergonomic risk at a medium level both in geometric and temporal ergonomics.

Keywords: Nursing, Ergonomic Risk, Workers

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional de Trabajo (OIT), tiene como finalidad esencial proteger a los trabajadores de los riesgos ocupacionales que puedan acontecer en su centro labor, señalando que, el avance vertiginoso de la modernización y la tecnología, afectan al trabajador en todos los aspectos, porque no cuentan con las condiciones ergonómicas adecuadas para desenvolver sus actividades laborales, dejándolos expuestos a desarrollar problemas de salud a causa, de los diversos estresores ergonómicos que a futuro son perjudiciales. Igualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OIT señalan que, las altas tasas de defunción de la población en general se producen a diario, registrando 2,78 millones de muertes en relación con el trabajo, de los cuales 2,4 millones son afines con enfermedades profesionales, con lo cual se revela los factores que más contribuyen al riesgo ergonómico. Además, señalan que, en los últimos años el 20% de la población mundial presenta dolores lumbares y cervicales, porque en sus centros labores asumen posturas forzadas, movimientos repetitivos y carga físicas<sup>1</sup>.

Los trastornos de musculoesquelético (TME) constituyen un grupo de lesiones sobre los nervios, músculos, tendones y estructuras de soporte (huesos y articulaciones),<sup>2</sup> por ello, la OMS en un estudio reciente revelo los datos relativos a la carga mundial de morbilidad, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo padecen de TME, entre estas dolencias se encuentra el dolor lumbar con más frecuente con una prevalencia de 568 millones de personas y es la causa principal de discapacidad en 160 países, estos trastornos suelen cursar con dolor persistente ocasionando limitación de la movilidad y la destreza, lo que reduce la capacidad de rendimiento laboral del ser humano.<sup>3</sup> Los TME son el principal factor ergonómico que más contribuye a la necesidad de rehabilitación en todo el mundo.<sup>4</sup>

Según el estudio de Vachhani T, Sawan T, Pataskar S.<sup>5</sup> India, describe que los trastornos músculo esqueléticos, son los problemas de salud más frecuentes en la industria de la construcción debido a que, los trabajadores realizan sus labores diarias por mucho tiempo de pie, quedando expuestos a diferentes elementos ergonómicos, donde el 38% tienen alto riesgo, un 45% un riesgo medio y un 17% riesgo bajo, donde se consideran posturas forzadas, levantamiento de materiales

pesados, movimientos repetitivos y esfuerzo energético, los que ocasionan lesiones músculo esqueléticas en el trabajador llegando a provocar ausentismo y bajo rendimiento laboral.

Por otro lado, Espinoza Z, Iglesias J.<sup>6</sup> Ecuador, en su estudio sustenta que, los trabajadores de las distintas industrias presentan problemas de salud en relación a los riesgos ergonómicos, quienes en el desarrollo de la investigación evidenciaron 100 episodios de dolor en la región lumbar y manejo inadecuado de la mecánica corporal, realizadas en el día a día durante el desenlace de las diversas actividades que desarrollan en el centro de labor, dejando en manifiesto un mayor riesgo de lesiones en las zonas musculares, dolor en la espalda, brazos y cuello, por movimientos repetitivos al 25% y manipulación de cargas en 38% las cuales son afecciones dorso – lumbares.

Igualmente, Rodríguez Y, Pérez E, Barrantes W.<sup>7</sup> en el estudio realizado en el 2020, Perú, reportaron que el 70% de trabajadores de minería, presentaron contracturas musculares, dolor lumbar y de hombro, durante el desarrollo de sus actividades diarias, debido a la exposición a posturas forzadas y manipulación de herramientas que requieren de gran esfuerzo físico, el cual sino es controlado a tiempo puede causar problemas en la salud, por mala ergonomía. Asimismo, Sagastizabal I, Astete J, Benavides F.<sup>8</sup> en su estudio del 2020 sostiene que, los trabajadores están expuestos cotidianamente a desarrollar enfermedades ocupacionales con riesgos ergonómicos por la frecuencia de posturas incómodas, como movimientos repetitivos y exceso de esfuerzo físico durante el traslado de mercaderías; evidenciando que un 39% de trabajadores no se evalúan de riesgos laborales y ergonómicos, un 40% no cuentan con servicios de salud ocupacional que con el pasar de los años, pueden ocasionar trastornos musculo esqueléticos, afectación de la salud y calidad del trabajo.

En la actualidad la empresa de ascensores Volta contratistas generales S.A.C tiene 5 años en el mercado en el rubro de instalaciones y mantenimiento de ascensores que tiene 50 trabajadores aproximadamente y se desarrolla todo el Lima Metropolitana y provincias aledañas, exige a sus trabajadores el uso de elementos de protección personal, con la finalidad de disminuir los problemas ocupacionales de carácter ergonómico, sin embargo, muchos de los trabajadores no utilizan estos elementos de protección al realizar su labor, por incomodidad, calor o temas culturales, produciendo en ellos, serios problemas posturales y dolor de espalda, como consecuencia de la sobrecarga de esfuerzo físico en el levantamiento de objetos pesados, deteriorando de esta manera el sistema musculoesquelético.

En referencia al tema, los trabajadores indican que tienen el equipo de protección personal deteriorado y les incomoda su uso, además que están acostumbrados a trabajar sin estas herramientas, manifiestan que, pocas veces recibieron la capacitación adecuada en salud ocupacional, de allí las consecuencias de no tener buen manejo de la mecánica corporal que les está ocasionando problemas ergonómicos, ausentismo, disminución de la productividad y bajo desempeño. Siendo el propósito del estudio que los trabajadores tomen conciencia y promuevan el autocuidado personal para asumir planes estratégicos para la mejora y utilización de elementos protectores para prevenir riesgos ergonómicos y mejorar la calidad de vida de los trabajadores del área de mantenimiento de la empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C.

Posterior a la descripción de la realidad problemática, se plantea las siguientes interrogantes como problema general de la investigación, ¿Cuál es el riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021?, problemas específicos ¿Cuál es la ergonomía geométrica en trabajadores que realizan actividades en mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021? y ¿Cuál es la ergonomía temporal en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021?.

En relación a la justificación teórica, el estudio tiene finalidad de llenar vacíos de conocimiento, construir un marco teórico actualizado y brindar información sobre el riesgo ergonómico a los que están expuestos los trabajadores de mantenimiento de ascensores quienes vienen perjudicando su músculo esquelético y rendimiento laboral. Desde el punto de vista práctica busca dar a conocer el nivel de riesgo ergonómico en las distintas actividades que realizan los trabajadores de mantenimiento de ascensores, así como implementar estrategias para brindar una vigilancia continua, con la finalidad que el impacto en los trabajadores sea el menor posible. Asimismo, en la justificación metodológica el estudio busca aportar un instrumento validado y con confiabilidad para evaluar el riesgo ergonómico en los trabajadores y que a partir de este estudio sirva para otros estudios similares.<sup>9</sup>

El objetivo general, busca determinar el riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021. Asimismo, objetivos específicos, identificar la ergonomía geométrica en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021, Identificar la ergonomía temporal en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Respecto a los trabajos previos de investigación a nivel nacional, se presenta los siguientes autores, Deryan C, Katherine L.<sup>10</sup> en Lima, 2020, desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la incidencia del riesgo ergonómico en la productividad laboral de los trabajadores de la maderera Villasol. Metodología: de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel explicativo. La población estuvo conformada por un total de 29 trabajadores, la técnica fue la encuesta y como instrumento fue cuestionario. Los resultados: se mostraron que el riesgo ergonómico incide un grado de correlación de 0,602 y significancia de  $0,001 < 0,05$ ; mostrando una correlación moderada y significativa entre ambas variables. Concluyeron: Que la ergonomía geométrica tiene un nivel alto con un 86%, temporal con un 93% y ambiental influyen en la productividad laboral.

Por otro lado, Rivera J.<sup>11</sup> en Huacho, 2019, desarrollo una investigación cuyo objetivo fue determinar el riesgo ergonómico en el personal de enfermería que labora en las aéreas del hospital. Metodología: De enfoque cuantitativo, descriptivo, transversal y no experimental, la población estuvo conformado por 71 trabajadores de la institución, a quienes se aplicó la técnica de encuesta y como instrumento fue cuestionario, llegando a un resultado, siendo el 100%(71) enfermeros indicaron el riesgo ergonómico alto con un 43.8%, medio con un 40.7% y bajo riesgo con un 15%. Concluyendo: Que las dimensiones ergonomía geométrica y temporal está siendo afectado con más complejidad y la dimensión que menos afecta al enfermero es ambiental.

Asimismo, Gutiérrez I.<sup>12</sup> en Lima, 2018, realizo una investigación con el objetivo de determinar los niveles de riesgo postural de los obreros de la empresa Eurofresh. Metodología: Una investigación de enfoque cuantitativo, no experimental, tipo descriptivo, observacional, de corte transversal. La población total estuvo conformada por los 63 trabajadores, teniendo una de muestra de 33 personas, a quienes se aplicó un instrumento validado por juicio de expertos de método REBA. Resultados: se evidencia que un 51% de trabajadores presentan alto nivel riesgo, un 15% riesgo muy alto, un 45% manipula una carga > a 10kg, un 55% manipula una carga de entre 5kg a 10kg. Concluyendo: Que más de 60% tienen el nivel de riesgo muy alto, donde se recomienda la implementación de charlas preventivas para disminuir los riesgos posturales.

Igualmente, Ramos H y Espadín S.<sup>13</sup> en Lima, 2018, realizaron una investigación cuyo objetivo fue establecer los factores de riesgo en el desarrollo del trastorno músculo esqueléticos de los obreros en una compañía de transportes de carga. Metodología. Un estudio tipo descriptivo, de corte transversal, la muestra estuvo conformada por un total de 25 colaboradores, a quienes se aplicó un instrumento validado por juicio de expertos, denominado Lista de chequeo inicial. Resultados: se evidencia que el factor de riesgo, movimientos repetitivos en un 77%, postura, movimiento y duración en un 67% y tiempo de descanso o recuperación en un 70%. Con lo cual el estudio acentúa que existe altas probabilidades en los trabajadores de sufrir trastornos musculo esqueléticos.

Finalmente, Paredes C.<sup>14</sup> en Lima, 2017, realizó una investigación cuyo objetivo fue establecer el nivel de riesgo ergonómico en los colaboradores del sector Agrícola. Metodología. Un estudio de tipo descriptivo, observacional, que tuvo una población conformada por 40 trabajadores, a quienes se empleó un instrumento validado por juicio de expertos, denominado REBA “Rapid Entire Body Assessment”. Resultados: se evidencia que un 65% de trabajadores tienen riesgo medio, un 3% tiene un nivel de riesgo bajo, un 33% tienen nivel de riesgo alto y un 60% de los encuestados refirieron en el estudio, dolores dorso lumbares.

Asimismo, a nivel internacional se cita siguientes autores, Tamene A, Mulugeta H, Ashenafi T, Thygerson S.<sup>15</sup> en Etiopia, 2020, que desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue, evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y factores asociados entre los empleados de reparación de vehículos. Metodología fue de corte transversal – descriptiva. Población: Estuvo conformado por 334 colaboradores, utilizaron el cuestionario nórdico, para evaluar los trastornos musculoesqueléticos. Los resultados. Que los factores asociados son, el 47% los trabajos requieren constantemente de movimientos repetitivos, emplear fuerza para utilizar herramientas, estrés laboral y manipulación manual de objetos pesados mayores de 20 kg. Concluyeron: Que se debería promover la conciencia ergonómica entre los trabajadores mediante la capacitación para reducir los factores de riesgo que conllevan a trastorno musculoesquelético.

En Malasia, Zainal M, bahari S, Awang K, et al.<sup>16</sup> en el año 2017, que realizaron un estudio cuyo objetivo fue, evaluar la asociación entre la exposición al nivel de riesgo ergonómico y su desempeño laboral. Método fue de tipo transversal descriptivo. Población fue por 116 colaboradores. Herramientas empleadas fueron: Cuestionario Nórdico y REBA. Resultados: Se mostraron que la mayoría de los trabajadores están expuestos con un 57% a un nivel de riesgo ergonómico Medio, Alto en un 29% y muy Alto con un 13%, para la correlación realizaron la prueba ANOVA donde hubo una asociación negativa entre el nivel de riesgo ergonómico y desempeño de trabajadores para horas extras ( $p < .001$ ,  $r = -.55$ ) y la frecuencia de no remunerados ( $p = .038$ ,  $r = .56$ ). Concluyeron: Que el nivel de riesgo ergonómico ha desencadenado el desarrollo de musculoesquelético en los trabajadores afectando su desempeño laboral.

En México, Sierra L, Arellano M, Becerra J, et al.<sup>17</sup> en el año 2017, elaboraron una investigación cuyo objetivo fue analizar el riesgo ergonómico de los trabajadores de una empresa automotriz. Método del estudio transversal analítico. Población: fue de 34 trabajadores, se empleó el instrumento método Check-List OCRA. Evaluación del riesgo por trabajo repetitivo. Resultados: fueron que el 23% presentaron un nivel alto de riesgo ergonómico, 35% un nivel de riesgo medio y un 9% nivel de riesgo leve, los factores asociados al riesgo ergonómico fueron la fuerza, postura y frecuencia. Concluyeron: Que el mayor porcentaje fueron de nivel riesgo ergonómico medio y alto. Es por ello se recomienda la implementación necesaria de pausas activas, estiramiento de miembros superiores y rotación laboral con la finalidad preventiva de lesiones ergonómicas y musculoesquelético.

En Colombia, Garzón M, Vásquez E, Molina, Sara J, Muñoz S.<sup>18</sup> en el año 2017, realizaron una investigación en el sector de recolección de café con el objetivo de describir las características sociodemográficas, condiciones laborales, riesgos ergonómicos y los desórdenes musculo esqueléticos, el estudio fue descriptivo, transversal, se utilizó el método Ovako Working Analysis System (OWAS). Muestra: 70 recolectores de café. Resultados 64% fueron riesgo ergonómico medio, relacionado con posturas incorrectas, desórdenes musculo esqueléticos y el 30% lumbalgia. Conclusión: El manejo de la mecánica corporal es importante para prevenir enfermedades ocupaciones y riesgos ergonómicos.

En Kermanshah – Irán, Moradi M, Poursadeghiyan M, Khammar A, Hami M, Darsnj A, Yarmohammandi H.<sup>19</sup> en el año 2017, desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la valoración del riesgo ergonómico del estrés postural mecánica de automóviles. Método: Descriptivo – analítico de tipo transversal. Población: Fue por 99 trabajadores. Utilizaron el método REBA (evaluación rápida de todo el cuerpo) y Nórdico. Resultados: Indicaron que la mayor prevalencia de desarrollar trastorno musculo esquelético fue asociado a la espalda con 62% y 64% cintura. Así mismo los resultados del método REBA fue, que el 55% se encuentran en un nivel de riesgo alto y muy alto. Concluyeron: Que la prevalencia de riesgo ergonómico fue alta en la espalda y la cintura por lo cual es recomendable mejorar las condiciones laborales para prevenir estos trastornos interviniendo en los factores de riesgo.

Asimismo, Espín C y Vélez R.<sup>20</sup> en el año 2017 en Ecuador, realizó un estudio con el objetivo de perfeccionar las condiciones laborales de los colaboradores de la compañía que brindan servicios petroleros y realización de la valoración de la ergonomía, el estudio se realizó de enfoque cualitativo, la población estuvo conformado de 25 trabajadores, se aplicó matriz INSHT, NIOSH que es específico para riesgo de levantamiento de cargas, el método REBA (evaluación rápida del cuerpo entero). Los resultados fueron de riesgo ergonómico de alta incidencia, el 77% postura forzada, levantamiento manual de objeto con 23%, movimiento corporal repetitivo, sobre esfuerzo físico con el 18% y uso de pantallas de visualización con el 14%.

Finalmente, Deros B, Indah D, Hafiz M, Mohaman D.<sup>21</sup> en el año 2016 en Malasia, realizaron un estudio de investigación cuyo objetivo fue, establecer el nivel de conciencia de los colaboradores sobre la salud y seguridad de las tareas de manipulación manual e identificar factor de riesgos relevantes. Estudio fue de enfoque cuantitativo – no experimental, la población estuvo conformado por 100 trabajadores de la industria de palma, muestra estuvo conformado de 70 personas. Herramientas empleadas fueron el método (REBA) y el cuestionario nórdico. Los resultados: El 94% de los trabajadores experimentaron lumbalgia, 87% espalda superior y el 81% tienen alto nivel de riesgo laboral por levantamiento de manual de carga, posturas incómodas y levantamiento repetitivo.

Para la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es la disciplina científica que se ocupa en comprender las interacciones humanas en diferentes elementos de un sistema con la finalidad de garantizar el bienestar y calidad en el trabajo. Así mismo promueve un enfoque holístico, las evaluaciones en el diseño de ambiente, factores físicos, cognitivos, organizacionales y otros factores relevantes abordar de manera profesional.<sup>22</sup> Sin embargo, La Asociación de Ergonomía Argentina (AEA), busca disminuir las cargas físicas, mentales y organizaciones a las que están expuesto los trabajadores, como a estrés ocupacional, sobrecarga fisiológica, lesiones músculo esqueléticos y fatiga, de esa manera reduce los accidentes laborales y promueve el bienestar, seguridad de los empleados, mejorar las condiciones del ambiente del trabajo y lograr un compromiso en su desempeño laboral por parte de los trabajadores.<sup>23</sup>

Según Grooten J y Elin J.<sup>24</sup> Definen que, la ergonomía involucra la interacción entre seres humanos, tecnología y organizacionales con el objetivo de optimizar la salud, el bienestar del individuo, la deficiencia en el diseño del puesto de trabajo afecta la salud del trabajador debido a que están expuestos a distintos factores de riesgos ergonómico por las posturas forzadas, manipulación de objetos, movimientos repetitivos, lo cual con el pasar del tiempo va provocar lesiones del músculo esquelético y estos problemas de lesiones, es el principal causa del ausentismo laboral.

La pausa activa consiste en la realización de diferentes actividades físicas breves, en un máximo de 10 minutos durante la jornada laboral con la finalidad de recuperar la energía, mejorar la eficiencia y el desempeño laboral, aparte de prevenir enfermedades causadas por movimientos repetitivos y posturas prolongadas, son necesarias para prevenir trastorno musculoesquelética. La pausa activa se puede realizar en cualquier horario de trabajo, pero se recomienda realizar cada 2 o 3 horas durante el día.<sup>25</sup>

Riesgo ergonómico son probabilidades de sufrir accidente o evento adverso indeseado en el trabajo y son condicionados por diversos factores de riesgo ergonómico debido que existen ambientes laborales inadecuados, continua adopción de malas posturas, movimientos repetitivos y fuerza que son capaces de originar lesiones del sistema musculoesquelética. Los riesgos ergonómicos a los que están expuesto los trabajadores del mantenimiento de ascensores se evalúan mediante la ergonomía geométrica y la ergonomía temporal.<sup>26</sup>

Según, Obregón M.<sup>27</sup> Señala que, la Ergonomía Geométrica evalúa los datos antropométricos y las dimensiones del diseño de puesto de trabajo en cuanto a las distancias y espacios requeridos para el trabajador para prevenir los posibles riesgos ergonómicos que pueden causar al empleador. Asimismo, indica que, la Ergonomía Temporal se encarga del estudio de la relación del tiempo, duración y ritmo de jornada laboral, muchos de los empleados se encuentran expuestos al estrés y sobre carga laboral que trae como consecuencia fatiga mental y física, es por ello la ergonomía temporal se centra en el bienestar de los colaboradores brindando atención en la distribución de los horarios, turnos, duración en el trabajo,

vacaciones, descanso semanal, pausas y el ritmo de trabajo para prevenir problemas ergonómicos a futuro.

Por otro lado, Yeop J, Seob M, et al.<sup>28</sup> En su estudio señalan que, los factores de riesgo ergonómico están relacionados significativamente con el manejo inadecuado de la mecánica corporal que conllevan a postura incomoda, movimiento repetitivo, esfuerzo forzado por movimientos de objetos pesados durante su jornada laboral. Asimismo, la exposición prolongada puede originar un serio problema y causar Trastorno del sistema musculoesquelético, afectando la salud y el bienestar del trabajador,<sup>29</sup> es decir, los TME son problemas de salud ocupacional que inicia con síntomas leves y con el pasar de los meses o años se hacen evidentes.<sup>30</sup>

Es por ello que, el manejo adecuado de la mecánica corporal es importante porque ayuda al cuerpo humano a estar coordinado y saludable, permitiéndole la utilización eficiente de los grupos musculares con la finalidad de conservar el equilibrio y mantener la energía y así evitar riesgo de lesiones del sistema musculoesqueléticas.<sup>31</sup>

En este sentido la teoría de Promoción de la Salud, sustentada por Pender N. Permite entender o explicar las conductas humanas respecto con la salud, los trabajadores es una población que se desenvuelven laboralmente a diario en un entorno de trabajo no adecuado para su salud. Por eso es primordial en los centros de labor se implemente el programa de promoción de la salud, donde se fijen medidas pertinentes en el ambiente, físico, social y entorno con la finalidad de promover las conductas de la salud de los trabajadores y no la enfermedad.<sup>32</sup>

Si bien es cierto, hay teorías de enfermería que pueden ayudar a cambiar los hábitos y adoptar nuevas conductas promotoras de salud como la teoría de Nola Pender, que mencionan en el estudio de Guecha P, López K .<sup>33</sup> que, los metaparadigmas de la teoría Nola Pender son un conjunto de conocimientos. Salud: estado sumamente positivo, que se relacionan con los trabajadores y su salud, evitando los riesgos ergonómicos, sin problemas de dorsalgia y lumbalgia. Persona: ser; centro de la teorista, cada individuo es único por su comportamiento cognitivo, perceptual y sus factores. Entorno: No se refiere con exactitud, pero se muestra

las interacciones entre los factores cognoscitivos, perceptuales y los factores que influyen en cambios de conductas de salud. Enfermería: Es el principal personal de salud encargado de motivar a los individuos para que mantengan su bienestar y salud personal.

Sin embargo, la teoría del autocuidado de Dorotea Orem.<sup>34</sup> se basa especialmente en las necesidades del ser humano y actividades del autocuidado, y a la vez prescribe como cuida de sí misma el individuo. Asimismo, Prado L, Gonzales M, Romero K, citado por Yupanqui C.<sup>35</sup> en el 2017, según la teoría del autocuidado la salud de los trabajadores puede estar expuestos por entornos de labor inadecuado, por factores físicos, biológicos, químicos y sociales, por ello, es importante de promover un ambiente laboral saludable y el autocuidado, de esa manera se previene efectos adversos que pueden accionar daño o lesión en el trabajador.

Asimismo, Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M.<sup>36</sup> señalan que, los metaparadigmas de la teoría de Dorothea Elizabeth Orem son. Persona: Visualiza al sujeto como un ente biológico, pensante, racional y dinámico con capacidad de comunicar y guiar las acciones de autocuidado dependiente. Salud: Es un estado que para un individuo significa sucesos distintos en diferentes componentes, integridad física, funcional y estructural; ausencia de defecto que involucre deterioro del ser humano, la salud se considera percepción de bienestar total que tiene una persona. Enfermería: Servicio humanizado, que brinda atención al sujeto que no puede cuidarse por sí misma para mejorar el bienestar y calidad de vida. Entorno: conjunto de factores externos que intervienen sobre la decisión del individuo de plantear los autocuidados o sobre su capacidad de ejercer.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación es de tipo básica según CONCYTEC,<sup>37</sup> porque se basa a un conocimiento más amplio, a través de los aspectos importantes. Asimismo, el estudio tiene un enfoque cuantitativo porque según Sánchez F.<sup>38</sup> el fenómeno de la investigación se puede medir numéricamente, es decir, los datos han sido obtenidos y se expresaron numéricamente, procesados y aprobados

estadísticamente y es de nivel descriptivo, porque de acuerdo a los autores Morocho A, Vinueza S, Andrade C y Quevedo M.<sup>39</sup> Se explica el mayor número de detalles de la variable del estudio. Finalmente, la investigación es de diseño no experimental, porque según los autores Álvarez N, González V y Castillo J.<sup>40</sup> permite encontrar los resultados que atribuyan a los conocimientos del objeto de la investigación, es decir, no se manipulo los variables en el estudio y de acuerdo a Rodríguez M, Mendivelso F.<sup>41</sup> señalan que, el corte transversal es un estudio observacional, es por ello que, se obtuvo los datos en un solo momento.

### **3.2. Variables y operacionalización**

**Definición conceptual:** Riesgo ergonómico es la probabilidad de sufrir un evento adverso o accidente en el centro de trabajo, condicionado por diferentes factores de riesgo ergonómico.<sup>42</sup> mediante el autocuidado y el uso correcto de elementos de protección personal permitirá mejorar las conductas saludables y prevenir enfermedades ocupacionales.

**Definición operacional:** Se midió a través de 2 dimensiones: Ergonomía geométrica (13 ítems) y ergonomía temporal (7 ítems), llegando a un total de 20 ítems, los valores que asumió cada ítem fueron: (1- nunca), (2- casi nunca) (3- a veces), (4- casi siempre) y (5- siempre).

**Indicadores:** Se midieron las características de las variables como posturas forzadas, requerimiento excesivo de fuerza, requerimiento excesivo de movimiento, inadecuadas del puesto de trabajo, uso de mecánica corporal, sobre carga física y sobrecarga mental.

**Escala de medición:** Ordinal.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** Estuvo conformado por un total de 45 trabajadores que realizan actividades en el mantenimiento de ascensores en la empresa Volta Contratistas Generales S.A.C. y quienes se encuentran contratados por la empresa.

**Muestra:** Se trabajó con el 100% de los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la empresa de Ascensores, debido que la población es pequeña y no requiere cálculo de la muestra.

**Muestreo:** Por conveniencia de tipo no probabilístico, debido a la factibilidad de acceso de poder obtener los datos en los trabajadores, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.

**Criterios de inclusión:**

Trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la empresa Ascensores Volta Contratista Generales S.A.C. Chorrillos.

Trabajadores estén contratado y tenga un promedio mayor de 1 mes dentro de la empresa.

Trabajadores que desean participar voluntariamente en el estudio.

**Criterios de exclusión:**

Trabajadores del mantenimiento de ascensores con antecedentes de enfermedades de trastorno musculo esquelético.

Trabajadores que se encuentren con descanso médico.

**Unidad de análisis:** Trabajadores que realizan las actividades en mantenimiento en la empresa de Ascensores.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica que se empleó, fue la encuesta y el instrumento, cuestionario; cuya autora fue López M.<sup>43</sup> 2018, quien realizó un estudio titulado factores de riesgo ergonómico y el desempeño laboral en los tecnólogos médicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. El cuestionario sobre el riesgo ergonómico consta de 2 dimensiones: Ergonomía geométrica y la ergonomía temporal con 20 ítem y las puntuaciones del instrumento que se utilizó es la escala de Likert: 1= Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre: La escala valorativa fue: Baremo que midió el nivel de riesgo ergonómico, Bajo (20-

47), Medio (48-74) y Alto (75-102), en la dimensión 1, ergonomía geométrica. Bajo (13-30), Medio (31-49) y Alto (50-67), ergonomía temporal, Bajo (7-16), Medio (17-27) y Alto (18-37). La autora validó el instrumento con expertos y su confiabilidad fue de 0.983 con Alfa de Crombach.

Según los autores López Z, Gonzales O y Álvarez Y.<sup>44</sup> Señalan que, la confiabilidad demuestra la condición del instrumento de ser fiable, es decir, ser idóneo y medir las características para el cual fue creado. Es por ello que, para medir la confiabilidad del instrumento se realizó la prueba piloto a 15 trabajadores en una empresa similar a Volta en ciudad de Arequipa, se calculó a través de Software Microsoft Excel 2016, donde se demostró que el instrumento es confiable obteniendo un resultado de 0.902 en el Coeficiente de Alfa de Crombach.

### **3.5. Procedimientos**

Para la ejecución de la investigación se solicitó la autorización pertinente al Gerente general de la empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C. La aplicación del instrumento fue de forma auto aplicada se realizó de manera virtual en un tiempo aproximada 15 minutos previa firma de consentimiento informado por los sujetos de estudio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Luego de recolección de información los datos fueron procesados y analizados estadísticamente, en el formato Excel y el programa estadístico informático, SPSS versión 20.0, mediante la codificación de las respuestas adquiridas según la variable establecida de riesgo ergonómico en los trabajadores de la empresa asesores Volta. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos estadísticos en porcentajes y frecuencia mediante los análisis e interpretación considerando el marco teórico. Se utilizó la estadística descriptiva, el promedio aritmético, los porcentajes considerando la variable.

### **3.7. Aspectos éticos.**

Este principio tiene aspectos bioéticos fundamentales que son, la autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia y honestidad. La información obtenida fue de manera confidencial de los participantes, mediante su consentimiento informado, el anonimato permitió a los colaboradores de la empresa Volta a tener más confianza y seguridad. Por consiguiente, se brindó la información de forma clara y comprensible, que permitió a los trabajadores tomar la decisión de participar en la investigación de manera voluntaria, habiendo plena autonomía de no aceptar en el estudio. Todo colaborador de la empresa ascensores Volta que participo en la investigación fue tratado de manera equitativa, con respeto sin discriminación ninguna. Se coordinó con el Gerente de la empresa para brindarle recomendaciones que permitan mejorar el autocuidado de los trabajadores y así mejorar las condiciones de trabajo y salud. Se procedió sin causar daño ya que el estudio de investigación fue previo autorización de los trabajadores y la recolección de la información fue con la verdad en todo el momento.<sup>45</sup>

#### IV: RESULTADOS

**Tabla 1.** Riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021 según niveles.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	11,1%
Medio	32	71,1%
Alto	8	17,8%
Total	45	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** En la tabla 1, se observó que, de los 45 encuestados, el 11,1% (5) manifestó un nivel de riesgo ergonómico bajo, el 71,1% (32) de los trabajadores reportaron un nivel medio y en el 17.8% (8) el nivel fue alto.

**Tabla 2.** Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía geométrica por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021.

Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	11,1%
Medio	35	77,8%
Alto	5	11,1%
Total	45	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** En la tabla 2, se observó que, de los 45 encuestados, el 11,1% (5) manifestó un nivel de riesgo bajo, el 77,8% (35) de los trabajadores reportaron un nivel medio y el 11,1% (5) el nivel fue alto de ergonomía geométrica.

**Tabla 3.** Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía temporal por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021

<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	2	4,4%
Medio	32	71,1%
Alto	11	24,4%
Total	45	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** En la tabla 3, se observó que de los 45 encuestados, el 4,4% (2) manifestó un nivel de riesgo bajo, el 71,1%(32) de los trabajadores reportaron un nivel medio y el 24,4% (11) el nivel fue alto de ergonomía temporal.

## V. DISCUSIÓN:

El determinar riesgos ergonómicos es muy importante para la salud pública porque cada vez hay más personas que tienen lesiones musculoesqueléticas que pueden constituirse en crónicas y a lo largo del tiempo pueden afectar la salud y disminuir su productividad laboral. Es así que, en la empresa Ascensores Volta tienen una serie de trabajadores que realizan el mantenimiento y eventualmente reportan malestares musculares que podrían ser prevenibles, el 56% de los trabajadores tienen una edad promedio entre los 36 - 45 años y todos son de sexo masculino.

De acuerdo a los resultados obtenidos relacionados al objetivo general, se ha identificado que más de 70% de los trabajadores reportan un riesgo de nivel medio, este resultado es similar al estudio realizado por Paredes C.<sup>14</sup> quien encontró que el riesgo ergonómico también está en su mayor parte en un nivel medio con más de 60%, por lo que propuso crear estrategias conjuntamente con el establecimiento de la salud de la zona, para la implementación de sesiones de aprendizaje sobre la ergonomía y la evaluación periódica de los trabajadores para prevenir lesiones musculoesqueléticas, debido a que ellos están expuestos a posturas forzadas.

Asimismo, los resultados de esta investigación también son similares a los de Garzón M, Vásquez E, Sara J y Muños S.<sup>18</sup> quienes realizaron un estudio en Colombia, donde percibieron riesgo medio en trabajadores recolectores de café relacionados con posturas incorrectas, expresando alguna lumbalgia, por lo que, propusieron una intervención oportuna en los trabajadores identificados con estos riesgos antes que la lesión avance.

En la investigación de Zainal M, baharí S, Awang K, et al.<sup>16</sup> desarrollado en Malasia en los trabajadores de construcción, identificaron que más del 50% de ellos sufrían riesgos ergonómicos de nivel medio, debido a la exposición continua al mismo tipo de trabajo y al diseño inadecuado del puesto laboral, es por ello que, propusieron estrategias, como en la parte administrativa debe haber un mayor control sobre las rotaciones de trabajo, descansos y controles de ingeniería en el diseño del puesto de trabajo. Además de ello, recomiendan tanto a los empleadores y a los empleados que deben capacitarse sobre la ergonomía. En el

estudio de Sierra L, Arellano M, Becerra J, et al.<sup>17</sup> reportaron un nivel de riesgo ergonómico medio en los trabajadores de la empresa automotriz, asociado a movimientos repetitivos y postura forzadas, por lo que, propusieron la implementación de pausas activas durante la jornada laboral como medida para prevenir lesiones.

Por lo que, realizar las pausas activas son importantes durante la jornada laboral ayudando al trabajador a recuperar la energía y mejorar el desempeño laboral, es recomendable hacer en cualquier horario de trabajo cada dos o 3 horas durante el día mínimo de 10 minutos, con la finalidad de prevenir lesiones de trastornos musculoesquelética y estrés laboral.<sup>25</sup>

En relación al objetivo específico identificar el riesgo ergonómico de tipo geométrico, se evidencia que, en los trabajadores del mantenimiento de ascensores, es de nivel medio con más de 75%, en esta situación del personal. Esta dimensión se refiere directamente a las dolencias físicas por posturas, movimientos repetitivos, manejo inadecuado de la mecánica corporal y mal diseño del puesto laboral. En el mantenimiento de ascensores los trabajadores ingresan a la cabina del ascensor siendo este un espacio muy reducido que no les permiten tener y realizar posturas adecuadas, incluso no utilizan su equipo de protección personal por el pequeño espacio en el que se desempeñan.

Estos hallazgos son similares con los resultados de Espín C y Vélez R.<sup>20</sup> quienes reportaron que más de 70% de los trabajadores del servicio petrolero están expuestos a riesgo ergonómico en función a postura forzada y esfuerzo físico. Por lo que, propusieron emplear un manual de prevención para contribuir la mitigación de problemas ergonómicos. De igual manera, en el estudio de Gutiérrez I.<sup>12</sup> donde se identificó que más de 60% de los obreros de la empresa Eurofresh percibieron riesgos significativos relacionados con posturas y manipulación de carga entre 5kg a 10kg. Sugiriendo la implementación de charlas educativas sobre la ergonomía, programas de fisioterapia con la finalidad de mejorar las condiciones físicas en los trabajadores y disminuir los riesgos ergonómicos. Asimismo, se asemejan con los resultados de las investigadoras Deryan C, Katherine L.<sup>10</sup> que, más del 80% de los trabajadores de la empresa maderera, vienen sufriendo riesgo de ergonomía

geométrica de nivel alto. Las autoras recomiendan inspeccionar constantemente el ambiente de trabajo con la finalidad de detectar factores que pueden perjudicar en la salud del trabajador a futuro.

Es por ello que, el manejo adecuado de la mecánica corporal es importante porque ayuda al cuerpo humano estar coordinado y saludable, la movilización eficaz de los objetos en el centro laboral le favorecerá al trabajador conservar el equilibrio, reducir el cansancio y evitar riesgo de lesiones a futuro.<sup>31</sup>

Finalmente, respecto a los resultados obtenidos respondiendo al objetivo específico de identificar el riesgo ergonómico de tipo temporal, en los trabajadores del mantenimiento de ascensores, es de nivel medio con más de 70%, esta dimensión se refiere que, a la mayoría de los empleados le genera cansancio por sobre carga laboral.

Muchos trabajadores del mantenimiento de ascensores vienen laborando fuera de su jornada laboral debido que hay pocos técnicos y que no se abastecen con los trabajos además de ello trabajan turnos de noches, horas extras con la finalidad de cumplir con los clientes estos excesos de trabajo a futuro puede causar el riesgo de fatiga física y mental ocasionando estrés laboral.

Rivera J.<sup>11</sup> demostró que el riesgo ergonómico temporal también se encuentra presente en las profesionales de la salud. En su estudio, la mayoría de las enfermeras alcanzan el 45% de riesgo, esto se explica porque laboraban por encima de las horas recomendadas aumentando cansancio físico. Por ello recomienda, la implementación y fortalecimiento del área de salud ocupacional con la finalidad de monitorear a los trabajadores y prevenir los riesgos ergonómicos, de igual manera sugieren, realizar pausas activas durante su jornada laboral.

Asimismo, el estudio de Ramos H y Espadín S.<sup>13</sup> demostraron que, más de 70% de los trabajadores de la empresa de transportes de carga, reportaron que no tienen descansos o tiempos de recuperación durante su jornada laboral por alta demanda de trabajo de tal manera están expuestos de padecer algún trastorno musculoesquelético a futuro. Ambas autoras coinciden en la implementación de

salud ocupacional con la finalidad de prevenir problemas ergonómicos y mejorar la calidad de salud de los trabajadores.

Se observa finalmente que todos los trabajadores en este contexto de la pandemia tienen un riesgo elevado y esto no solamente con los trabajadores que realizan trabajos manuales si no en la universidad, en los hospitales y en las empresas de diferentes rubros, los trabajadores del mantenimiento de ascensores se desempeñan en un entorno laboral inadecuado y están expuestos a diferentes factores, entonces más que nunca es necesario el autocuidado.

Dorothea Orem una de las mejores teoristas de enfermería se enfoca en la persona en cómo se cuida de sí misma, es por ello que, los trabajadores deben recibir la orientación por parte de una enfermera sobre el autocuidado y tener un ambiente laboral amplio y con los equipos de protección adecuados a su actividad con la finalidad de prevenir efectos adversos que pueden accionar daño o lesión en el trabajador. El rol de enfermería en aérea de salud ocupacional de las empresas es importante ya que evalúa los riesgos de los trabajadores, realiza promoción y prevención de la salud y asegura que la persona mantenga una buena calidad de vida libre de lesiones y que cumpla su rol de ciudadano y su plan de vida.

## **VI. CONCLUSIONES**

PRIMERA: Los trabajadores del mantenimiento de ascensores de la empresa Volta, enfrentan un riesgo ergonómico de nivel de medio reportado por la mayoría de los colaboradores encuestados.

SEGUNDA: Se identificó que la ergonomía geométrica en los trabajadores del mantenimiento de ascensores de la empresa Volta se encuentran en un nivel de riesgo medio, esta dimensión se refiere directamente a las dolencias físicas por posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo inadecuado de la mecánica corporal y mal diseño del puesto laboral.

TERCERA: La ergonomía temporal en los trabajadores de la empresa Volta se encuentra en un nivel de riesgo medio, esta dimensión se refiere que, a la mayoría de los empleados enfrentan sobrecarga laboral lo que le genera un mayor cansancio.

## **VII. RECOMENDACIONES**

PRIMERA: La empresa de ascensores Volta necesita implementar el área de salud ocupacional con la finalidad de que los trabajadores sean evaluados periódicamente para detectar alguna lesión y tratarla oportunamente, mejorando así la productividad laboral.

SEGUNDA: Se requiere que una enfermera especialista en salud ocupacional brinde sesiones educativas sobre la importancia de la ergonomía y se implementen herramientas y equipos de protección personal adecuados para cada tipo de trabajo, asimismo, establezca la necesidad de realizar pausas activas para cambiar periódicamente de posturas, ya que se realizan movimientos repetitivos.

TERCERA: La empresa Volta debe contratar la cantidad de trabajadores necesarios con el fin de cubrir los turnos rotativos de los trabajadores que brindan mantenimiento de ascensores con la finalidad de prevenir cansancio físico y estrés laboral que pueden tener a futuro.

## REFERENCIAS

1. Oficina Internacional de Trabajo. Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo 1919-2019. Aprovechar 100 años de experiencia [Publicación en línea] 2019. [Citado: 20 de Setiembre de 2020]; [4 pp.]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
2. Pincay V, Chiriboga G, Vega V. Posturas inadecuadas y su incidencia en los trastornos musculo esquelético. Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2021.[Citado: 24 de Setiembre de 2021]; 30(2): 161-168. Recuperado a partir de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552021000200161&script=sci\\_abstract&lng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552021000200161&script=sci_abstract&lng=en)
3. Organización Mundial de la Salud. Trastornos de musculoesquelético [Publicación en línea]; 2021 [Citado: 24 de Setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
4. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Wulf S, Chatterji S y Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study. Articles the lancet [Internet]. 2019 [Citado: 20 de Setiembre de 2020]; 396(10267): 1-12. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
5. Vachhani T, Sawan T, Pataskar S. Ergonomics Risk Assessment of Musculoskeletal Disorder on Construction Site. Journal of Civil Engineering and Environmental Technology [Internet]. 2016 [Citado: 20 de Setiembre de 2020]; 3(3): 228-231. Recuperado a partir de: [https://www.krishisanskriti.org/vol\\_image/11Jun201609063116%20%20%20%20Tirth%20R%20%20Vachhani%20%20%20%20%20%20%20%20228-231.pdf](https://www.krishisanskriti.org/vol_image/11Jun201609063116%20%20%20%20Tirth%20R%20%20Vachhani%20%20%20%20%20%20%20%20228-231.pdf)
6. Espinoza z, Iglesias J. Determinantes del riesgo ergonómico y exposición a levantamiento de cargas en trabajadores de una empresa comercializadora de textiles. Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa [Internet]. 2018 [Citado: 20 de Setiembre de 2020];3(3):131-153. Recuperado a partir de: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-seguridad-defensa/article/view/2385>
7. Rodríguez Y, Pérez E, Barrantes W. Procedure for Preventing Musculoskeletal Disorders: Application to Underground Mining Works. Procedure for Preventing

- Musculoskeletal Disorders. Duazary. [Internet]. 2020 [Citado: 20 de Setiembre de 2020];17(2): 54-69. DOI: <https://doi.org/10.21676/2389783X.3322>
8. Sabastizagal I, Astete J, Benavides F. working, safety and health conditions in the economically active and employed population in urban areas of peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. [Internet].2020 [Citado: 20 de Setiembre de 2020];37(1): 32-41. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4592>
  9. Fernández V. Tipos de justificación en la investigación científica. Espíritu emprendedor TES. Latindex Catálogo 2.0. [Internet]. 2020 [Citado: 21 de Setiembre de 2020]; 4(3): 65-76. DOI: <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
  10. Deryan C, Katherine L. Riesgo ergonómico en la productividad laboral de los trabajadores de la maderera Villasol. Lima, 2020 [Tesis para obtener título profesional de: Licenciado en Administración] [En línea] Lima: Universidad Privada del Norte; [Citado: 2021 noviembre 8]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/26401>
  11. Rivera J. Riesgo Ergonómico en el personal de enfermería en el Hospital Huacho.2019 [Tesis para obtener título profesional de: Licenciado en Enfermería] [En línea] Huacho: Universidad San Pedro; [Citado: 2021 noviembre 8]. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14976>
  12. Gutiérrez I. Niveles de riesgo postural en obreros de la empresa EUROFRESH Perú s.a.c [Tesis para obtener título profesional de: Licenciada en Tecnología Médica] [En línea] Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018 [Citado: 2020 Setiembre 20]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2257>
  13. Ramos H y Espadín S. Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos de obreros de una empresa de transporte de lima – huacho [Tesis para obtener título profesional de: Licenciada en Enfermería] [en línea] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018 [Citado: 2020 Setiembre 20]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/3685>
  14. Paredes C. Riesgos ergonómicos en trabajadores agrícolas de tambo de mora, Chíncha [Tesis para obtener título profesional de: Licenciada en Enfermería] [En línea] Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2017 [Citado: 2020 Setiembre 20].

Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/10907>

15. Tamene A, Mulugeta H, Ashenafi T, Thygerson S. Musculoskeletal Disorders and Associated Factors among Vehicle Repair Workers in Hawassa City, southern ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health Hindawi*. [Internet]. 2020 [Citado: 24 de Setiembre de 2020]; Vol (2020): 2-10. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/9472357>
16. Zainal M, baharí S, awang K y Saffree M. Assessment of ergonomic risk level and working performance of pre-cast construction workers in sabah. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*. [Internet]. 2017 [citado 2021 Nov 08];151-158: Recuperado de: <http://mymedr.afpm.org.my/publications/72778>
17. Sierra L, Arellano M, Becerra J, Troncoso J y Vega G. Análisis de riesgo ergonómico en una empresa automotriz en México. *European Scientific Journa*. [Internet]. 2017 [citado 2021 Nov 08]; 13(21): 419-426. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n21p419>
18. Garzón M, Vásquez E, Molina, Sara J, Muñoz S. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes músculo-esqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. [Internet]. 2017 [Citado: 24 de Setiembre de 2020]; 26(2): 84-152. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000200127](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200127)
19. Moradi M, Poursadeghiyan M, Khammar A, Hami M, Darsnj A, Yarmohammandi H. REBA method for the ergonomic risk assessment of auto mechanics postural stress caused by working conditions in Kermanshah (Iran). *Annals of Tropical Medicine and Public Health*. ResearctGate. [Internet] 2017 [Citado: 24 de Setiembre de 2020]; 10(3): 589-594. DOI: [10.4103/ATMPH.ATMPH\\_107\\_17](https://doi.org/10.4103/ATMPH.ATMPH_107_17)
20. Espín C y Vélez R. Evaluation of ergonomic risk factors and their impact on the health of workers in the maintenance workshop of internal combustion engines of a company providing oil services. *bol. Redipe*. [Internet]. 2017 [Citado: 24 de Setiembre de 2020]; 6(6): 153 - 160. Disponible en: <http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/254>
21. Deros B, Indah D, Hafiz M, Mohaman D. Ergonomic risk assessment on oil palm industry workers. *Scientific information database*. [Internet]. 2016 [Citado: 24 de

- Setiembre de 2020]; 45(1): 44-51. Disponible en: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=489292>
22. International Ergonomics Association. Human Factors/Ergonomics (HF/E) [Publicación en línea] 2018. Agosto [Citado: 22 de Setiembre del 2020]; Disponible en: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
23. Asociación de Ergonomía Argentina (AEA). Ergonomía [Publicación en línea] 2020. [Citado: 22 de Setiembre del 2020]; Disponible en: <http://adeargentina.org.ar/ergonomia/>
24. Grooten J y Elin J. Observational Methods for Assessing Ergonomic Risks for Work-Related Musculoskeletal Disorders. A Scoping Review. Rev Cienc Salud. [Internet]. 2018 [Citado: 24 de Setiembre de 2020]; 16(especial): 8-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6840>
25. Ochoa C, Guaman K y Castillo J. Pausas activas en las empresas públicas y privadas del ordenamiento jurídico ecuatoriano. egotium: revista de ciencias gerenciales. [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 17]; 15(45): 5-12. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7382777>
26. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. Prevención de riesgos ergonómicos. [Publicación en línea]. [Citado: 2021 de Nov 08]; [3-11 pp.]. Disponible en: <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
27. Obregón M. fundamentos de la ergonomía. [Internet]. México: Patria; 2016. [citado 2021 Oct 06]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=chchDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ergonomia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEWj0x-nMne3nAhVskeAKHb2FA7oQ6AEIKzAA#v=onepage&q&f=true>
28. Yeop J, Seob M, et al. Relationship between simultaneous exposure to ergonomic risk factors and work-related lower back pain: a crosssectional study based on the fourth Korean working conditions survey. Annals of occupational and environmental medicine. [Internet]. 2018 [Citado: 2020 de Oct 08]; 30(1): 2-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40557-018-0269-1>
29. Binti N, Mant N, Yop F, Tayundin M. Ergonomic Risk Factors (ERF) and their Association with Musculoskeletal Disorders (MSDs) among Malaysian Construction Trade Workers: Concreters. International journal of academic

- research business y social sciences. [Internet]. 2019 [Citado: 2020 de Oct 08]; 9(9): 1269-1282 DOI: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v9-i9/6420>
30. Zamora S, Vásquez R, Luna C Y Carbajal L. Factores asociados a trastornos musculoesquelético en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2020 [citado 2021 Oct 01]; 20(3): 388-396. DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3055>
31. Zanzzi P. Fundamentos teóricos de la mecánica corporal en la movilización de pacientes en el ámbito de enfermería. Rev. Cienc. Salud [Internet]. 30 de abril de 2020 [citado 17 de noviembre de 2021];2(1):8-15. DOI: <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0001>
32. De Arco O, Poenayan Y, Vaca L. Modelo de promoción de salud en lugar de trabajo: una propuesta. avances en enfermería. [Internet]. 2019 [citado 2020 Set 29] ;37(2): 227-236. DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n2.73145>
33. Guecha P, López K. Promoción de la salud y factores que influyen en los estilos de vida saludable de los docentes del colegio integrado Juan Atalaya según la teorista Nola Pender [Tesis para optar: título de enfermería] [en línea] Colombia: Universidad de Santander "UNDES"; 2018 [ Citado: 2020 setiembre 29]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/4069>
34. Naranjo Y, Rodríguez M, Concepción J. Reflexiones conceptuales sobre teorías y su validez en la práctica cubana. Revista cubana de enfermería. 2016; 32(4). DOI: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/986/217>
35. Yupanqui C, Riesgos ergonómicos en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C cercado de lima [Tesis para optar: Título de enfermería] [en línea] Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2017 [Citado: 2020 setiembre 29]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12049>
36. Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. Gaseta medica Espirituana. [Internet]. 2017 Citado: 2020 setiembre 29]; 19(3: Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2017/gme173i.pdf>
37. Concytec. Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sinacyt. [Internet]. 2018 [Citado: 2020 setiembre 29]. Disponible en: [https://portal.concytec.gob.pe/images/noticias/Propuesta\\_del\\_nuevo\\_Reglame](https://portal.concytec.gob.pe/images/noticias/Propuesta_del_nuevo_Reglame)

[nto\\_del\\_investigador.pdf](#)

38. Sánchez F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. [Internet]. 2019 [citado 06 de Oct del 2021]; 13(1):102-122. DOI: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
39. Morocho A, Vinuesa S, Andrade C y Quevedo M. Evaluación del uso de técnicas aplicadas en la investigación. Revista científica investigación de actualización del mundo de las ciencias. [Internet]. 2018 [citado 2021 Oct 06]; 2(3):722-738. DOI: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.\(3\).septiembre.2018.722-738](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.722-738)
40. Álvarez N, González V y Castillo. Mujeres y Carreras de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en México: una Mirada desde las Vivencias de las Estudiantes. Form. Univ. [Internet]. 2019 [citado 2021 Oct 06]; 12(4): 85-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000400085>
41. Rodríguez M y Mendivelso F. Diseño de investigación de corte transversal. Rev.Medica. Sanitas. [Internet]. 2018 [citado 2021 Oct 01]; 21(3): 141-146. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/329051321>
42. Venegas C y Cochachin J. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. [Internet]. 2019 [citado 2021 Nov 08]; 28(2): 126-135. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552019000200005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552019000200005&script=sci_arttext&tlng=pt)
43. López M. Factores de Riesgo ergonómico y el desempeño laboral en los tecnólogos médicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [tesis para optar el grado académico de: Maestra en gestión de los Servicios de la Salud] [En línea] Lima: Universidad Cesar Vallejo; 2018 [Citado: 2020 Setiembre 26]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22469>
44. López Z, Gonzales O y Álvarez Y. Validación de instrumento de medición para el diagnóstico del proceso de formación de pregrado. Revista electrónica cooperación universidad sociedad. [Internet]. 2017 [citado 2021 Oct 06]; 2(3): 38-41. DOI: <https://doi.org/10.33936/recus.v2i3.1094>
45. Escobar B y Cid P. El cuidado de enfermería y la ética derivados del avance tecnológico en salud. Acta bioeth. [Internet]. 2018 [citado 2021 Oct 01]; 24(1): 39-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2018000100039>.

# **ANEXOS**

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Riesgo Ergonómico	Riesgo ergonómico es la probabilidad de sufrir un evento adverso o accidente en el centro de trabajo, condicionado por diferentes factores de riesgo ergonómico. <sup>42</sup> mediante el autocuidado y el uso correcto de elementos de protección personal permitirá mejorar las conductas saludables y prevenir enfermedades ocupacionales.	Se midió el riesgo ergonómico a través de las dimensiones ergonomía geométrica y ergonomía temporal con una escala de Likert: 1= Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre. La escala valorativa será: Baremo que medirá los niveles de <b>riesgo ergonómico</b> , Bajo (20-47), Medio (48-74) y Alto (75-102).  <b>Ergonomía Geométrica.</b> Bajo (13-30) Medio (31-49) Alto (50-67) <b>Ergonomía temporal.</b> Bajo (7-16) Medio (17-27) Alto (28-37)	Ergonomía Geométrica	Posturas forzadas	Ordinal
				Requerimiento excesivo de fuerza	
				Requerimiento excesivo de movimiento	
				inadecuados del puesto de trabajo	
			Uso de mecánica corporal		
			Ergonomía Temporal	Sobre carga física	
Sobre carga mental					

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

### Cuestionario de riesgo ergonómico

El instrumento tiene la finalidad de medir de conocer su opinión sobre el riesgo ergonómico.

La encuesta se llevará a cabo con fines institucionales, los datos de los colaboradores serán absolutamente confidencial.

Solicitamos que lea las preguntas tranquilamente y que dé respuestas a todas ellas por favor maque con "x" donde corresponda.

Apellidos:

Nombres:

Edad:

Sexo:

### Cuestuario de riesgo ergonómico

Ítems: 1-nunca    2- casi nunca    3- a veces    4- casi siempre    5- siempre

N°	Dimensión 1: Ergonomía geométrica	1	2	3	4	5
	<b>Riesgo de postura forzadas</b>					
1	Adopta posturas inadecuadas inclinaciones y rotaciones durante su jornada laboral					
2	Trabaja de pie o sentado estático mayor de 10 segundos a más tiempo					
	<b>Requerimiento excesivo de fuerza</b>					
3	El trabajo que realiza le demanda esfuerzo físico de 15 - 40 Kilogramos					
4	Se cumple los tiempos de recuperación luego de una excesiva fuerza					
	<b>Requerimiento excesivo de movimiento</b>					
5	Realiza movimientos repetitivos constante durante la jornada laboral					
6	Realiza esfuerzos excesivos durante la jornada laboral					
7	Su trabajo le demanda a realizar en forma continua, caminatas y subidas de escaleras					
	<b>Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo</b>					
8	Se realiza caminatas y recorridos innecesarios durante su jornada laboral					
9	El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas					
10	utilizan silla adecuadas durante la jornada laboral					
	<b>Uso de mecánica corporal</b>					
11	Realizas la posición de levantar objetos, girando la columna vertebral sin lesionarlo					
12	Utiliza espacios suficiente debajo de la mesa para mover las piernas cómodamente					
13	Mantienes los hombros y brazos con un punto de apoyo que ajusta la altura del equipo					
	<b>Dimensión 2: Ergonomía Temporal</b>					
	<b>Sobrecarga física</b>					

14	El trabajo que realiza le demanda y exige realizar esfuerzo físico					
15	Consideras que el tiempo es adecuado para la atención de los usuarios durante la jornada laboral					
16	Durante su jornada laboral ha realizado otra actividad a la vez con carga física					
17	Alguna vez refirió espasmos musculares llegando a hacerse crónicos durante su jornada laboral					
	<b>Sobrecarga mental</b>					
18	La ejecución de las actividades diarias es elevado					
19	La información de la aparatología le es difícil (necesidad de memorizar excesivos datos)					
20	Ha tenido tensión o sobrecarga por alta demanda de usuarios en su jornada laboral					

Anexo 03.

## **UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ENFERMERÍA**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, .....DNI: ..... ; estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, me encuentro realizando el trabajo de investigación cuyo título es: Riesgo Ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2020, motivo por el que solicito a su persona de manera respetuosa responda el cuestionario que se le brindará. Los datos recolectados en la encuesta son de absoluta confidencialidad. Pues usted es libre de responder el cuestionario, así mismo es libre de abandonar el cuestionario en caso de que usted no desee seguir respondiendo. El proyecto de investigación no tiene fines de dañar su salud.

Luego de entender las explicaciones; yo, ..... doy mi autorización a los docentes para que desarrollen su trabajo de investigación en forma voluntaria acepto en participar de la encuesta, ya que mi identidad será de confidencialidad a la vez que mis respuestas.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Anexo 04:

**Base de datos de prueba piloto.**

N	Ergonomía Geométrica													Ergonomía temporal							total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	3	3	3	5	4	3	3	3	2	3	2	3	2	5	4	2	3	2	1	1	57
2	5	4	5	5	4	4	4	1	3	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	83
3	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	2	2	2	4	2	3	3	1	1	2	46
4	4	4	5	5	5	4	3	1	3	2	2	4	3	4	3	3	2	2	1	2	62
5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	4	2	4	1	5	5	5	5	5	5	5	84
6	5	5	5	5	5	5	3	1	1	5	2	5	2	5	4	5	5	5	5	5	83
7	4	5	5	2	4	4	3	1	1	2	2	4	1	3	4	5	4	4	3	5	66
8	4	4	5	3	4	5	4	2	2	4	2	4	2	5	5	5	4	5	4	5	78
9	5	5	5	2	5	4	3	1	1	5	3	4	1	4	5	5	4	5	4	5	76
10	5	5	5	4	5	5	4	2	2	5	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5	87
11	5	5	5	2	5	5	3	3	1	3	4	5	1	4	5	5	5	5	5	5	81
12	5	5	5	2	4	4	3	2	2	2	2	4	2	5	5	3	5	4	4	3	71
13	4	4	4	3	5	5	4	3	3	4	3	5	3	5	4	3	5	5	5	5	82
14	3	4	5	2	4	4	3	1	3	3	2	4	1	3	3	2	4	1	5	2	59
15	3	5	5	2	5	5	3	2	1	5	3	4	2	4	5	3	3	4	4	4	72
Varianza	1.262	0.507	0.329	1.689	0.382	0.489	0.222	0.596	0.596	1.716	0.516	0.533	0.516	0.489	0.827	1.396	0.916	2.249	2.293	2.062	

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

DATOS	IMPORTE
α (Alfa)	<b>0.9016</b>
K (número de ítems)	20
Si^2: Sumatoria de Varianza de los ítems	19.582
ST^2: Varianza de la suma de los ítems.	136.516

**Resultados de la fiabilidad de la variable.**

Variable	Alfa de Cronbach	N de ítems
Riesgo ergonómico	0.9016	20

Anexo 05:



Los Olivos, 10 de octubre de 2021

**CARTA N° 063 -2021-EP/ ENF.UCV-LIMA**

Sra.  
Zulma Edith, Acuña Morales.  
Gerenta General.  
Ascensores Volta Contratistas Generales SAC:  
**Chorrillos**  
**Presente.** -

ASCENSORES VOLTA  
  
EDITH ACUÑA MORALES  
GERENTE  
DNI: 74163516  
12.10.2021

**Asunto: Solicito autorizar la ejecución del Proyecto de Investigación de Enfermería**

*De mi mayor consideración:*

Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo y en el mío propio desearte la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez la presente tiene como objetivo solicitar su autorización a fin de que la estudiante **RUS GENESIS ACUÑA MORALES** del X ciclo de estudios de la Escuela Académica Profesional de Enfermería puedan ejecutar su investigación titulada: **"RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJADORES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA ASCENSORES VOLTA CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, CHORRILLOS, 2021."**, organización que pertenece a su digna gestión; por lo que solicito su autorización a fin de que se le brinden las facilidades correspondientes.

*Sin otro particular me despido de Usted no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.*

*Atentamente,*



  
**Mgtr. Lucy Tani Becerra Medina**  
Coordinadora del Área de Investigación  
Escuela Profesional de Enfermería  
Universidad César Vallejo – Filial Lima

c/ c: Archivo.

## Solicitud de ejecución Recibidos x



**genesis acuña morales** <rus71945934@gmail.com>  
para eacuna ▾

Estimada Edith, buenas tardes.  
Adjunto la solicitud para aplicación del instrumento de mi investigación.  
espero su pronta respuesta  
saludos cordiales  
gracias.  
Atte: Rus Genesis Acuña Morales



**eacuna@ascensoresvolta.pe**  
para mí ▾

Estimada Genesis  
Buenos Días, Adjunto lo solicitado.  
Saludos cordiales.

--

**Edith Acuña Morales | Departamento de ventas**  
Cel: 936237426 | 01 7369032  
Mail: [eacuna@ascensoresvolta.pe](mailto:eacuna@ascensoresvolta.pe)  
Web: [www.ascensoresvolta.pe](http://www.ascensoresvolta.pe)  
Ascensores Volta Contratistas Generales SAC



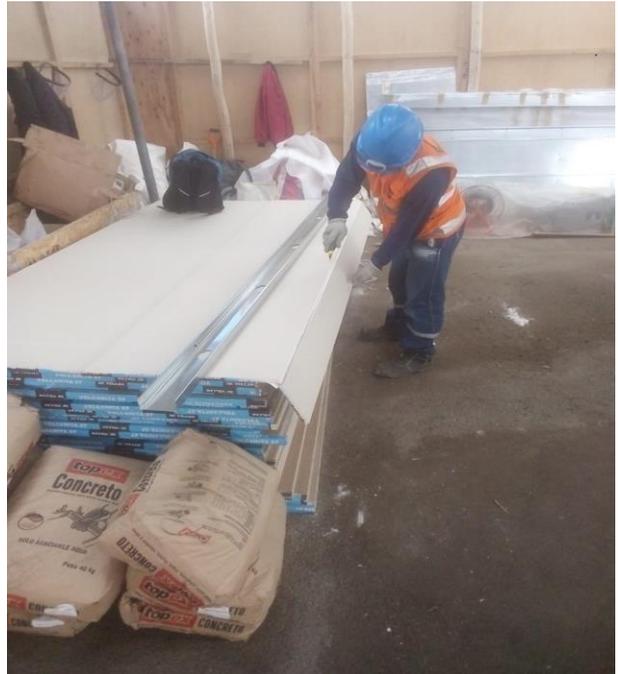
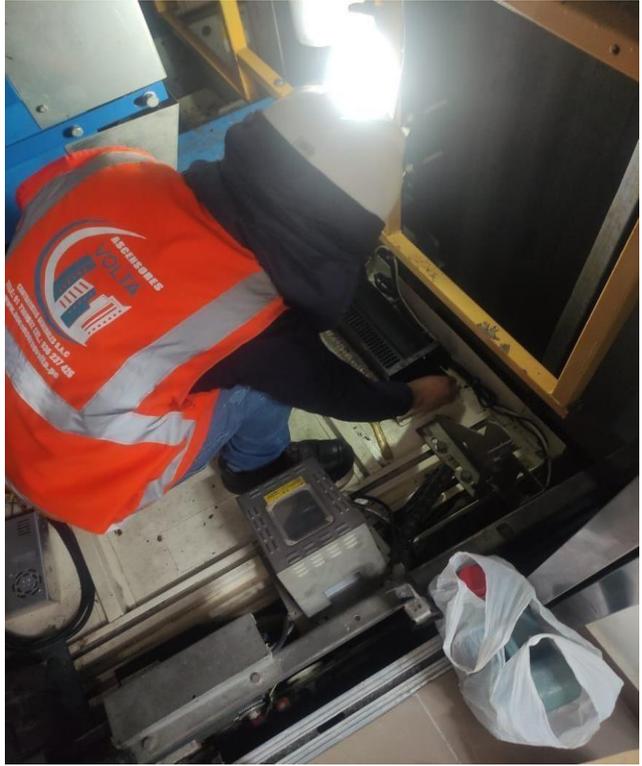
**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, Alcira Morales Ros Genesis DNI: 71945934 estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, me encuentro realizando el trabajo de investigación cuyo título es: Riesgo Ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2020, motivo por el que solicito a su persona de manera respetuosa responda el cuestionario que se le brindará. Los datos recolectados en la encuesta son de absoluta confidencialidad. Pues usted es libre de responder el cuestionario, así mismo es libre de abandonar el cuestionario en caso de que usted no desee seguir respondiendo. El proyecto de investigación no tiene fines de dañar su salud.

Luego de entender las explicaciones; yo, Alcira doy mi autorización a los docentes para que desarrollen su trabajo de investigación en forma voluntaria acepto en participar de la encuesta, ya que mi identidad será de confidencialidad a la vez que mis respuestas.

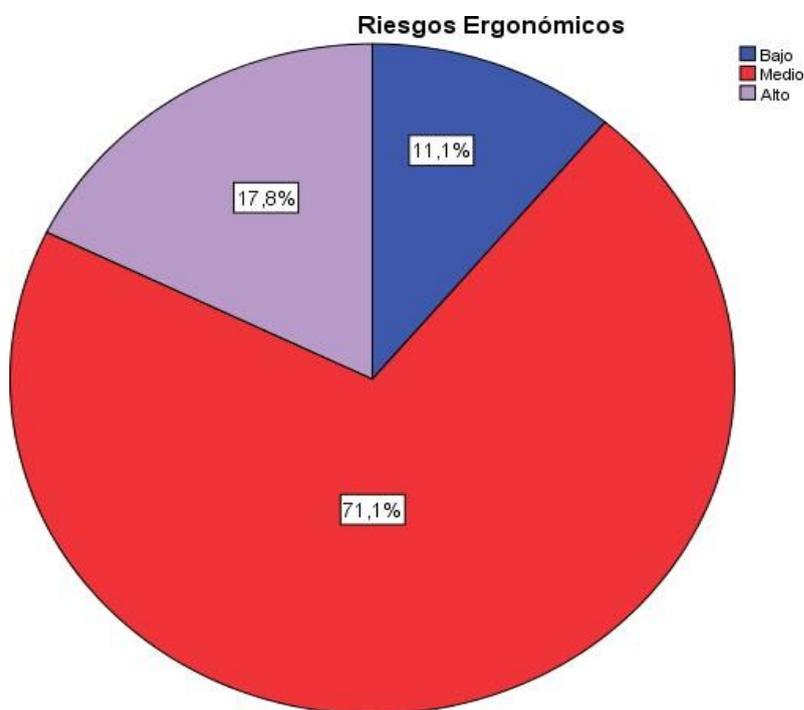
Firma del participante: 





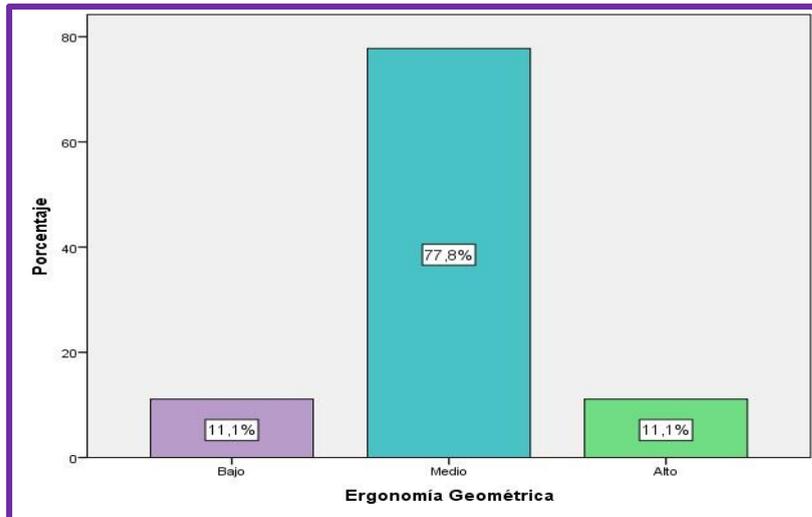
**Anexo 07:**

**Figura 1.** Riesgo ergonómico en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021 según niveles.



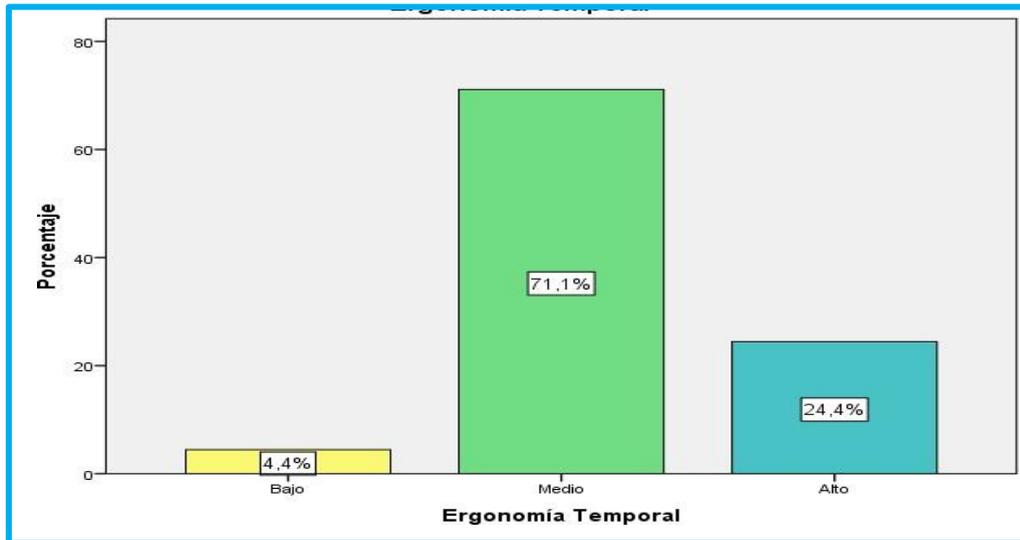
**Interpretación:** En la figura 1, se observó que, de los 45 encuestados, el 11,1% (5) manifestó un nivel de riesgo ergonómico bajo, el 71,1% (32) de los trabajadores reportaron un nivel medio y en el 17,8% (8) el nivel fue alto.

**Figura 2.** Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía geométrica por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021.



**Interpretación:** En la figura 2, se observó que, de los 45 encuestados, el 11,1% (5) manifestó un nivel de riesgo bajo, el 77,8% (35) de los trabajadores reportaron un nivel medio y el 11,1% (5) el nivel fue alto de ergonomía geométrica.

**Figura 3:** Riesgo ergonómico según dimensión ergonomía temporal por niveles en trabajadores que realizan actividades de mantenimiento en la Empresa Ascensores Volta Contratistas Generales S.A.C, Chorrillos, 2021.



**Interpretación:** En la tabla 3, se observó que de los 45 encuestados, el 4,4% (2) manifestó un nivel de riesgo bajo, el 71,1%(32) de los trabajadores reportaron un nivel medio y el 24,4% (11) el nivel fue alto de ergonomía temporal.

Tabla 4. Promedio de edades de los trabajadores de Ascensores Volta.

EDADES	N° DE TRABAJADORES	f%
25-35	12	27%
36-45	25	56%
46-55	8	18%
Total	45	100%