



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**Factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran
en la Empresa Logística Callao Lima 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado en Enfermería**

AUTOR:

Vargas Quiroz, Paul Anghinson (ORCID: 0000-0003-0971-3632)

ASESORA:

Dra. Jimenez de Aliaga, Kelly Myriam (ORCID: 0000-0002-8959-265X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Políticas y Gestión en Salud

LIMA — PERÚ

2021

Dedicatoria

Esta investigación va dedicado a toda mi familia, los cuales brindaron su apoyo incondicional en este camino largo, mediante consejos y aliento anímico para superar los obstáculos, de no rendirse y conseguir los ideales trazados.

Agradecimiento

A la vida por mantenernos con salud en este momento difícil de pandemia, a mis padres por la educación y valores brindados que permitieron ser una mejor persona, a mis hermanos por la paciencia y a mi esposa por todo el apoyo ofrecido a lo largo de la relación.

Del mismo modo, agradecer a mis jefes, compañeros de estudio como de trabajo y a los docentes de la Universidad César Vallejo por sus conocimientos transmitidos a lo largo de los estudios.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA	31
3.1 Tipo y diseño de investigación	31
3.2 Variable y operacionalización	31
3.3 Población, muestra y muestreo	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.5 Validez y confiabilidad.....	34
3.6 Procedimientos	35
3.7 Métodos de análisis de datos	35
3.8 Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS	37
4.1 Descripción de resultados	37
V. DISCUSIÓN.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS	46

ANEXOS	56
Anexo 1: Variable y Operacionalización	57
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	58
Anexo 3: Instrumento Factores de Riesgo Ergonómico	60
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento de factores de riesgos ergonómicos - prueba piloto	62
Anexo 5: Instrumento validado.....	63
Anexo 6: Validación del instrumento por juicio de expertos	69
Anexo 7: Carta de autorización para la ejecución del proyecto	70
Anexo 8: Declaración de consentimiento Gerente General de la Empresa Logística.....	71
Anexo 9: Base de datos variable: Riesgos ergonómicos.....	72
Anexo 10: Consentimiento informado a los participantes	74

Índice de tablas

Tabla 1. Niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.	37
Tabla 2. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	38
Tabla 3. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	39
Tabla 4. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica y temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.	40

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	37
Figura 2. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	38
Figura 3. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	39
Figura 4. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica y temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.....	40

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar los niveles de factores de riesgos ergonómicos en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021. La metodología fue de enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 30 trabajadores de la Empresa Logística, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Aplicado por un cuestionario elaborado por el autor, sobre factores de riesgos ergonómicos, el cual consta de 35 ítems dividido en 2 dimensiones: ergonomía geométrica y ergonomía temporal con una escala de Likert, sometidos a validez por juicio de expertos y confiabilidad de Alfa de Cronbach.

Resultados: de los 30 trabajadores investigados, el 20%, 33% y 47% respectivamente constataron niveles bajo, medio y alto sobre los factores de riesgo ergonómico; en cuanto a la ergonomía geométrica el 23%, 37% y 40% desvelaron niveles bajo, medio y alto; y en relación a la ergonomía temporal el 30%, 60% y 10% cotejaron niveles bajo, medio y alto.

Conclusión: los factores de riesgo ergonómico presentan un nivel alto, correspondiente al poco compromiso del empleador como a las actividades no saludables que realizan los trabajadores, los cuales originan lesiones musculoesqueléticas o enfermedades.

Palabra clave: Factores y riesgos ergonómicos, trabajadores, ergonomía, lesiones musculoesqueléticas.

Abstract

The objective of the study was to determine the levels of ergonomic risk factors in the workers who work in the Callao Lima 2021 Logistics Company. The methodology was quantitative, type of basic, descriptive research, non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of 30 workers from the Logistics Company, the sampling was non-probabilistic for convenience. Applied by a questionnaire prepared by the author, on ergonomic risk factors, which consists of 35 items divided into 2 dimensions: geometric ergonomics and temporal ergonomics with a Likert scale, subject to validity by expert judgment and reliability of Cronbach's Alpha.

Results: of the 30 workers investigated, 20%, 33% and 47% respectively found low, medium and high levels of ergonomic risk factors; Regarding geometric ergonomics, 23%, 37% and 40% revealed low, medium and high levels; and in relation to temporary ergonomics, 30%, 60% and 10% compared low, medium and high levels.

Conclusion: the ergonomic risk factors present a high level, corresponding to the little commitment of the employer as well as the unhealthy activities carried out by the workers, which cause musculoskeletal injuries or diseases.

Keywords: Ergonomic factors and risks, workers, ergonomics, musculoskeletal injuries.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2019 expresa, las lesiones musculoesqueléticas (TME) perjudican a individuos de cualquier edad, siendo uno de los motivos de discapacidad y de daño dorsal que más relevancia tienen en cualquier parte del planeta, donde 1 de cada 3 sujetos padecen una dolencia muscular y de discapacidad, así mismo la OMS añade, uno de los motivos por lo que se evidencia estas lesiones se deben a la incorporación de trabajos numerosos, presentándose que el 20% y 33% de los individuos muestran dificultad musculoesquelético con dolor¹. Es así que las dolencias, lesiones y enfermedades que se ocasionan en los trabajadores, se deben a diferentes factores cometidos al realizar las actividades laborales, como posiciones forzadas, desplazamientos reiterativos o demasiado sacrificio laboral, malos hábitos en la realización de tareas, instrucciones equivocadas por parte del personal con experiencia, lo cual conlleva a presentar riesgos ergonómicos y a la vez perjudicar la salud de los trabajadores².

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el 2019 señala, en el mundo aproximadamente 1000 individuos mueren diariamente por eventualidades de trabajo, así mismo, cada 12 meses se registran alrededor de 374 millones de trabajadores que padecen incidentes ocupacionales por causas asignadas a las funciones que se realizan en los centros de trabajo, llegando a perjudicar tanto a los trabajadores, familias, como también viéndose disminuido el rendimiento en las compañías³.

En Europa, en un estudio realizado por Chávez G, Zaldumbide A, Lalalma J, Nieto E. en el 2016 sustentan, los trastornos musculoesqueléticos son estimados como el problema de salud más frecuente, donde el 25% de los empleados tienen dolor de espalda y el 23% se quejan de daños musculares⁴. Así mismo, en España, Peña P, Espinoza P. en el 2017 a través del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo indican, del 94% al 98% de dolencias se asignan a posturas y esfuerzos laborales, localizados en la zona baja de la espalda, la nuca/cuello y en la zona superior del dorso, también recalcan, a nivel mundial el 37% de incidencias sobre aflicciones de espalda son producidas por circunstancias laborales⁵.

En la región de Latinoamérica, México, Vega N, Haro M, Quiñones M, Hernández C. en el 2019 declaran, los predominantes trastornos musculoesqueléticos (TME)

son una preocupación en las áreas laborales, siendo los TME que encabezan los grupos: las lesiones en la espalda y miembros superiores, y los peligros más habituales que se presentan son los desplazamientos repetitivos de mano o brazo 63% y posturas incorrectas 46%, pero la zona que más daña al cuerpo es la del miembro superior (MS), ya que estas simbolizan más del 50% de afecciones según los datos alcanzados por el censo del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁶.

El Ministerio de Trabajo y Promoción de la Salud (MTPE) en el Perú 2018 menciona, los percances laborales presentados son 20 900 y estos llevan a provocar daños individuales, trastornos funcionales, debido a esfuerzos físicos o incorrectos movimientos 11%⁷. Por otro lado, Castro A. en el 2017 acota, los obreros padecen dolor en la parte lumbar y cervical a causa de las acciones que se hacen en el trabajo, mostrando un dominio hacia el daño lumbar 62%, dolor en las piernas por mantenerse de pie 59%⁸. Así mismo, Arroyo M, Peralta S. en el 2020 manifiestan, los sectores del cuerpo más dañados son la muñeca 55%, la mano 45%, los dedos 35% y antebrazo 30%, y las causas de lesiones musculoesqueléticas que predominan en las actividades laborales son la mala e incorrecta técnica, la postura y movimientos repetitivos⁹.

En la Empresa Logística existen diversas causas de riesgo ergonómico a los que están comprometidos los obreros, como inadecuadas prácticas en la realización de actividades laborales, inapropiadas posturas, sobreesfuerzos, desplazamientos reiterativos, levantamiento de peso superior a lo permitido, no uso de equipos de protección personal (EPP), además, cabe señalar las carencias y el empleo inexacto del material de seguridad personal, como la falta de capacitación y orientación acerca del debido accionar para las tareas laborales, también poco autocuidado del personal y disminuida promoción de la salud por parte del empleador, lo cual, produce un incremento de riesgo ergonómico en la salud ocupacional; así mismo, los trabajadores mencionan presentar dolores en el cuello, brazos, manos, espalda y piernas, debido a que no realizan de manera idónea el trabajo. Por consiguiente, es importante identificar esta problemática, disminuir las causas de riesgo ergonómico en los obreros, asumir planes de mejoras y estrategias que permitan modificar estilos de vida en los obreros.

Para todo ello, este trabajo busca conocer las dificultades que se presentan en los trabajadores y el entorno, por lo cual, se hace las siguientes interrogantes, como problema general: ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021 y como problemas específicos: ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021? y ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021?

El trabajo de investigación refiere a continuación las siguientes justificaciones: En relación a la justificación práctica, la gran demanda de trabajo, exigencias y el mal accionar en la realización de actividades por parte de los trabajadores como del empleador terminan perjudicando su rendimiento como la de su salud. Por otra parte, la tesis estudia el lugar y la manera de trabajo para relucir las deficiencias a las que están comprometidos los obreros en la Empresa Logística vinculados con las lesiones musculoesqueléticas. Además, el estudio intenta evidenciar las causas de riesgo ergonómico y así buscar soluciones mediante estrategias u otras acciones por parte de la empresa.

Fernández V. en el 2020 comenta, la justificación práctica pretende producir nuevas sugerencias sencillas, concretas, lo cual, permita encontrar alternativas que contribuyan a mitigar un inconveniente o de lo contrario buscar estrategias, recomendaciones y que al empezar a ejecutarse posibiliten alcanzar una mejor consciencia de las prácticas apropiadas a realizarse, como de llegar a soluciones efectivas¹⁰.

Entorno a la justificación teórica, el estudio precisa una adecuada e incorrecta utilización del cuerpo humano para moderar sus desplazamientos y actividades laborales, siendo este un factor de riesgo ergonómico concurrente en los trabajadores. Hasta el momento, no se ha tomado medidas de mejoras a la situación actual, ni tampoco se han encontrado estudios relacionados sobre la problemática en la Empresa Logística, por consiguiente, la investigación permitió describir varias causas de peligro ergonómico con la finalidad de eludir y brindar

mejoras para los trabajadores, logrando una deseable productividad y cuidado en sus labores.

La justificación teórica según Fernández V. en el 2020, tiene como finalidad llenar vacíos del conocimiento, además de suscitar consideración, debate universitario acerca de un conocimiento real, como también ahondar en teorías que asistan el problema y lograr un mejor entendimiento¹⁰, para ello, el trabajo se apoya en la Teoría del Déficit del Autocuidado de Dorotea Orem de 1969 y en el Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender de 1982.

Para la justificación metodológica, la presente investigación procura colaborar en posteriores investigaciones brindando otro aporte sobre las causas de peligro ergonómico comprometidos a las malas actividades laborales, también el estudio creó un instrumento que permita saber los factores ergonómicos que están expuestos los obreros, así mismo, mejorar la forma en que se realiza el trabajo y evitar lesiones ocupacionales.

Por otro lado, Medina P, Deroncele A. en el 2020 señalan, la justificación metodológica se somete a una verificación de probabilidades metodológicas, las cuales consigan ser concernientes en la investigación del problema. Esta justificación está sometida a prácticas científicas, lo que crea del problema una ocasión para sugerir o configurar modernos procedimientos, que estiman un eje en la población o de instrumentación, como apariencias destacadas en donde el panorama del problema va producir un actual panorama para la sociedad investigadora¹¹.

Por lo tanto, la investigación considera como objetivo general: Determinar los niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021 y como objetivos específicos: Identificar los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021 e Identificar los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Para fortalecer la explicación y la comprensión de la variable, se llevó a cabo averiguaciones mediante antecedentes internacionales y nacionales, entre los que se mencionan a continuación:

En Panamá, Araúz E, Mojica C, Zurdo L, Gómez E. en el 2021 efectuaron un estudio exploratorio, con un registro descriptivo y planteamiento compuesto tanto para cuantitativo como cualitativo, muestreo por conveniencia, la muestra fue conformada por 20 profesores y 60 alumnos, emplearon el software denominado Untitled Form – Google Forms para desarrollar el sondeo vía virtual. Los resultados hallados exponen que los peligros de posturas y las circunstancias del entorno (bulla, alumbrado, nivel térmico) están relacionados a la situación digital por la lejanía de la enseñanza, primordialmente producido por las sucesivas circunstancias de peligro: dimensiones y mobiliarios laborales inapropiados, tiempos extensos en la misma posición, alumbrado inadecuado, bullicio del entorno. Conclusión: las diferentes causas de riesgo perjudican a los encuestados, principalmente el espaldar dorsal y lumbar, hombros y cuello¹².

Balderas M, Zamora M, Martínez S. en el 2019 llevaron a cabo una investigación en México, la cual tuvo un enfoque cuantitativo, transversal, con la participación de 185 operadores, aplicándose la encuesta del Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores (PROESSAT), mostrando como resultados que el 20% tiene un imponente malestar de lumbalgia y el 30% tienen lesiones musculoesqueléticas en los miembros superiores e inferiores, derivado a los desplazamientos y conducción de bultos que solicita más sacrificio físico. Conclusión: buscar fortalecer las medidas preventivas y así permitir disminuir las lesiones musculoesquelético del procedimiento técnico¹³.

Morales L, Ramón M, Collantes S, Aldás D. realizaron en el 2019 en Ecuador un trabajo con diseño de corte transversal, cuali-cuantitativo, muestreo por conveniencia a 10 empleadores, la evaluación de los peligros se realizó con los procedimientos UNE-EN-1005-2, Manual Handling Assessment Charts (MAC), la capacidad corporal laboral se dio mediante el estudio paulatino de Manero y los síntomas ergonómicos se examinó con el temario Nórdico de Kuorinka. Las consecuencias que encontraron fueron: de acuerdo a la valoración de peligros, el

30% de las acciones presentan un factor de peligro de nivel prominente relacionado al manejo de cargas, lo que llega a perjudicar nocivamente la región dorsal, el 19% de las funciones de trabajo muestran un peligro elevado a la plenitud corporal de los obreros mediante el estudio paulatino de Manero. Concluyeron: las zonas del cuerpo donde hay más daño son la región dorsal, rotula y en mínima magnitud los brazos, antebrazos, manos y cintura escapular¹⁴.

En Colombia, Sánchez A. en el 2018 desarrolló un estudio de manera cuantitativa, de corte transversal y con la colaboración de 235 personas, usó el temario Ergonomía Participativa (ERGOPAR). Resultados: síntomas con más prevalencia 79% en cuello, hombros y 48% en columna dorsal. Conclusión: existe una afiliación colectivamente de tener riesgo a sufrir desórdenes musculoesqueléticos debido a factores como las posiciones de pie con y sin alejamiento, al encorvamiento de tronco y cabeza, a la conducción personal de levantar peso, desplazamientos, como al tiempo de trabajo¹⁵.

En Ecuador, Álvarez M. en el 2018 efectuó una investigación con un enfoque cuantitativo, descriptivo, diseño no experimental de tipo transversal, utilizó como instrumento el test postural, método Ovako Working Analysis System (OWAS), método Rapid Entire Body Assessment (REBA), la muestra fue de 33 empleados. Resultados: presentan 64% lumbalgia, 9% hiperlordosis, 6% escoliosis y 3% hernia discal. Conclusión: es de suma relevancia enseñar la postura correcta en las compañías, las lesiones y las enfermedades se dan debido a no contar con el conocimiento adecuado sobre los factores de riesgos ergonómicos¹⁶.

Garzón M, Vásquez E, Molina J, Muñoz S. en el 2017 efectuaron un trabajo en Colombia de manera descriptiva, transversal a un conjunto de 70 obreros cosecheros de café, como herramienta de recolección de información utilizaron el modo OWAS para conocer las causas de los peligros posicionales y el temario Nórdico para reconocer la desorganización que existe en el cuerpo en las actividades laborales y que pueden estar unidas a los peligros de posición como demás causas del trabajo y del lugar. En consecuencia, obtuvieron más inclinación de dolor en la nuca, hombro, vértebras cervicales y también se presentó dolor lumbar en obreros que señalaron haber tenido incidentes y dolencias en el trabajo. Conclusión: localizaron que un 64% de trabajadores tienen regular peligro

ergonómico a causa de malas posiciones y/o conservadas, y al vincular lo antes mencionado con la desorganización que hay del cuerpo con las acciones del trabajo, el 30% de obreros mencionó tener dolor en la parte baja de la espalda¹⁷.

En Ecuador, Albán J, Cáceres D. en el 2017 hicieron un estudio con enfoque cuantitativo, transversal, participaron en la prueba 114 trabajadores, empleando el temario de síntomas osteomusculares, la alianza de variables se examinó con la prueba χ^2 y se consideró el Prevalente Odds Ratio (POR). Resultados: el 37% presentó síntomas en espalda, 33% cuello y 10% en mano-muñeca derecha. Conclusión: los meneos reiterativos de muñecas y dedos, seguidos de espasmos fijos en los ligamentos cervicales y lumbares aumentan el riesgo de presentar lesiones esqueléticas¹⁸.

En México, Sierra L, Arellano M, Becerra J, Troncoso J, Vega G. en el 2017 desarrollaron un trabajo trasversal metódico, efectuando 17 estimaciones fundamentadas en referencias conseguidas mediante los estudios de videos en relación a los procedimientos de trabajo, la averiguación fue obtenida mediante la Valoración del Peligro Laboral Reiterativo OCRACheckINSHT v.1.2. Resultados: el 23%, 35%, 9%, 18% y 15% muestran relativamente niveles de riesgo ergonómico alto, medio, leve, muy leve y aceptable. Las causas concluyentes de peligro ergonómico en los obreros son la posición, sobreesfuerzo y continuidad. Conclusión, es vital la inserción de paradas en las acciones corporales y estirar hombros, brazos, antebrazos y manos para evitar daños musculoesqueléticos, además se recomienda cambios del lugar de trabajo para precaver perjuicios de la ergonomía¹⁹.

En Lima, Arroyo M, Peralta S. en el 2020 efectuaron un trabajo de investigación mediante un planteamiento cuantitativo, correlacional, transversal no experimental a 91 músicos y utilizando como herramienta para la recolección el interrogatorio RULA. Los resultados fueron: el 38% mostró peligro ergonómico muy prominente, 34% peligro prominente y 27% riesgo regular. Conclusión: cuatro de diez encuestados ubican peligro ergonómico muy prominente⁹.

En Huancayo, Páez Z, Ravelo S. en 2019, elaboraron una investigación correlacional, tipo básica, no experimental y transversal, con la colaboración de 40

personas. Instrumentos utilizados fueron: “Medición de factores ergonómicos” y “Medición de discapacidad por dolor lumbar”. Resultados: las causas de peligro ergonómico mostraron 82% y 18% relativamente en los niveles alto y medio; en relación a la ergonomía geométrica exponen 48% y 52%, y en la ergonomía temporal 62% y 38% respectivamente en los niveles alto y medio. Conclusión: los entrevistados están comprometidos a circunstancias de peligro ergonómico de forma evidente, lo cual conlleva a presentar malestar en la espalda y al alejamiento de trabajo²⁰.

Rivera J. en el 2019 en Huacho, desarrolló una investigación descriptiva, transversal, no experimental; contó con la participación de 71 personas para la recolección de información, el mecanismo destinado fue la Lista de Registro de Peligros del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene. Resultados: el 44%, 41% y 16% relativamente muestran peligros ergonómicos alto, medio y bajo; correspondiente a los hallazgos acerca de las dimensiones presentaron: dimensión geométrica 46%, 39% y 14%; dimensión ambiental 35%, 47% y 18%; y dimensión temporal 49%, 35% y 16% respectivamente en los niveles alto, medio y bajo. Conclusión: las dimensiones con más peligro ergonómico son: la dimensión temporal consecutivamente la geométrica y la ambiental es la que minorativamente perjudica²¹.

López M, Toribio M, Giraldo A. en el 2019 en Lima desarrollaron un estudio con un planteamiento cuantitativo, pre experimental que comprometió a 75 obreros, se empleó el instrumento OWAS, en efecto se localizó un 39% en consecuencia de posición perjudicial referente a la estructura del cuerpo humano. Resultados: el 73% mostró causas de peligro ergonómico como fastidio muscular espaldar, en las extremidades superiores e inferiores anteriormente al estudio y redujo a 20% luego de la participación. Conclusión: hay dominio de intervalo eficaz en las circunstancias de peligros ergonómicos en los desenlaces antes y posterior a la mediación²².

En Lima, López M. en el 2018 efectuó una investigación de enfoque cuantitativo, nivel explicativo, investigación básica, no experimental – transversal. Muestreo no probabilístico, con la participación de 50 personas. Técnica empleada fue: la encuesta, mediante el cuestionario “Factores de riesgo ergonómico” y “Desempeño

laboral". Resultados: los factores de riesgos ergonómicos exponen 48% y 52% en los niveles alto y medio; respecto a la ergonomía geométrica presentan 54%, 36% y 10%, y en la ergonomía temporal 38%, 58% y 4% respectivamente en los niveles alto, medio y bajo. Conclusión: las causas de peligro ergonómico se vinculan con el cumplimiento de trabajo; cada vez que incrementan los peligros ergonómicos, desciende la ejecución del trabajo²³.

Mogollón G. en el 2018 efectuó una investigación con un enfoque cuantitativo, método hipotético deductivo, tipo básica y nivel descriptivo comparativo, diseño no experimental de corte transversal. Muestreo no probabilístico, censo conformado por 70 enfermeros de las 2 especialidades UCI general y UCI neurocrítico, utilizó un temario tipo escala de Likert para evaluar las causas ergonómicas. Resultados: presentaron factores de riesgo ergonómico en UCI general 34%, 49% y 17%, y en UCI neurocrítico 11%, 51% y 37% respectivamente en los niveles alto, medio y bajo; respecto a los factores de ergonomía geométrica en UCI general mostraron 34%, 54% y 11%, y en UCI neurocrítico 9%, 51% y 40% relativamente en los niveles alto, medio y bajo; y en relación a los factores de ergonomía temporal en UCI general presentaron 31%, 43% y 26%, y en UCI neurocrítico 14%, 49% y 37% parcialmente en los niveles alto, medio y bajo. Conclusión: encuentra desigualdad importante en los factores ergonómicos en las 2 UCI estudiadas²⁴.

Castro A. en el 2017 en Lima, desarrolló una investigación cuantitativa, no experimental, corte transversal, nivel descriptivo; contaron con el apoyo de 55 personas, el procedimiento fue realizado mediante la encuesta y la herramienta utilizada fue un cuestionario aprobado. En consecuencia, el riesgo geométrico tiene un nivel alto de 66%, en relación al riesgo temporal el 55% mencionó nivel alto y 44% refiere un nivel medio, y respecto al riesgo ambiental el 46% menciona que en ciertas ocasiones su lugar de trabajo esta aseado. Conclusión: las altas horas de trabajo en posición de pie, peligro biológico y desvelo son las causas más concurrentes de riesgos ergonómicos²⁵.

En Lima, Elías B. en el 2017 desarrolló un estudio de forma cuantitativa, descriptiva no experimental, con la colaboración de 48 recaudadores y empleó la encuesta de Riesgos Ergonómicos – R.D.L, cuestionario formado por 16 preguntas. Resultados: modelos de riesgo ergonómico (65%), normativa (63%) y sacrificio del trabajo

(47%), entre los modelos de riesgo ergonómico con nivel alto presenta: riesgo geométrico 59%, riesgo ergonómico temporal 61%, y riesgo ergonómico ambiental 49%. Conclusión: los peligros ergonómicos están vinculados a los modelos de peligros hallados, los cuales predominan en el trabajo, mediante las actividades que el trabajador ejecuta²⁶.

Tucto G, Campos H, Leyva N, Huanay M, Farro G. en el 2017 en Lima efectuaron un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo de corte transversal. Participaron 50 mototaxistas del consorcio, utilizó el cuestionario Nórdico estandarizado. Resultado: el 52% presenta dolor, entumecimiento y hormigueo en el cuello, 96% indica tener incapacidad en realizar alguna acción habitual durante el último año debido a dolores en distintas partes del cuerpo, además el 100% menciona tener incomodidad en los últimos días de la semana en el cuello de forma leve, moderada y de la misma manera en el codo/antebrazo izquierdo. Conclusión: adicionar programas de salud ocupacional y constituir estrategias claras para enseñar técnicas que ayuden a disminuir estas patologías²⁷.

Yupanqui A. en Lima 2017 realizó una investigación cuantitativa, no experimental y de corte transversal, la muestra fue de 40 estibadores y empleó como método de evaluación el cuestionario REBA. Resultados: 95% riesgo ergonómico muy alto, 5% riesgo ergonómico alto. Conclusión: los trabajadores tienen una nivelación muy grande de riesgo ergonómico, propone por lo menos asistir cada 6 meses a un chequeo médico para conocer si existen enfermedades, así mismo, la relevancia de proceder a una exploración cada 30 días para examinar la situación laboral²⁸.

Para Mogollón G. en el 2017, los riesgos ergonómicos son circunstancias que se producen en el lugar laboral, las cuales no están acondicionadas a las peculiaridades propias de los obreros²⁴. Por otro lado, Yupanqui C. en el 2017 manifiesta, son la posibilidad de padecer un incidente o malestar en el sitio laboral, debido a la no afiliación de las personas a las labores de trabajo²⁸. Así mismo, el Centro de Ergonomía Aplicada (CENEA) en el 2021 publica en su página web, el riesgo ergonómico “es la posibilidad de evolucionar una lesión musculoesquelética por el modelo y magnitud de las acciones físicas que se ejecutan laboralmente, las cuales comprometen ligamentos, nervios, músculos y otros sistemas que brindan sostén y equilibrio al cuerpo”²⁹. Por otra parte, la Universidad Nacional de la Plata

en el 2018 en su página web menciona, “los riesgos ergonómicos competen a aquellos peligros que se ocasionan cuando el obrero se relaciona con el espacio laboral y cuando las acciones de trabajo muestran desplazamientos, posición o maniobras que lleguen a provocar perjuicio a su bienestar”³⁰.

Según la Campaign for Accuracy en el 2016, el riesgo es la posibilidad de que una amenaza cause daños debido a una exposición de funciones o componentes³¹. Para Chávez S. en el 2018, es la cercanía a que se produzca un percance, es decir, es la probabilidad de que algo ocurra o no ocurra, básicamente una dificultad que se pone de forma no prevista³². Así mismo, Molina R, Galarza I, Villegas C, López P. en el 2018 sostienen, es la composición de la posibilidad de acontecer un imprevisto o manifestación arriesgada y la dureza de las heridas, perjuicios o padecimientos que puede producir el imprevisto³³. En esa misma línea, Gómez B. añade en el 2018, el riesgo laboral es una posibilidad de que un obrero padezca una determinada lesión, enfermedad procedente de las actividades laborales³⁴. Por su parte, Parra A. en el 2019 recalca, es una eventualidad de padecer un percance que proviene de la jornada laboral, lo cual comprende las siguientes figuras: tipo de acción, sacrificio corporal, duración, vínculos entre personas, el componente anímico y los mensajes correctos entre los obreros es señal de excelente

La ergonomía según Astudillo P, Ibarra C. en el 2019, es una ciencia para aprender y perfeccionar las situaciones laborales, primordialmente las lesiones musculoesqueléticas y psicosociales, necesitando un aprendizaje específico y un análisis que determine el entorno laboral³⁶. Para la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) citado por Obregón M. en el 2016 señala, es una especialidad que investiga las interacciones de las personas con componentes de un procedimiento, así como fundamentos, antecedentes y tácticas al diseño, por lo cual, tienen la finalidad de optimizar la mejoría a las personas y el rendimiento completo del sistema³⁷. En ese mismo contexto, la National Safety Council en el 2017 refiere, es la destreza de acomodar el empleo al trabajador, esto adiciona eludir elementos que puedan ocasionar lesiones musculoesqueléticas como síntomas del túnel carpiano, tendinitis, luxaciones musculares y daño en la espalda baja, perjudicando los nervios, músculos, vasos sanguíneos, tendones y ligamentos³⁸.

Según Obregón M. en el 2016, el objetivo de la ergonomía busca cooperar en el proyecto y valoración de labores, funciones, resultados del ámbito y estructura, con la finalidad de hacerlos acomodables con las exigencias, capacidades e inconvenientes de los individuos, lo cual acrecienta su eficacia, convicción, aptitud y confort. Así mismo, disminuir los daños y trastornos, incrementar el rendimiento, condición y confianza, acrecentar las circunstancias y naturaleza de vivir, recortar el cansancio por transporte corporal, psico corporal y cerebral, escoger el procedimiento apropiado para los trabajadores y plantear acciones de trabajo que permitan que las actividades tengan como consecuencia sencillez y bienestar en concordancia con las circunstancias de garantía y salubridad³⁷. Para la Asociación Española de Ergonomía citado por Mogollón G. en el 2017, es reconocer, examinar y disminuir los peligros de trabajo; acomodar el lugar y circunstancias laborales a las peculiaridades de la persona; incrementar el motivo y regocijo en el área laboral²⁴.

Según Luan H, et al. en el 2018, los (TME) son una preocupación de sanidad en el trabajo de manera universal e incrementándose a nivel mundial. Las razones de los TME vinculados con las actividades laborales, frecuentemente son por diversas circunstancias, incorporado el elemento corporal, ergonómico y psico colectivo, comúnmente suceden en obreros que hacen reiterativas exageraciones de actividades, posiciones erróneas y al alzar cuerpos con demasiado peso³⁹. Por otro lado, la Occupational Health & Safety (OH&S) en el 2020 manifiesta, los TME son habituales y caros, daños o alteraciones que perjudican el desplazamiento de las personas o la estructura musculoesquelética⁴⁰. Para Villalobos A, Brenes M. en el 2020, la primordial dificultad en los trastornos musculoesqueléticos es la lumbalgia a causa de alzar manualmente los bultos, como también afecciones que llegan a producir desgaste práctico en diferentes partes del organismo como el cuello y extremidades superiores⁴¹. Así mismo, Ramírez E, Montalvo M. en el 2019 acotan, el TME comprende: la alteración y vaina del tendón, perturbación del músculo, manifestación de aprisionamiento tendinoso, cambio neurovascular y articular⁴². Entre las cuales se mencionan las siguientes:

La lumbalgia según Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. en el 2016, es la representación de suplicio o fastidio ubicado dentro del margen menor de las costillas y el margen

menor de las nalgas, en donde la magnitud cambia en razón de las posiciones y de la ocupación material. Frecuentemente se asocia a restricciones tormentosas al desplazamiento. La durabilidad de los sucesos manifestados es de 21 días con o sin procedimiento terapéutico.

El síndrome del túnel carpiano: es la presión del nervio intermedio que pasa al conducto del carpo de la muñeca. Se determina por entumecimientos, inmovilizaciones, cosquilleos, aflicciones, impresión de quemazón y debilitamiento muscular, puede llegar al instante a diseminarse hasta el hombro peculiarmente al anochecer, producido por acciones de trabajo mediante desplazamientos reiterativos de flexión y estiramiento de muñeca.

Tenosinovitis de Quervain: radica en la tumefacción y encogimiento de la envoltura de los tendones cercanos al abductor grande y el extensor pequeño del pólipo ocasionando desconuelo, vinculados a acciones reincidentes⁴³.

Hernia discal: para Álvarez M. en el 2018, estas se muestran al realizarse un traslado del centro pulposo y las zonas del anillo cartilaginoso hacia el área siguiente del disco de la columna vertebral; la compresión que se ocasiona como resultado de la misma, produce aflicción notable y daños en el manjo de fibras, todo ello originado por el manejo portátil de bultos, desplazamientos de giros constantes.

Hiperlordosis: se puede mostrar como un episodio crítico, ubicado mayormente en la zona dorsal, una encorvadura mayor a los 70° de ángulo se estima hiperlordótica.

Escoliosis: es la derivación colateral del soporte vertebral hacia cualquiera de los lados, casi siempre va pegado a un viraje (gibosidad del tórax, prominencia lumbar)¹⁶.

Según Mogollón G. en el 2017, los factores de riesgos ergonómicos son una particularidad que se encuentra en las acciones de trabajo, aumentando la posibilidad de acrecentar una lesión musculoesquelética debido a diferentes causas de riesgo y afiliados con la posición, energía, desplazamiento, equipos, medios y ambiente de trabajo²⁴. Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021, son una particularidad laboral, la cual llega a aumentar la posibilidad de evolucionar una lesión musculoesquelética²⁹. Por su parte, el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente

y Salud (ISTAS) en el 2015 señala, son circunstancias de las actividades laborales que definen las demandas corporales e intelectuales que la labor obliga al obrero, lo que aumenta la eventualidad a que se origine un perjuicio en la salud⁴⁴. Así mismo, Molina R, Galarza I, Villegas C, López P. en el 2018 manifiestan, son aquellas actividades de las personas o del ambiente que aprisiona la amplitud latente de provocar deterioro o perjuicio materialista, lo que llega a producir afección laboral y ocasiona consecuencias en las personas³³. Entre las cuales, se definen las siguientes:

Manifiesta Álvarez M. en el 2018, el uso de fuerza desmesurada con herramientas u objetos origina que al realizar demasiado esfuerzo de lo permitido en posiciones incorrectas sobre un lugar lejos, puede provocar daños en la zona lumbar, si el esfuerzo se da continuamente y se extiende el tiempo al realizarlo, hay el riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas en el sector dorso lumbar¹⁶. Para Mogollón G. en el 2017 señala, el abuso de fuerza es sobrepasar la amplitud de energía, la cual se afilia a cargas estáticas y dinámicas elevadas, como al empleo de procedimientos inadecuados para el transporte de objetos²⁴. Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021 manifiesta, las energías internas de mayor intensidad se crean dentro del cuerpo, las cuales se producen por la realización de esfuerzos debido a la ejecución de fuerzas externas, ya sean por trasladar cosas, posiciones y desplazamientos²⁹.

Los movimientos repetitivos para Álvarez M. en el 2018, es la cantidad de duración de una fuerza semejante, la cual se practica durante una labor y estas se afilian con el cansancio de los músculos, la sobrecarga, la aflicción en los obreros, es decir a más realización de repeticiones mayor es la probabilidad de sufrir lesiones dorso lumbares¹⁶. Por otro lado, Yupanqui C. en el 2017 señala, son desplazamientos reincidentes de flexión lateral y/o estiramiento del tronco, donde el cuerpo genera un sacrificio metabólico seguido de agotamiento muscular, lo que conlleva a daños musculoesqueléticos por la reiteración de los movimientos²⁸. Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021, la reincidencia de estas funciones puede dañar las propiedades mecánicas de los tejidos²⁹. Así mismo, la National Safety Council en el 2017 añade, la insistencia de movimiento puede derivar a un traumatismo en la estructura y revestimiento del cuerpo³⁸.

La permanencia prolongada de la exposición según el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021, cuantas más horas se pase exigiendo al cuerpo por las actividades, existe mayor riesgo de daños²⁹. Según Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. en el 2016, puede evaluarse en tiempos cortos, largos o anuales, en efecto, a considerable permanencia de la manifestación, superior es el peligro de fracturas o traumatismos⁴³.

Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021, es primordial el descanso fisiológico para recobrar las funciones del cuerpo inmejorablemente²⁹. En la misma línea, Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. en el 2016 señalan, es la cantidad de espacio para el reposo del tejido muscular que estuvieron accionadas durante una actividad, estas detenciones pequeñas de tareas disminuyen el cansancio y reducen el peligro de daños⁴³.

La postura forzada conforme Álvarez M. en el 2018, el sitio laboral debe estar aclimatado al nivel de los trabajadores, de tal manera ayuden a conservar una postura permanente y confortable, ya que, de lo contrario produce incomodidad, reducción de la efectividad del trabajo y del dolor¹⁶. Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021 señala, es mantenerse estático, puede ser parado o sentado, lo cual es lesivo para el cuerpo²⁹. Por otro lado, Páez Z, Ravelo S. en 2019 señalan, se denomina así, cuando se producen desplazamientos fuera de las características somatológicas del trabajador²⁰.

El manejo de cargas para Álvarez M. en el 2018, es una tarea realizada por uno o diversos obreros a través del sacrificio corporal, al alzar, poner, trasladar, tirar de un bulto. El procedimiento puede provocar lesiones aglomeradas por el avanzado daño en la estructura musculoesquelética, como perjuicios de la zona espaldas y miembros superiores¹⁶. Para el Centro de Ergonomía Aplicada en el 2021 señala, el levantamiento de bultos es sujetar un elemento o diversos a la vez, resistir su gravedad, para luego soltarlo en otro sitio; el traslado de bultos conlleva a andar distancias que superan un metro soportando el agobio de la carga; el tirar de un bulto manualmente es emplear la energía personal para relegar algo encima de una zona²⁹.

Según Lastanao C, Varga L, Mérida A, Elguea L, Cambra M, Contreras A. en el 2021, la carga física concierne requerimientos corporales activos (traslados), conducción o desplazamientos de materiales (llevar cosas) y requerimientos corporales fijos (posiciones) que hace el obrero para cumplir sus ocupaciones de trabajo⁴⁵. Del mismo modo, Business Intelligence and Reporting Tools Project (BIRT LH) en el 2020 señala, son un grupo de demandas corporales a los que está expuesto el trabajador debido a trabajos corporales, movimientos continuos y el inadecuado manejo de cargas, llegando a ocasionar cansancio físico, disminución de la productividad del trabajo y originando lesiones musculoesqueléticas⁴⁶. Entre las cuales se mencionan las siguientes:

La carga física estática según Yupanqui C. en el 2017, este tipo de carga no contempla desplazamiento, pero los ligamentos están expuestos a retracciones fijas isométricas; hay desgaste de energía y el cansancio es acreciente debido al descenso en la circulación sanguínea y reducción del oxígeno al tejido²⁸. Para la National Safety Council en el 2017 recalca, se origina cuando los músculos sostienen al organismo en una única postura durante un lapso de horas, lo cual produce dificultad de trayecto y ocasiona presión de los músculos³⁸.

La carga física dinámica conforme a Yupanqui C. en el 2017, esta carga se conjuga con las exigencias de tipo físico en cuanto a las acciones que está sometido el obrero, por lo que, implica al sistema osteomuscular y al desgaste calórico, además la demanda de energía y desplazamientos fraccionados o totales²⁸.

Para Lastanao C, Varga L, Mérida A, Elguea L, Cambra M, Contreras A. en el 2021, la carga mental incumbe al nivel de vigilancia y reconcentración seguidas que debe sobrellevar extremadamente el obrero sobre las funciones que realiza⁴⁵. Del mismo modo, Business Intelligence and Reporting Tools Project (BIRT LH) en el 2020 determina, es la agrupación de demandas psicológicas en donde se ve perjudicado el trabajador a sus labores diarias, a causas de exceso de información que recibe, el tiempo libre para hacer la labor, dificultades personales, angustia, desvelo, desanimo⁴⁶. Según Almodéver L, Pérez I. en el 2019, es un conglomerado de demandas intelectuales, cerebrales en donde el obrero esta reprimido durante sus actividades de trabajo, debido a las acciones pensadoras o de trabajo mental

inevitables para realizar sus labores, como las demandas en las labores, implicando las circunstancias que se ejecutan y las peculiaridades de la persona⁴⁷.

Según López M. en el 2018, la mecánica corporal es la posición que adopta el obrero para ejercer las actividades de trabajo y estas consiguen cambiar y a la vez podrían perjudicar aspectos estáticos y dinámicos de cada trabajador en relación a las particularidades corporales²³. Para Zapata A, Elizalde H, Ordoñez M. en el 2020, hace alusión a los distintos procedimientos, estipulados al desplazamiento realizado por un individuo al efectuar diferentes acciones, lo cual beneficia a los trabajadores si son ejecutas apropiadamente, impidiendo peligros ergonómicos que dañan el cuerpo.

Entre los fundamentos esenciales de la mecánica corporal tenemos:

Alineación corporal: se consigue colocando las zonas del cuerpo y la estructura anatómica lo más derecho viable para realizar los desplazamientos que se asignan en las acciones, con referencia a un centro de gravedad.

Estabilidad (equilibrio): es la posición anatómica con balanceo adecuado del cuerpo.

Movimiento corporal coordinado: cuando la estructura anatómica labora colectivamente con el sistema nervioso, se suma la actividad articular, lo cual lleva a evitar durezas y daños musculoesqueléticos⁴⁸.

Las condiciones de trabajo según Cacua L, Carvajal H, Hernández N. en el 2017, actúan eficientemente como perjudicialmente en las practicas que se realizan laboralmente, teniendo como factores los siguientes:

En relación a los factores externos: se refieren a las limitaciones del ambiente y a las disposiciones del área laboral como peculiaridades de la edificación, ámbito, equipamiento y trabajo, es decir, capacidades físicas, atmósfera, alumbrado, limpieza, registro de desechos, recursos y acondicionamiento de entregas habituales y demás; como también los requerimientos de captación, energía, exactitud; exigencias de repetición, constancia; organización y planteamiento del equipamiento laboral, materiales y artículos singulares, ordenamiento de horarios, incentivos, descanso.

En relación a los factores internos (del individuo): hacen mención a las circunstancias relacionadas a las personas donde interactúan con el procedimiento e incorporan la capacidad, competencia, inteligencia, pericia, organizaciones pasadas, actitudes afectivas. En el planeta gran parte de los obreros trabajan en circunstancias inestables y perjudiciales provocando decesos por distintos trastornos y daños⁴⁹.

La ergonomía geométrica según Mogollón G. en el 2017, analiza al individuo y el alrededor de trabajo, prestando interés en la magnitud y particularidad del lugar laboral, como también la posición y esfuerzo hecho por los obreros; analiza aspectos vinculados con la carga física, comodidad de la postura, procedimiento, teniendo como fundamento la indagación resultante de evaluaciones antropométricas y estimación biomecánicas²⁴. Para, Elías B. en el 2017, comprende las siguientes causas: movimientos reiterativos, posiciones forzadas y sobre sacrificios²⁶. La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en el 2018 señala, es una zona donde examina la magnitud de los espacios laborales, el trazo de los instrumentos y los desplazamientos de las cosas para eludir posturas exigidas y circulaciones inútiles⁵⁰. Según Miño G, Moyano J, García A. en el 2017, examina al individuo en el ámbito de sus labores, mostrando mayor interés a las magnitudes y particularidades del espacio, como a las posiciones y trabajo desarrollado por los obreros. Busca una comodidad desde una perspectiva fija como activa con el objetivo de que el ambiente laboral se acondicione a las particularidades de los individuos⁵¹.

Según Elías B. en el 2017, las causas de la ergonomía temporal son: turnos, cadencia laboral, ordenamiento de pautas y reposo²⁶. Para Molina R, Galarza I, Villegas C, López P. en el 2018, se basa a las dificultades localizadas en referencia a la comodidad del obrero, debido a las jornadas de ciclos y ordenamientos laborales³³. Para la UPC en el 2018, esta ergonomía examina la línea provisional de los lugares laborales como: jornada, sucesión, duración de reposo, períodos límites tolerables, etcétera⁵⁰. Miño G, Moyano J, García A. en el 2017 manifiestan, radica en analizar las funciones laborales en el tiempo, no siendo lo único la capacidad laboral, sino como se reparten en todo el recorrido de trabajo, la cadencia, las paradas ejecutadas, etcétera⁵¹. Por otro lado, García J. en el 2018

añade, esta dimensión se enfoca en investigar la comodidad del obrero, determinando los tiempos, detenciones, período de descanso, transcurso de la jornada, turnos, horarios, reposo durante el turno, velocidad en la que se trabaja y demás, y así evitar preocupación y cansancio corporal en el obrero⁵².

Según la OMS citado por la Campaign for Accuracy en el 2016, la salud es la condición de bienestar corporal, intelectual y social total, y no tan solo la escasez de lesión o enfermedad; por otro lado, el trabajo es una función social estructurada, que permite adquirir ideales y complacer necesidades en la que participan varios determinantes (obreros, ciencia, componentes, fuerza, organización); además, el trabajo y la salud son condiciones que están fuertemente unidos en las jornadas cotidianas, las cuales se realizan para satisfacer necesidades (existencia, crecimiento pre profesional individual o colectivo), pero también este procedimiento puede conllevar a un daño a la salud si se ejecuta en situaciones inapropiadas³¹. Para la OIT citado por Lastanao C, Varga L, Mérida A, Elguea L, Cambra M, Contreras A. en el 2021, el trabajo es el grupo de acciones personales, salariables o no, que fabrican recursos, o que complacen las exigencias de una sociedad o abastecen los recursos de sostén indispensable para las personas⁴⁵.

El estibador según la Real Academia Española (RAE) citado por Giménez A. en el 2018, es el obrero que desempeña la carga y descarga de cualquier vía de traslado y reparte adecuadamente la carga en sí mismo⁵³. Para Yupanqui A. en el 2017, es toda acción al manejo portátil de bultos, que radica en alzar, trasladar, ubicar y adecuar de forma este fija y establezca la mínima capacidad²⁸.

Los equipos de protección personal (EPP) según Miño G, Moyano J, García A. en el 2017, competen a los diferentes instrumentos, complementos y vestidos que utiliza el obrero para cuidarse de probables daños laborales. Son protecciones para el sitio laboral y obligatorio cuando los riesgos no han logrado ser excluidos totalmente o vigilados por distintos mecanismos. Los EPP protegen a la persona a aminorar la colisión que hay en el lugar laboral⁵¹. Por otro lado, Tadesse S, Kelaye T, Assefa Y. en el 2016 señalan, la utilización de EPP son disposiciones primordiales para preservar a los obreros de la manifestación de peligros de trabajo y evitar daños a la salud⁵⁴.

El Congreso de la República del Perú en el 2011, menciona en la Ley N.º 29783, “Ley de seguridad y salud en el trabajo” que el empleador asegura en el área laboral, la instauración de los procedimientos y requisitos que preserven la sanidad y confort de los obreros, también fomentar una educación de precaución de peligros en el trabajo y así evitar incidentes, lesiones en la salud como resultado laboral⁵⁵.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú mediante la Ley N.º 29088 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales” considera que el peso de los bultos es la primordial causa de peligro al que están expuestos los obreros al realizar el trabajo, aparte existen otras causas de peligro vinculadas a lesiones corporales. El peso a maniobrar cómodamente o en forma manejable y sin el apoyo de mecanismos suplentes es de 25 kilos para alzar del suelo y 50 kilos para transportar en los hombros. Los cargadores deben utilizar indumentaria ligera, chaquetillas con cojín en los hombros, protección en las rodillas, zapatos de protección con tapa no resbaladiza, fajas, todo ello con la finalidad de evitar lesiones laborales⁵⁶.

En este sentido, Dorothea Orem en 1969 publica su Teoría del déficit del autocuidado citado por Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M. 2017 en donde sostiene, el autocuidado es una acción aplicada por las personas, dirigida entorno a un propósito. Es un comportamiento que se encuentra en posiciones específicas de la existencia, empleado por los individuos y para ellos mismos como para otros o para el ambiente, es normalizar las circunstancias que dañan individualmente su crecimiento y actividad en provecho de su subsistencia. Es la acción que las personas deben hacer para conservar su propia salud, Dorotea constituyó 3 teorías unidas entre ambas: autocuidado, déficit del autocuidado y el sistema de enfermería, como ámbito de mención para el ejercicio, la enseñanza y la administración sanitaria⁵⁷.

Los metaparadigmas son un conglomerado de ideas generales que reconocen los fenómenos característicos para una ciencia. Persona: comprende al individuo como un ser biológico, razonable y proyectado. Lo considera una persona completa, activa, teniendo amplitud en comunicarse, empleando juicio, lenguaje y representaciones para razonar, transmitir y dirigir trabajos, con amplitud de considerar sus costumbres y acciones adyacentes con el propósito de realizar

actividades de cuidado personal por sí mismos. Salud: disposición que para el individuo representa cosas distintas en sus diferentes factores, denota generalidad real, ordenada y práctico, carencia de imperfección que señale daño del sujeto, lo valora como la sensación de bienestar de un individuo, aproximándolo a una nivelación muy elevada. Es por ello, que lo estima como apreciación de comodidad de un individuo. Enfermería: trabajo humanitario que se brinda cuando un individuo no logra atenderse por sí solo para conservar la sanidad, la existencia y el confort, es facilitar al individuo y comunidad cuidados inmediatos, según sus demandas, invalidez de sus circunstancias personales⁵⁸.

Nola Pender en 1982 presentó la primera publicación del Modelo de Promoción de la Salud citado por Raile M. 2018 en donde reconoce que las causas cognitivas y de captación son el primordial terminante del comportamiento en la protección sanitaria, además manifiesta que hay desarrollos complicados que impulsan a las personas a involucrarse con las costumbres direccionadas a promover el bienestar saludable⁵⁹. Así mismo, Saldanha B, Dos Santos I, Costa F. en el 2017 señalan, este modelo como el proceso de prevención a los problemas de salud requieren potenciar o modificar conductas aprendidas en la población e inducirlos a comportamientos saludables que permitan generar una mejor condición de vida, es por ello, que para alcanzar un mayor logro de mejoría tanta física, social, mental y espiritual, las personas tienen que ser capaces de conocer cuáles son los problemas que los acarrea y poner en marcha las modificaciones a nivel global que permitan resarcir los problemas de salud⁶⁰.

En relación a los metaparadigmas, se mencionan los siguientes, salud: es una condición elevadamente eficaz que posee mucha relevancia que otro título universal. Persona: es el sujeto y el medio de la teoría. Toda persona es exclusiva por su propia guía cognitivo-perceptual y sus circunstancias cambiantes. Entorno: simbolizan las interacciones de las causas cognitivo-perceptual y las circunstancias cambiantes que predominan en la aparición de comportamientos impulsoras de salud. Enfermería: es el compromiso individual en las atenciones de salud y el cimiento de cualquier proyecto de cambio, de tales cuidados. La enfermera compone la primordial vigilancia, encargada de promover un sostenimiento en la salud a sus beneficiarios⁶¹.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El trabajo realizado fue tipo básica, según el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) en el 2020, esta investigación va guiada a un entendimiento más íntegro mediante la interpretación de las figuras esenciales de los fenómenos, de las acciones percibidas o de los vínculos que constituyen las entidades⁶².

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, donde Maldonado J. en el 2018 menciona, este enfoque está apoyado en la clasificación aritmética, en la enumeración de cifras y al uso del registro o cálculo para constituir con precisión las circunstancias de conductas en un pueblo o prueba, emplea las variantes para la acumulación de información. El nivel de investigación fue descriptivo, porque tiene como concepto explicar el hecho de interpretar, determinar, imitar o simbolizar individuos, animales o cosas a través de lengua de manera que al oírla o interpretarla se aluda el elemento representado determinado o simbolizado⁶³.

El diseño fue no experimental, donde Rodríguez Y. en el 2020 manifiesta, este modelo de investigación se da a cabo sin la adulteración intencional de las variantes para producir un resultado sobre diferentes variantes, es metódico y experimental. El trabajo fue de corte transversal, denominada también como transeccional, donde una la información en una oportunidad de espacio con el propósito de explicar variantes, aprender su incidencia y relación en una ocasión concreta⁶⁴.

3.2 Variable y operacionalización

Variable: Riesgo ergonómico

Definición conceptual: En cuanto al riesgo ergonómico Mogollón G. en el 2017 señala, son circunstancias que se producen en el lugar laboral, las cuales no están acondicionadas a las peculiaridades propias de los obreros²⁴. Por otro lado, Yupanqui C. en el 2017 manifiesta, son la posibilidad de padecer un incidente o malestar en el sitio laboral, debido a la no afiliación de las personas a las labores de trabajo²⁸. Así mismo, el Centro de Ergonomía Aplicada (CENEA) en el 2021 publica en su página web, el riesgo ergonómico “es la posibilidad de evolucionar una lesión musculoesquelética por el modelo y magnitud de las acciones físicas que se ejecutan laboralmente, las cuales comprometen ligamentos, nervios, músculos y otros sistemas que brindan sostén y equilibrio al cuerpo”²⁹. Por otra

parte, la Universidad Nacional de la Plata en el 2018 en su página web menciona, “los riesgos ergonómicos competen a aquellos peligros que se ocasionan cuando el obrero se relaciona con el espacio laboral y cuando las acciones de trabajo muestran desplazamientos, posición o maniobras que lleguen a provocar perjuicio a su bienestar”³⁰.

Definición operacional: Los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores de la Empresa Logística, será determinada mediante 2 dimensiones: Ergonomía geométrica (29 preguntas) y Ergonomía temporal (6 preguntas), empleando la consecuente escala de Likert: (1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre.

Indicadores: Según dimensión 1, riesgo de postura forzada (1-2-3), requerimientos excesivos de fuerza (4-5-6-7-8), requerimientos excesivos de movimiento (9-10-11-12), condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo (13-14-15-16-17-18), uso de mecánica corporal (19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29) y según dimensión 2, sobrecarga física (30-31-32), sobrecarga mental (33-34-35).

Escala de medición: Ordinal, para López P, Fachelli S. en el 2015, además de ordenar rangos rechazados y completos mediante una valoración coordinada, la escala ordinal admite instaurar a las cantidades una jerarquía o una clasificación⁶⁵.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población y muestra:

La población según Hernández R, Fernández C, Baptista P. en el 2014, es un grupo total de casos que coinciden con una sucesión de determinaciones. Por otra parte, la muestra es un subconjunto poblacional donde se recoge información, así mismo, debe ser específica a los habitantes y se emplea por ahorro de duración y capital⁶⁶.

La población estuvo conformada por 30 trabajadores, quienes tienen en común el hecho de trabajar en la Empresa Logística, la cual se ubica en la Urb. El Cóndor Mz. R Lte. 9 provincia Constitucional del Callao; no se evaluó la muestra, ya que se trabajó con el completo de los trabajadores (30 trabajadores), es decir, se considera el universo de trabajadores para realizar la investigación.

Muestreo:

El trabajo tuvo un muestreo no probabilístico que Taherdoost H. en el 2016 declara, el muestreo de integrantes o temas no tiene por qué ser específico ni tampoco aleatorio, sin embargo, se requiere un argumento esclarecido para la incorporación de ciertos temas o personas en vez de otros; por conveniencia, ya que radica en escoger a los partícipes que pueden estar disponibles⁶⁷.

Criterios de inclusión:

- Trabajadores con edad mayor o igual de 18 años.
- Trabajadores que quieran colaborar en la investigación de forma voluntaria.

Criterios de exclusión:

- Obreros con antecedentes de lesiones musculoesqueléticas.
- Obreros que realizan labores administrativas.
- Trabajadores que no deseen cooperar en el trabajo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas para Baena G. en el 2017, posibilitan adaptar el procedimiento en el ambiente donde se utilice. Las técnicas son praxis juiciosas y prudentes orientadas a la ayuda del procedimiento, es la base del desarrollo en el estudio científico. Brinda herramientas y maneras para reunir y proteger la información. Por otro lado, el instrumento es la ayuda que necesita la técnica para proceder a ejecutar su finalidad⁶⁸.

La técnica empleada es la encuesta que se fundamenta con preguntas cerradas y el instrumento usado es el cuestionario sobre “Factores de Riesgo Ergonómico”, preliminarmente estructurados por los autores Osmo K, Peka K, Likka K. (1977) y Occhipinti, Colombini. (1988) para la dimensión 1: ergonomía geométrica; y para la dimensión 2: ergonomía temporal, los autores son Guelaud, Beauchesne M, Gautrat J. Roustang G. posteriormente adaptado por Vargas Q. en el 2021. El instrumento consta de 35 ítems y 2 dimensiones: Ergonomía geométrica cuyos indicadores son: riesgo de postura forzada (1-2-3), requerimientos excesivos de fuerza (4-5-6-7-8), requerimientos excesivos de movimiento (9-10-11-12), condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo (13-14-15-16-17-18), uso de

mecánica corporal (19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29) y Ergonomía temporal con los siguientes indicadores: sobrecarga física (30-31-32), sobrecarga mental (33-34-35), con una escala de Likert: (1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre, y con una escala valorativa: Baremo de Factores de riesgo ergonómico: Alto (129 – 175), Medio (82 – 128), Bajo (35 – 81), Baremo dimensión 1: Alto (107 – 145), Medio (68 – 106), Bajo (29 – 67) y Baremo dimensión 2: Alto (22 – 30). Medio (14 – 21), Bajo (6 – 13). El llenado del cuestionario se hizo de forma individual a 30 personas en un tiempo aproximado de 25 minutos.

3.5 Validez y confiabilidad

Validez

La validez según Hernández R, Fernández C, Baptista P. en el 2014, describe el nivel en donde una herramienta evalúa efectivamente la variante que busca evaluar. La validez de contenido se describe al nivel en donde una herramienta revela una dominación especial de contenido de lo que se calcula⁶⁶.

Para la autenticidad del instrumento, el estudio empleó la validación mediante juicio de expertos, a través del formato de la Universidad César Vallejo “Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos”, que estima 3 figuras de validación: pertinencia, relevancia y claridad, mostrada a valoración por un conjunto de 5 especialistas mediante la prueba de “V” de Aiken, consiguiendo un resultado de 0.98, el cual indica que es válido para ser empleado para el cuestionario: Factores de riesgo ergonómico.

Fórmula Coeficiente de validez V de Aiken

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

$$V = \frac{15}{(5(4 - 1))}$$

$$V = 0.98$$

siendo:

S = la sumatoria de si

si = Valor asignado por el juez i

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración

Confiabilidad

Según Contreras S, Novoa F. en el 2018, el Alfa de Cronbach se muestra muy a menudo como asequible y creíble para efectuar la aprobación del constructo de una medida y como medición que cuantifica la conexión que hay entre las preguntas que la conforman⁶⁹.

Para la confiabilidad del instrumento, la investigación ejecutó el cómputo del índice Alfa de Cronbach a través del programa informativo Microsoft Excel, para ello, procedió a una prueba piloto a 15 personas elegidas al azar, donde señaló que el instrumento con 35 ítems es confiable con 0.946 en el Coeficiente de Alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Dónde:

K: Número de ítems	K: 35
$\sum Vi$: Sumatoria de Varianzas de los ítems	$\sum Vi$: 32.7
Vt: Varianza de la sumatoria de las valoraciones por ítems	Vt: 405.1
α: Coeficiente de Alfa de Cronbach	α: 0.946

3.6 Procedimientos

Para la ejecución del estudio, primeramente, se procedió a pedir la autorización del Gerente General de la Empresa Logística, posteriormente aceptado el consentimiento para la realización de la misma, se entregó a los trabajadores el consentimiento informado y el cuestionario para el llenado, para lo cual, efectuaron el completado del instrumento de medición en el tiempo de descanso con previa explicación de todo lo concerniente a la realización de la investigación.

3.7 Métodos de análisis de datos

El procedimiento y estudio estadístico de la investigación empleó un fundamento de información a través del programa informativo Microsoft Excel, analizando datos para examinarlos y chequearlos por la variable riesgo ergonómico en los

trabajadores de la Empresa Logística, así mismo, hubo un estudio descriptivo de la variable y dimensiones mediante la asignación de frecuencias y porcentajes, para lo cual dichos productos fueron mostrados mediante tablas y gráficos con su concerniente explicación.

3.8 Aspectos éticos

El estudio consideró los principios éticos, con el propósito de considerar la legalidad en los participantes, los cuales precisan a continuación:

La beneficencia según Weinbaum C, Landree E, Blumenthal M, Piquado T, Gutiérrez C. en el 2019, es la comodidad del integrante en el estudio, es decir, que el trabajo proyecta elevar los beneficios de los participantes y reducir los perjuicios. Por otro lado, continuando con los autores mencionados, la justicia busca respaldar los derechos de las personas y estas ser desempeñadas sin marginación o exclusión⁷⁰. Es por ello, que en el estudio hubo comunicación hacia los trabajadores para dar a conocer la importancia de realizar correctamente las actividades laborales como: la carga de objetos, los movimientos, las posturas y así evitar lesiones, además de propagar la información brindada a sus demás compañeros para obtener excelentes beneficios; por otro lado, no hubo ningún tipo de discriminación a ningún trabajador.

La no maleficencia según Zeron A. en el 2019, jamás se debe producir perjuicio a nadie, solo actuar dentro de su competencia. Por otra parte, prosiguiendo con el autor referido, en la autonomía siempre se tiene que expresar los requisitos, los objetivos y los valores de los participantes⁷¹. Por tal motivo, el estudio reserva la privacidad e identidad de los participantes, así como de la recolección de datos obtenidos, valorando sus derechos de protección, además lleva el previo permiso y consentimiento de los trabajadores para recoger los datos.

Así mismo, para la participación de los trabajadores hubo un consentimiento informado.

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción de resultados

Tabla 1

Niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	6	20	20
Medio	10	33	53
Alto	14	47	100
Total	30	100	

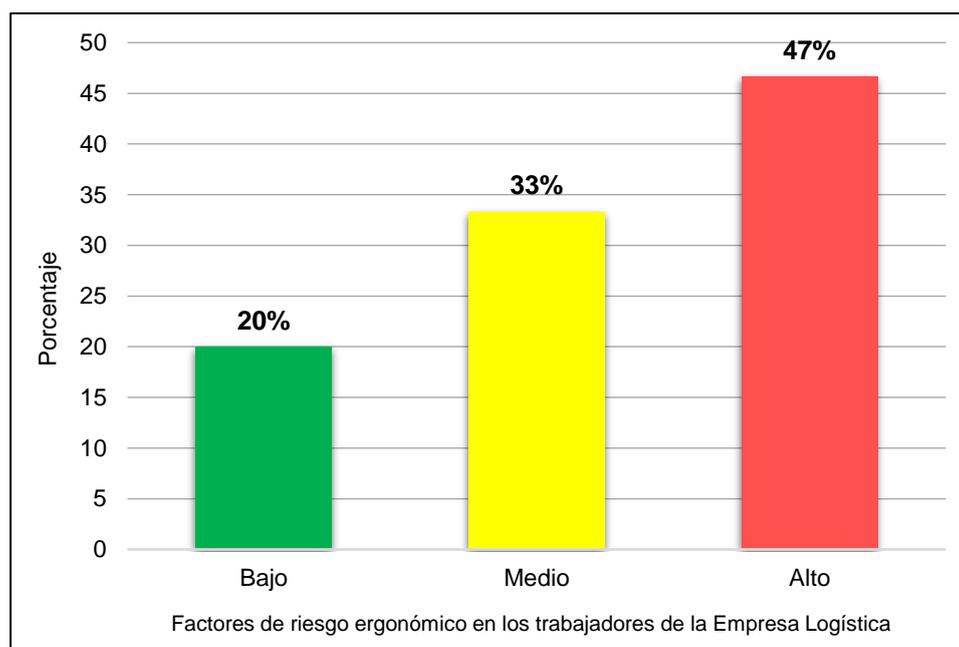


Figura 1. Niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

En la tabla 1 y figura 1, se percibe que, de los 30 trabajadores investigados, el 20% (6), 33% (10) y 47% (14) respectivamente revelaron niveles bajo, medio y alto sobre los factores de riesgo ergonómico en la Empresa Logística, evidenciando que los factores de riesgo ergonómico presentan mayoritariamente un nivel alto (47%).

Tabla 2

Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	7	23	23
Medio	11	37	60
Alto	12	40	100
Total	30	100	

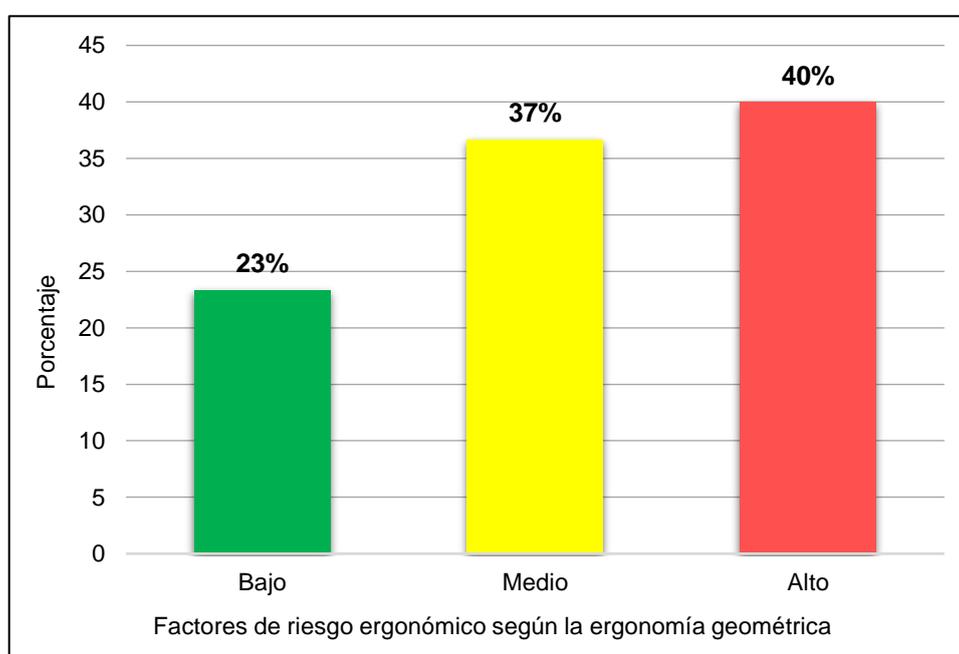


Figura 2. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

En la tabla 2 y figura 2, se observa que, de las 30 personas encuestadas, el 23% (7), 37% (11) y 40% (12) desvelaron niveles bajo, medio y alto en cuanto a la Ergonomía geométrica en los trabajadores de la Empresa Logística, demostrando que los factores de riesgos ergonómicos tienen un nivel alto (40%) en relación a la ergonomía geométrica.

Tabla 3

Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	9	30	30
Medio	18	60	90
Alto	3	10	100
Total	30	100	

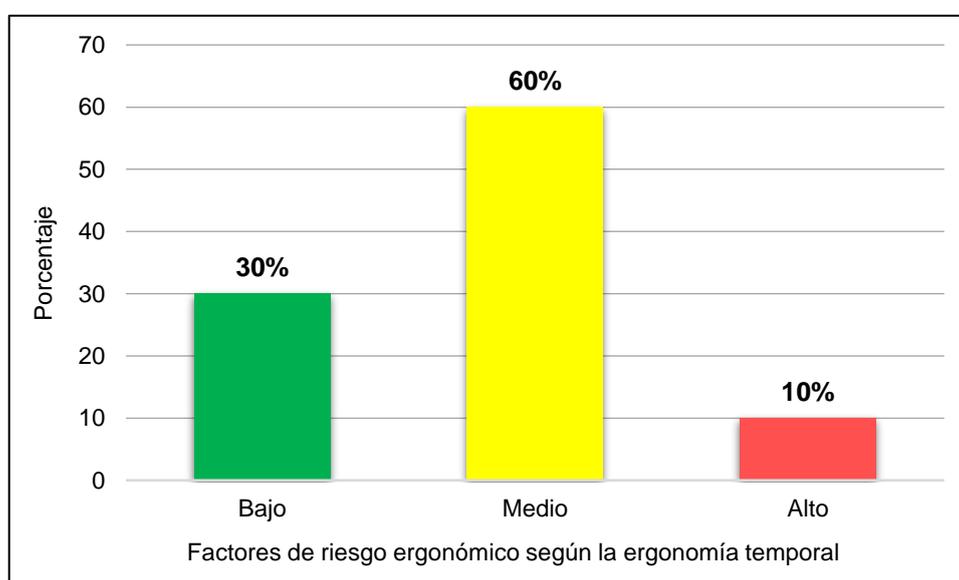


Figura 3. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

En la tabla 3 y figura 3, se analiza que, de la población conformada por 30 obreros, el 30% (9), 60% (18) y 10% (3) evidenciaron niveles bajo, medio y alto en relación a la Ergonomía temporal en los trabajadores de la Empresa Logística, constatando que los factores de riesgo ergonómico poseen un nivel medio (60%) respecto a la ergonomía temporal.

Tabla 4

Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica y temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

Dimensiones de riesgos ergonómicos	Ergonomía geométrica		Ergonomía temporal	
	Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
Bajo	7	23	9	30
Medio	11	37	18	60
Alto	12	40	3	10
Total	30	100	30	100

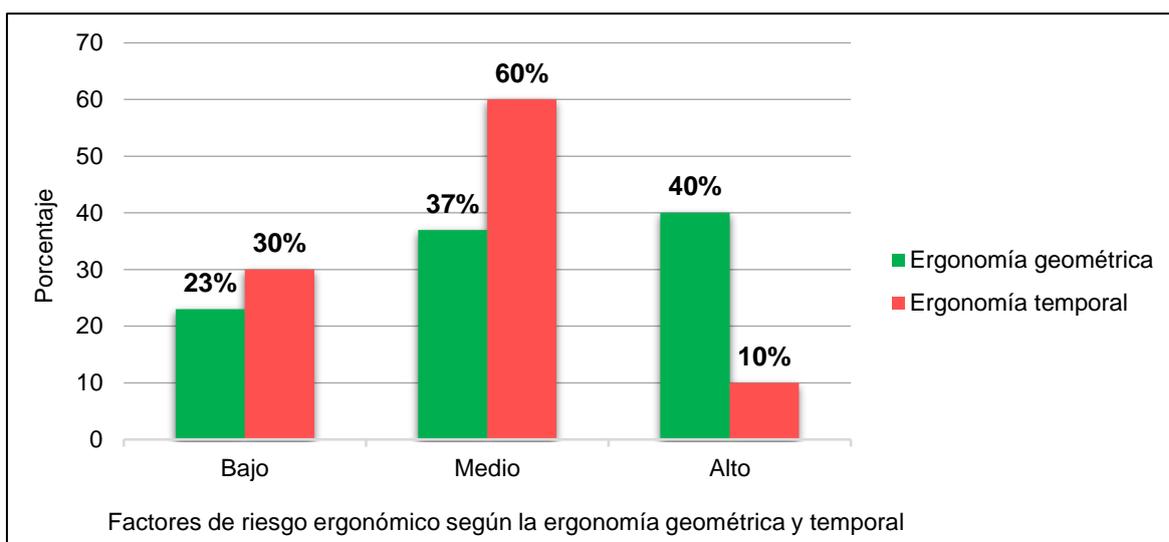


Figura 4. Niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica y temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021.

En la tabla 4 y figura 4, se observa que, un 60% de los trabajadores investigados de la Empresa Logística tienen un nivel medio en la dimensión temporal, y un 40% posee un nivel alto en la dimensión geométrica, por lo cual, se evidencia que ambas dimensiones muestran niveles predominantes acerca de los factores de riesgo ergonómico.

V. DISCUSIÓN

Es importante conocer que los riesgos ergonómicos están inmersos en las distintas acciones que el trabajador realiza en su centro de labor y estos pueden activarse por diferentes factores personales o de la empresa donde labora, por lo cual, el estudio busca que el lugar de trabajo cumpla con la normatividad de protección de la salud del trabajador, como también existan compromisos por parte de los trabajadores y del empleador en aras de mejoras, y así evitar que se produzcan daños de salud como lesiones musculoesqueléticas y/o enfermedades.

La investigación muestra que, de los 30 trabajadores entrevistados, el 47%, 33% y 20% respectivamente revelaron niveles alto, medio y bajo sobre los factores de riesgo ergonómico en la Empresa Logística. Los hallazgos se asemejan a la investigación de Sierra L, Arellano M, Becerra J, Troncoso J, Vega G. con 35% en el nivel medio¹⁹, y el presente estudio considera 33% para el mismo nivel. Por otra parte, no hay concordancia a las investigaciones de Páez Z, Ravelo S. y Yupanqui C. quienes exponen 82% y 95% en el nivel alto^{20,28}, y el reciente estudio mostró 47% en mencionado nivel. Por otro lado, tiene semejanza parcial a los trabajos de Rivera J. y Mogollón G. quienes muestran 85% y 83% en los niveles alto y medio^{21,24}, y la presente investigación expone 80% en ambos niveles. Así mismo, hay similitud al estudio de López M. con 48% en el nivel alto²³, y el actual estudio considera 47% en dicho nivel.

De acuerdo a los resultados expuestos, se constata que los sujetos de estudio presentan factores de riesgo ergonómico en los niveles alto y medio, debido a distintas circunstancias laborales y personales, entre las cuales figuran las posturas forzadas, exceso de fuerza y trabajo, movimientos repetitivos, no utilización de EPP, escaso compromiso de seguridad y capacitación por parte del empleador, poco descanso y autocuidado de los trabajadores; indicadores que son sustentados por Mogollón C. en el 2017 que declara, los factores de riesgo ergonómico son una particularidad que se encuentra en las acciones de trabajo, aumentando la posibilidad de acrecentar una lesión musculoesquelética debido a diferentes causas de riesgo y afiliados con la posición, energía, desplazamiento, equipos, medios y ambiente de trabajo²⁴, por consiguiente, es indispensable organizar procedimientos que proporcionen cambios de mejora, que Dorotea Orem, define en los supuestos

teóricos, que las personas buscan mantener por sí solas actividades de cuidado personal, y así disminuir los perjuicios de salud, como el ausentismo laboral.

Respecto a la dimensión 1, los resultados encontrados muestran que el 40%, 37% y 23% presentan relativamente un nivel alto, medio y bajo en relación a la ergonomía geométrica. Los hallazgos discrepan de los trabajos de Castro A. y Elías B. quienes presentan 66% y 59% en el nivel alto^{25,26}, y el actual estudio mostró en dicho nivel 40%. Por otro lado, hay semejanza parcial al estudio de Páez Z, Ravelo S. con 48% en el nivel alto²⁰, y el actual trabajo mostró 40% en dicho nivel. Por otro parte, tiene similitud parcial a las investigaciones de Rivera J., López M. y Mogollón G. quienes muestran 85%, 90% y 88% en los niveles alto y medio^{21,23,24}, y el reciente estudio tiene 87% en ambos niveles.

Por consiguiente, los resultados hallados muestran que los trabajadores presentan nivel alto en los factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica, ya que, el levantamiento, suspensión y traslado de mercadería en la Empresa Logística es consecutivo, teniendo que realizar las actividades en dimensiones estrechas, con infraestructura y equipos inadecuados, lo que conlleva a ejecutar sobreesfuerzos, posturas forzadas, movimientos repetitivos como a efectuar una mecánica corporal inapropiada y por ende produce riesgos ergonómicos; indicadores que son afirmados por Miño G, Moyano J, García A. en el 2017 quienes manifiestan, la ergonomía geométrica examina al individuo en el ámbito de sus labores, mostrando mayor interés a las magnitudes y particularidades del espacio, como a las posiciones y trabajo desarrollado por los obreros⁵¹, por lo tanto, es necesario modificar conductas en la promoción de la salud, como señala el Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender y así encaminar a mejores resultados.

En cuanto a la dimensión 2, los resultados hallados señalan que el 10%, 60% y 30% muestran respectivamente un nivel alto, medio y bajo respecto a la ergonomía temporal. Los resultados discrepan a los estudios de Páez Z, Ravelo S. con 62% y 38%, Rivera J. con 49% y 35%, y Castro A. con 55% y 44% en los niveles alto y medio^{20,21,25}, y la presente investigación muestra 10% y 60% respectivamente en ambos niveles.

Por otro lado, hay similitud parcial en los trabajos de López M. y Mogollón G. quienes presentan 58% y 49% en el nivel medio^{23,24}, y la reciente tesis muestra un 60% en mencionado nivel. Por otra parte, difiere de las investigaciones de Mogollón G. y Elías B. quienes muestran 38% y 61% en el nivel alto^{24,26}, y el actual trabajo tiene 10% en mencionado nivel. Así mismo, hay semejanza parcial a la investigación de Mogollón G. con 14% y 37% respectivamente en los niveles alto y bajo²⁴, y el presente estudio mostró 10% y 30% en referidos niveles.

Respecto a los hallazgos encontrados, los obreros exponen un nivel medio en los factores de riesgo ergonómico según la dimensión temporal, debido a que las actividades, turnos, cadencia laboral, pautas y reposo son regulares, disminuyendo la sobrecarga física y mental, y permitiendo así disminuir los riesgos ergonómicos; indicadores que son sustentados por García J. en el 2018 quien expresa, la ergonomía temporal se enfoca en investigar la comodidad del obrero, determinando los tiempos, detenciones, período de descanso, transcurso de la jornada, turnos, horarios, reposo durante el turno, velocidad en la que se trabaja y demás, y así evitar preocupación y cansancio corporal en el obrero⁵².

VI. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo ergonómico alto encontrados, están relacionados al poco compromiso del empleador, así como a la falta de autocuidado de los trabajadores quienes realizan actividades no saludables, que originan lesiones musculoesqueléticas o enfermedades.

2. Los factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica muestra nivel alto, están vinculados a dimensiones estrechas, infraestructura y equipos inadecuados, produciendo sobreesfuerzos, posturas forzadas, movimientos repetitivos y, por consiguiente, presentan daños de salud.

3. Los factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal exteriorizan un nivel medio, respecto a turnos, cadencia laboral, pautas y reposo, lo cual generan sobrecarga física y mental, en consecuencia, perjudican el bienestar de los trabajadores.

VII. RECOMENDACIONES

1. Proporcionar los resultados conseguidos en el estudio a la Empresa Logística, para dar a conocer los factores de riesgo ergonómico que están comprometidos los trabajadores, así mismo, sugerir capacitaciones y supervisiones periódicas para evitar riesgos ergonómicos, además involucrar a los obreros a tener un mejor autocuidado en todos los aspectos.
2. Proponer a la Empresa Logística mejorar las dimensiones, infraestructura y equipos de trabajo, así mismo, que se inserte instrumentos que faciliten la carga y eviten sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos.
3. Sugerir rotaciones en los puestos de trabajo, cumplimiento de horarios establecidos, pausas y reposos periódicos que mejoren los niveles de sobrecarga mental y física.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2019 agosto [citado 2020 septiembre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3D8ZFCb>
2. Candelaria C. Prevención de lesiones por movimientos repetitivos. Seg Lab [Internet]. 2018 [citado 2020 septiembre 26]; 6: 74-75. Disponible en: <https://bit.ly/3abKcVe>
3. El estrés, los accidentes y las enfermedades laborales matan a 7500 personas cada día. Diario de León. ES [Internet]. 2019 abril 20 [citado 2020 septiembre 19]. Disponible en: <https://bit.ly/301zEGN>
4. Chávez G, Zaldumbide A, Lalalma J, Nieto E. Evaluación y control de riesgos ergonómicos con la herramienta REBA en una empresa productora de bebidas azucaradas y leche en polvo. Rev Cienc Dom Cienc [Internet]. 2016 [citado 2020 septiembre 18]; 2(3): 199-210. Disponible en: <https://bit.ly/3Ekjh74>
5. Peña P, Espinoza P. Relación entre el riesgo ergonómico y la fatiga laboral en el sector alimentario. Rev Fac Cienc Qui [Internet]. 2017 noviembre [citado 2020 septiembre 19]; 17(1): 36-38. Disponible en: <https://bit.ly/3GfOSIC>
6. Vega N, Haro M, Quiñones M, Hernández C. Determinantes de riesgo ergonómico para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en México. Rev Cub Salud y Trab [Internet]. 2019 [citado 2020 septiembre 20]; 20(1): 47-51. Disponible en: <https://bit.ly/3EdW7yY>
7. Universidad ESAN. Accidentes de trabajo en el Perú: ¿qué dicen las estadísticas? Ap Emp Conex Esan [Internet]. 2018 enero 19 [citado 2020 septiembre 28]. Disponible en: <https://bit.ly/3laxoFh>

8. Castro A. Riesgos ergonómicos en enfermeros de un hospital de Lima - Perú. Rev Cienc Arte Enferm [Internet]. 2017 [citado 2020 septiembre 19]; 2(2): 12-18. Disponible en: <https://bit.ly/3122Gq9>
9. Arroyo M, Peralta S. Factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en músicos percusionistas de Lima. Rev Orig Casus [Internet]. 2020 [citado 2020 septiembre 19]; 5(1): 34-40. Disponible en: <https://bit.ly/3pz1xR7>
10. Fernández V. Tipos de justificación en la investigación científica. Rev Esp Emp Tes [Internet]. 2020 julio [citado 2020 septiembre 22]; 4(3): 65-76. Disponible en: <https://bit.ly/3nvH11a>
11. Medina P, Deroncele A. La práctica investigativa dialógico-reflexiva para orientar la problematización como operador epistémico de la construcción científico-textual. Rev Inclusiones [Internet]. 2020 abril [citado 2021 septiembre 28]; 7(2): 160-174. Disponible en: <https://bit.ly/3AaWyHY>
12. Araúz E, Mojica C, Zurdo L, Gómez E. Estudio de factores de riesgos ergonómicos presentes en la educación a distancia. Rev de Inic Científica [Internet]. 2021 [citado 2021 noviembre 2]; 7(5). Disponible en: <https://bit.ly/3D24ltP>
13. Balderas M, Zamora M, Martínez S. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. Acta Univ [Internet]. 2019 noviembre [citado 2020 septiembre 21]; 29. Disponible en: <https://bit.ly/3DbKEiP>
14. Morales L, Ramón M, Collantes S, Aldás D. Riesgo ergonómico por levantamiento de cargas: Caso de estudio “Talleres de mantenimiento vehicular de maquinaria pesada”. Rev Cient y Tecn UPSE [Internet]. 2019 julio [citado 2021 septiembre 29]; 6 (1): 17-26. Disponible en: <https://bit.ly/3Gmvz0w>
15. Sánchez F. Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos.

- Rev Cienc Salud [Internet]. 2018 febrero [citado 2020 septiembre 28]; 16(2): 203-218. Disponible en: <https://bit.ly/3b9tjv9>
16. Álvarez M. Evaluación del riesgo ergonómico asociado a trastornos musculoesqueléticos de la columna dorso lumbar por sobrecarga postural en los trabajadores de la empresa “Serchem S.A.”, cantón Durán de la provincia del Guayas [Tesis para optar el título de Licenciado en Terapia Física] [Internet]. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [citado 2020 septiembre 20]. Disponible en: <https://bit.ly/3a7P3aa>
 17. Garzón M, Vásquez E, Molina J, Muñoz S. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes musculoesqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. Rev Asoc Espec Med Trab [Internet]. 2017 junio [citado 2021 septiembre 19]; 26(2): 240-51. Disponible en: <https://bit.ly/3a5Vk62>
 18. Albán J, Cáceres D. ¿Qué tan prevalentes son las lesiones osteomusculares en el campo de la informática? Rev Fac Cienc Med [Internet]. 2017 septiembre [citado 2020 septiembre 20]; 42(2): 35-39. Disponible en: <https://bit.ly/3pDHW2g>
 19. Sierra L, Arellano M, Becerra J, Troncoso J, Vega G. Análisis de riesgo ergonómico en una empresa automotriz en México. Rev Cient Europea Científica [Internet]. 2017 [citado 2021 noviembre 2]; 13(21): 419. Disponible en: <https://bit.ly/3wv96cV>
 20. Páez Z, Ravelo S. Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en estibadores del Mercado Mayorista y Ruez Patiño - Huancayo – 2019. [Trabajo de investigación para optar el grado académico de Bachiller en Tecnología Médica] [Internet]. Huancayo, Perú: Universidad Continental. Facultad de Ciencias de la Salud; 2019 [citado 2021 noviembre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3x3XZrL>
 21. Rivera J. Riesgo ergonómico en el personal de enfermería en el Hospital Huacho - 2018 [Tesis para optar el título profesional de

- Licenciada en Enfermería] [Internet]. Lima, Perú: Universidad San Pedro. Facultad de Ciencias de la Salud; 2019 [citado 2021 noviembre 2]. Disponible en: <https://bit.ly/3mVJMtl>
22. López M, Toribio M, Giraldo A. Influencia de pausa activa en factores de riesgo ergonómicos en trabajadores de limpieza de una universidad privada. Rev Enferm Herediana [Internet]. 2019 julio [citado 2021 septiembre 29]; 12: 26-32. Disponible en: <https://bit.ly/3bclBiM>
 23. López M. Factores de riesgo ergonómico y el desempeño laboral en los tecnólogos médicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas 2017. [Tesis para optar el grado académico de Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud] [Internet]. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Facultad de Ciencias de la Salud; 2018 [citado 2021 noviembre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3HENxjV>
 24. Mogollón G. Factores de riesgos ergonómicos del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos generales y neurocríticos de un Hospital Nacional. Lima, 2017. [Tesis para optar el grado académico de Maestra en Gestión de los servicios de la salud] [Internet]. Lima, Perú: Universidad César Vallejo. Facultad de Ciencias Médicas; 2017 [citado 2020 octubre 20]. Disponible en: <https://bit.ly/3Aalob4>
 25. Castro A. Riesgos ergonómicos en enfermeros de un Hospital de Lima - Perú. Rev. Cienc y Arte Enferm. [Internet]. 2017 [citado 2021 noviembre 8]; 2(2): 50-6. Disponible en: <https://bit.ly/3122Gq9>
 26. Elías B. Riesgos Ergonómicos en los trabajadores del área de recaudación sur de la empresa R.D.L S.A.C, Lima 2017 [Tesis para optar el título profesional de licenciada social] [Internet]. Lima, Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Psicología y Trabajo Social; 2017 [citado 2020 octubre 25]. Disponible en: <https://bit.ly/3AaWuYN>
 27. Tucto L, Campos H, Leyva N, Huanay J, Farro G. Perfil sociodemográfico y síntomas musculoesqueléticos referidos por

- mototaxis de una empresa de Lima. Rev Enf Hered [Internet]. 2017 [citado 2020 septiembre 19]; 10(2): 109-116. Disponible en: <https://bit.ly/3Bfs8Vq>
28. Yupanqui C. Riesgos ergonómicos en los estibadores de la Empresa Servicios Generales Famtru S.A.C. Cercado de Lima 2017 [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] [Internet]. Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ciencias Médicas; 2017 [citado 2020 septiembre 19]. Disponible en: <https://bit.ly/3lbIMBL>
 29. Centro de Ergonomía Aplicada. ¿Qué son los riesgos ergonómicos? Art Erg Lab [Internet]. 2021 mayo [citado 2021 septiembre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3pFgeSG>
 30. Universidad de la Plata. Riesgos Ergonómicos. Art Inform [Internet]. 2018 setiembre 08 [citado 2021 octubre 25]. Disponible en: <https://bit.ly/3ntlTY9>
 31. Campaign for Accuracy in Public Health Research. Risk vs. Hazard [Internet]. 2016 abril [citado 2020 septiembre 25]. Disponible en: <https://bit.ly/3meDNQf>
 32. Chávez S. El Concepto de Riesgo. Art Rec Nat y Soc [Internet]. 2018 [citado 2020 octubre 15]; 4(1): 32-52. Disponible en: <https://bit.ly/3ul7oEf>
 33. Molina R, Galarza I, Villegas C, López P. Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo en empresas de catering. Art Turismo y Sociedad [Internet]. 2018 [citado 2021 octubre 15]; 23: 101-123. Disponible en: <https://bit.ly/3BgzKXZ>
 34. Gómez B. Manual de prevención de riesgos laborales [Internet]. España: ICG Marge; 2017 [citado 2020 septiembre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3uND7nt>
 35. Parra Cruz, A. Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. Rev Dig Científica

- [Internet]. 2019 [citado 2020 octubre 17]; 2(15). Disponible en: <https://bit.ly/3CjOE0E>
36. Astudillo P, Ibarra C. Os incentivos a producao, seus efeitos na seguranca e na saúde do trabalho e entre coletivos de trabalho: uma aborda formacao em ergonomía. Art ProQuest [Internet]. 2019 mayo [citado 2020 septiembre 18]; 15(1): 1-22. Disponible en: <https://bit.ly/2YqaINZ>
 37. Obregón M. Fundamentos de ergonomía [Internet]. México: Patria; 2016. [citado 2020 septiembre 27]. Disponible en: <https://bit.ly/3mswC5G>
 38. National Safety Council. For good office ergonomics, avoid these 5 risks. Rev Safety + Health [Internet]. 2017 febrero [citado 2020 septiembre 26]. Disponible en: <https://bit.ly/3D3MySK>
 39. Luan H, et al. Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. BioMed Research International [Internet]. 2018 Aug 26 [citado 2021 octubre 13]. Disponible en: <https://bit.ly/3jF0WJY>
 40. Occupational Health & Safety. The Relationship between MSDs and the Workplace. [Internet]. 2020 febrero 13 [citado 2021 octubre 16]. Disponible en: <https://bit.ly/3ntKVYh>
 41. Villalobos A, Brenes M. Determinación de los principales factores que influyen en las lesiones músculo esqueléticas de los trabajadores del Mercado Central de Cartago, Costa Rica. Rev Tecnol en marcha [Internet]. 2020 setiembre [citado 2021 octubre 14]; 33(3): 105-116. Disponible en: <https://bit.ly/3pEfloa>
 42. Ramírez E, Montalvo M. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. Art Scielo [Internet]. 2019 julio [citado 2021 octubre 20]; 80(3): 337-341. Disponible en: <https://bit.ly/3CfPQST>

43. Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. Rev Colom de Salud Ocupacional [Internet]. 2016 marzo [citado 2021 octubre 18]; 6(1): 27-32. Disponible en: <https://bit.ly/3BheaT9>
44. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes. Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición. Rev Informativa [Internet]. 2015 [citado 2021 octubre 20]. Módulo 3. Disponible en: <https://bit.ly/30SmCvo>
45. Lastanao C, Varga L, Mérida A, Elguea L, Cambra M, Contreras A. Evaluación de la carga mental laboral, artículo monográfico. Rev Sanit de Investigación [Internet]. 2021 marzo 1 [citado 2021 octubre 10]. Disponible en: <https://bit.ly/3notxUO>
46. Business Intelligence and Reporting Tools Project. Evaluación de riesgos laborales y planificación de la prevención en la empresa. Centro integrado de Aprendizajes Virtuales y Digitalizados [Internet]. 2020 marzo 31 [citado 2020 noviembre 02]. Disponible en: <https://bit.ly/3iA3mJb>
47. Almudéver L, Pérez I. La carga mental de los profesionales de Enfermería en relación con su turno laboral. Art Scielo [Internet]. 2019 octubre 1 [citado 2021 octubre 6]; 13(1): 13-15. Disponible en: <https://bit.ly/3bdvTA4>
48. Zapata A, Elizalde H, Ordoñez M. Riesgo Ergonómico en profesionales de Enfermería, por aplicación inadecuada de Mecánica Corporal. Una reflexión personal. Rev Ocronos [Internet]. 2020 abril 4 [citado 2021 octubre 17]. Disponible en: <https://bit.ly/3mcuj84>
49. Cacia L, Carvajal H, Hernández N. Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. Rev Psicoespacios [Internet]. 2017 setiembre 10 [citado 2021 octubre 11]; 11(9): 99-111. Disponible en: <https://bit.ly/3beKf3n>

50. Universitat Politècnica de Catalunya. La ergonomía, una disciplina con múltiples ámbitos de aplicación. Blog Prev Integ [Internet]. 2018 Julio [citado 2020 octubre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3mo5Awk>
51. Miño G, Moyano J, García A. Riesgos ergonómicos que afectan al trabajo empresarial en el hospital civil de chone. Rev Eca Sinergia [Internet]. 2017 abril 19 [citado 2021 octubre 22]. Disponible en: <https://bit.ly/3BkqIJb>
52. García J. 5 beneficios comprobados de un proceso sólido de ergonomía en el lugar de trabajo. Blog Waribo [Internet]. 2018 enero 01 [citado 2020 octubre 18]. Disponible en: <https://bit.ly/3FiZSV1>
53. Giménez A. La relación laboral de los estibadores portuarios. Art Univ de la Laguna. [Internet]. 2018 junio [citado 2021 octubre 15]. Disponible en: <https://bit.ly/3GprCrV>
54. Tadesse S, Kelaye T, Assefa Y. Utilization of personal protective equipment and associated factors among textile factory workers at Hawassa Town, Southern Ethiopia. Journal of Occupational Medicine and Toxicology [Internet]. 2016 [citado 2021 octubre 11]; 11(6). Disponible en: <https://bit.ly/3E8mnLc>
55. Congreso de la Republica. Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Diario El Peruano [Internet]. 2011 agosto 20 [citado 2021 setiembre 28]. Disponible en: <https://bit.ly/3CbPgp8>
56. Ministerio de transporte y comunicaciones. Guía – Norma Ley 29088 de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales [Internet]. 2018 octubre [citado 2021 setiembre 28]. Disponible en: <https://bit.ly/3iy525Z>
57. Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. Gaceta Med Espirituana [Internet]. 2017 [citado 2021 septiembre 28]; 19(3). Disponible en: <https://bit.ly/3bdsWQ1>

58. Naranjo Y. Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. Rev Arch Med Camaguey [Internet]. 2019 [citado 2020 septiembre 26]; 23(6). Disponible en: <https://bit.ly/2XLbQGh>
59. Martha M. Modelos y teorías de enfermería [Internet]. 9 ed. España: Elsevier; 2018. [citado 2021 octubre 2]. Disponible en: <https://bit.ly/3DrcB6H>
60. Saldanha B, Dos Santos I, Costa F. Promovendo autocuidado em clientes em hemodiálise: aplicacao do diagrama de Nola Pender. Rev Fund Care Online [Internet]. 2017 abril [citado 2020 septiembre 27]; 9(2): 545-550. Disponible en: <https://bit.ly/3lanjbl>
61. González L. Programa de evaluación del trabajo de enfermería basado en la aplicación del “Modelo de promoción de la salud” de Nola Pender. Doc de docencia N° 34 [Internet]. 2016 noviembre [citado 2020 septiembre 26]. Disponible en: <https://bit.ly/3I7ANEK>
62. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (I+D) [Internet]. 2020 agosto [citado 2021 septiembre 30]. Disponible en: <https://bit.ly/3uJR5qC>
63. Maldonado J. Metodología de la Investigación Social. Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario [Internet]. Colombia: Ediciones de la U; 2018. [citado 2021 septiembre 7]. Disponible en: <https://bit.ly/2YgHefN>
64. Rodríguez Y. Metodología de la investigación [Internet]. México: Klik Soluciones Educativas; 2020. [citado 2021 septiembre 7]. Disponible en: <https://bit.ly/3AaStn2>
65. López P, Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa [Internet]. España: Bellaterra; 2015. [citado 2021 septiembre 30]. Disponible en: <https://bit.ly/3mcPM0u>

66. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Selección de la muestra. En Metodología de la Investigación [Internet]. 6ta ed. México: McGraw-Hill; 2014 [citado 2020 noviembre 02]. Disponible en: <https://bit.ly/2YsdoFt>
67. Taherdoost H. Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research. International Journal of Academic Research in Management [Internet]. 2016 [citado 2021 septiembre 12]. Disponible en: <https://bit.ly/3GIJ6oU>
68. Baena G. Metodología de la investigación. 3ra ed. México: Grupo editorial Patria; 2017. [citado 2021 septiembre 30]. Disponible en: <https://bit.ly/3BaZANO>
69. Contreras S, Novoa F. Ventajas del alfa ordinal respecto al alfa de Cronbach ilustradas con la encuesta AUDIT-OMS. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 2021 septiembre 28]; 42: e65 Disponible en: <https://bit.ly/3jDgYUp>
70. Weinbaum C, Landree E, Blumenthal M, Piquado T, Gutiérrez C. Ethics in Scientific Research: An Examination of Ethical Principles and Emerging Topics. [Internet]. 2019 [citado 2021 setiembre 12]. Disponible en: <https://bit.ly/3Dcvud>
71. Zeron A. Beneficencia y no maleficencia. Rev ADM. [Internet]. 2019 [citado 2021 setiembre 13]; 76(6): 306-307. Disponible en: <https://bit.ly/3vY8lJn>

ANEXOS

Anexo 1: Variable y Operacionalización

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Riesgo ergonómico	<p>El Centro de Ergonomía Aplicada (CENEA) en el 2021 publica en su página web, la definición: “es la posibilidad de evolucionar una lesión musculoesquelética por el modelo y magnitud de las acciones físicas que se ejecutan laboralmente las cuales comprometen ligamentos, nervios, músculos y otros sistemas que brindan sostén y equilibrio al cuerpo”²⁹. Una adecuada ejecución de actividades en el trabajo, como el uso de medidas preventivas, va a permitir un mejor autocuidado y conductas saludables que conlleven a disminuir los problemas de la salud ocupacional.</p>	<p>Los factores de riesgo ergonómico en los trabajadores serán determinados mediante las dimensiones: ergonomía geométrica y temporal, utilizando la siguiente escala de Likert:</p> <p>(1) Nunca (2) Casi nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre</p> <p>Con los siguientes cálculos: Factores de riesgo ergonómico Alto (129 – 175) Medio (82 – 128) Bajo (35 – 81) Ergonomía geométrica Alto (107 – 145) Medio (68 – 106) Bajo (29 – 67) Ergonomía temporal Alto (22 – 30) Medio (14 – 21) Bajo (6 – 13)</p>	Ergonomía geométrica:	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de postura forzada (1, 2, 3) Requerimientos excesivos de fuerza (4, 5, 6, 7, 8) Requerimientos excesivos de movimiento (9, 10, 11, 12) Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo (13, 14, 15, 16, 17, 18) Uso de mecánica corporal (19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29) 	Ordinal
			Ergonomía temporal:	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga física (30, 31, 32) Sobrecarga mental (33, 34, 35) 	

Anexo 2: Matriz de consistencia

Titulo	Problemas	Objetivos	Variable e indicadores				
Factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021	<p>Problema general ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p> <p>Problema específico 1 ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021?</p> <p>Problema específico 2 ¿Cuáles son los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021?</p>	<p>Objetivo general Determinar los niveles de factores de riesgo ergonómico en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p> <p>Objetivo específico 1 Identificar los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía geométrica en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p> <p>Objetivo específico 2 Identificar los niveles de factores de riesgo ergonómico según la ergonomía temporal en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p>	Variable: Riesgo ergonómico				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles
			Ergonomía geométrica	•Riesgo de postura forzada	1, 2, 3	(1) Nunca (2) Casi nunca (3) Algunas veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Rango Alto (107 – 145)
				•Requerimientos excesivos de fuerza	4, 5, 6, 7, 8		Medio (68 – 106)
				•Requerimientos excesivos de movimiento	9, 10, 11, 12		Bajo (29 – 67)
				•Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo	13,14,15,16,17,18		
				•Uso de mecánica corporal	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29		
			Ergonomía temporal	•Sobrecarga física	30, 31, 32	(1) Nunca (2) Casi nunca (3) Algunas veces (4) Casi siempre (5) Siempre	Alto (22 – 30)
				•Sobrecarga mental	33, 34, 35		Medio (14 – 21) Bajo (6 – 13)

Tipo de investigación	Población y muestra	Técnica e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p> <p>Investigación tipo: Básica</p>	<p>Población y muestra: Conformada por 30 trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p> <p>Muestreo: No Probabilístico por conveniencia</p>	<p>Variable: Riesgo ergonómico</p> <p>Dimensiones: ergonomía geométrica y temporal</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p> <p>Autor: Osmokarhu, Pekka Kansu y Likka Koorinka</p> <p>Año: 1977</p> <p>Autor: Occhipinti y Colombini</p> <p>Año: 1988</p> <p>Adaptado: Vargas Quiroz Paul</p> <p>Ámbito de Aplicación: Trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021</p> <p>Forma de administración: Individual</p>	<p>Para el análisis estadístico, se efectuó la información a través del programa informativo Microsoft Excel. Los datos obtenidos serán presentados bajo la asignación de frecuencias y porcentajes mediante tablas y gráficos de acuerdo a la variable y dimensiones, para luego analizarlos e interpretarlos.</p>

Anexo 3: Instrumento Factores de Riesgo Ergonómico

Estimado señor (a), el presente cuestionario solo tiene fines académicos, y la información brindada será confidencial, pedimos que lea con tranquilidad las preguntas y de respuestas a cada una.

Apellidos y nombres:

Edad:

Marque con “x” en el casillero que crea conveniente. Considera los siguientes valores:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi Siempre	Siempre

ÍTEMS						
N.º	DIMENSIÓN: ERGONOMÍA GEOMÉTRICA	1	2	3	4	5
Riesgo de posturas forzadas						
1	Adopta posturas de inclinación y rotación del tronco en la actividad laboral					
2	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 8 horas					
3	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 10 segundos continuos					
Requerimientos excesivos de fuerza						
4	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 25 kg. y menores a 90 kg.					
5	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 90 kg.					
6	Logra recuperarse después del esfuerzo realizado					
7	Su institución organiza capacitaciones para la manipulación y transporte de objetos pesados					
8	El transporte de objetos pesados está acorde a su capacidad física					
Requerimientos excesivos de movimiento						
9	Realiza movimientos repetitivos en las funciones que realiza					
10	Considera que los movimientos repetitivos han perjudicado su salud					
11	Los movimientos repetitivos se realizan de forma continua					
12	La empresa le facilita en su trabajo pausas eficaces					
Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo						
13	Se realizan recorridos innecesarios debido a las condiciones del lugar					
14	Las dimensiones del lugar son cómodas para la ejecución de labores					
15	El lugar presenta obstáculos que dificultan la realización optima de tareas					
16	Las superficies de trabajo son irregulares o inestables					
17	Existe señalización pertinente en los accesos de entrada y salida					
18	Existen medios de transporte apropiados para el traslado de objetos pesados					
Uso de mecánica corporal						
19	Al levantar un objeto pesado del suelo, dobla la cintura, flexionando las piernas y eleva el cuerpo manteniendo encorvada la espalda					
20	Al levantar un objeto pesado, gira la columna vertebral					
21	Al levantar un objeto pesado, encorva la espalda					
22	En la base de sustentación para levantar un objeto pesado, junta los pies impidiendo ensanchar la base de sostén					
23	Al sostener y transportar un objeto pesado, dobla el cuello					

24	En la posición de pie, mantiene el dorso recto					
25	Planta bien los pies sobre la superficie estableciendo un ángulo de 90° con las piernas					
26	Al sostener y transportar un objeto pesado, mantiene los brazos extendidos y la carga lejos de su cuerpo					
27	Se pone cerca del objeto, colocando un pie levemente adelantado como para caminar					
28	Al sostener y transportar un objeto pesado, le es fácil mantener el cuerpo recto					
29	Al sostener y trasportar un objeto pesado, le es fácil mantener el equilibrio					
DIMENSIÓN: ERGONOMÍA TEMPORAL						
Sobrecarga física						
30	Al realizar esfuerzos físicos hay pausas y/o descansos					
31	Durante la jornada laboral ha tenido que hacer más de una cosa a la vez					
32	Los horarios y turnos de trabajo son cumplidos como corresponde					
Sobrecarga mental						
33	El ritmo habitual de trabajo que realiza es adecuado					
34	El nivel de atención solicitado para la realización de labores es elevado					
35	Las funciones que se te pide es la que tú puedes desarrollar					

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento de factores de riesgos ergonómicos - prueba piloto

N.º	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	Suma
1	3	3	4	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	4	3	3	3	4	4	101
2	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	94
3	2	2	3	3	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	101
4	4	4	5	3	1	3	2	5	4	2	3	4	2	5	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	3	4	2	1	82
5	3	2	3	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	3	3	3	3	2	1	3	3	73
6	3	3	5	5	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	4	4	4	119
7	4	2	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	98
8	3	5	4	4	3	3	2	3	5	4	4	3	3	3	3	2	2	4	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	4	4	3	3	4	2	105
9	4	3	5	3	3	5	5	4	5	4	5	5	3	2	3	3	2	3	4	3	4	5	3	4	3	5	2	3	4	5	5	4	3	5	5	134
10	4	3	5	3	3	5	5	4	5	4	5	5	3	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	5	2	3	4	5	5	4	4	5	3	131
11	4	3	2	2	2	2	1	2	4	3	3	4	3	4	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	73
12	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	3	4	4	90
13	2	3	1	2	1	3	3	4	4	3	3	4	3	5	3	3	1	1	3	1	3	3	1	3	2	3	2	1	2	3	3	2	3	2	3	89
14	3	1	1	2	1	1	3	4	3	2	2	5	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	4	3	2	68
15	5	2	5	4	2	3	4	4	4	3	5	3	2	4	3	5	4	3	2	3	4	3	4	3	4	2	5	4	4	5	4	2	3	4	2	123
Varianza	0.6	0.8	1.8	0.7	0.4	1.0	1.3	0.4	1.0	0.7	1.1	1.1	0.3	1.0	0.6	0.9	0.7	0.9	1.2	0.8	0.7	0.9	0.9	0.6	0.9	1.5	0.8	0.7	0.8	0.6	1.4	0.7	0.8	1.3	1.2	

Anexo 5: Instrumento validado

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: ERGONOMÍA GEOMÉTRICA								
Riesgo de postura forzada								
1	Adopta posturas de inclinación y rotación del tronco en la actividad laboral	x		x		x		
2	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 8 horas	x		x		x		
3	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 10 segundos continuos	x		x		x		
Requerimientos excesivos de fuerza								
4	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 25 kg. y menores a 90 kg.	x		x		x		
5	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 90 kg.	x		x		x		
6	Logra recuperarse después del esfuerzo realizado	x		x			x	
7	Su institución organiza capacitaciones para la manipulación y transporte de objetos pesados	x		x		x		
8	El transporte de objetos pesados está acorde a su capacidad física	x		x		x		
Requerimientos excesivos de movimiento								
9	Realiza movimientos repetitivos en las funciones que realiza	x		x		x		
10	Considera que los movimientos repetitivos han perjudicado su salud	x		x		x		
11	Los movimientos repetitivos se realizan de forma continua	x		x		x		
12	La empresa le facilita en su trabajo pausas eficaces	x		x			x	
Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo								
13	Se realizan recorridos innecesarios debido a las condiciones del lugar	x		x		x		
14	Las dimensiones del lugar son cómodas para la ejecución de labores	x		x		x		
15	El lugar presenta obstáculos que dificultan la realización óptima de tareas	x		x		x		
16	Las superficies de trabajo son irregulares o inestables	x		x		x		
17	Existe señalización pertinente en los accesos de entrada y salida	x		x		x		
18	Existen medios de transporte apropiados para el traslado de objetos pesados	x		x		x		
Uso de mecánica corporal								
19	Al levantar un objeto pesado del suelo, dobla la cintura, flexionando las piernas y eleva el cuerpo manteniendo encorvada la espalda	x		x		x		
20	Al levantar un objeto pesado, gira la columna vertebral	x		x		x		

21	Al levantar un objeto pesado, encorva la espalda	x		x		x		
22	En la base de sustentación para levantar un objeto pesado, junta los pies impidiendo ensanchar la base de sostén	x		x		x		
23	Al sostener y transportar un objeto pesado, dobla el cuello	x		x		x		
24	En la posición de pie, mantiene el dorso recto	x		x		x		
25	Planta bien los pies sobre la superficie estableciendo un ángulo de 90° con las piernas	x		x		x		
26	Al sostener y transportar un objeto pesado, mantiene los brazos extendidos y la carga lejos de su cuerpo	x		x		x		
27	Se pone cerca del objeto, colocando un pie levemente adelantado como para caminar	x		x		x		
28	Al sostener y transportar un objeto pesado, le es fácil mantener el cuerpo recto	x		x		x		
29	Al sostener y transportar un objeto pesado, le es fácil mantener el equilibrio	x		x		x		
	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia¹		Relevancia²		Claridad³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 2: ERGONOMÍA TEMPORAL	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Sobrecarga física							
30	Al realizar esfuerzos físicos hay pausas y/o descansos	x		x		x		
31	Durante la jornada laboral ha tenido que hacer más de una cosa a la vez	x		x		x		
32	Los horarios y turnos de trabajo son cumplidos como corresponde	x		x		x		
	Sobrecarga mental							
33	El ritmo habitual de trabajo que realiza es adecuado	x		x		x		
34	El nivel de atención solicitado para la realización de labores es elevado	x		x		x		
35	Las funciones que se te pide es la que tú puedes desarrollar	x		x		x		

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: Mg. Lucy Becerra Medina

D.N.I.: 07733851

Especialidad del validador: Investigación- Salud Mental


LICENCIADA ENFERMERA
C.E.P. 004305

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: ERGONOMÍA GEOMÉTRICA								
Riesgo de postura forzada								
1	Adopta posturas de inclinación y rotación del tronco en la actividad laboral	x		x		x		
2	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 8 horas	x		x		x		
3	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 10 segundos continuos	x		x		x		
Requerimientos excesivos de fuerza								
4	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 25 kg. y menores a 90 kg.	x		x		x		
5	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 90 kg.	x		x		x		
6	Logra recuperarse después del esfuerzo realizado	x		x			x	
7	Su institución organiza capacitaciones para la manipulación y transporte de objetos pesados	x		x			x	
8	El transporte de objetos pesados está acorde a su capacidad física	x		x			x	
Requerimientos excesivos de movimiento								
9	Realiza movimientos repetitivos en las funciones que realiza	x		x		x		
10	Considera que los movimientos repetitivos han perjudicado su salud	x		x		x		
11	Los movimientos repetitivos se realizan de forma continua	x		x		x		
12	La empresa le facilita en su trabajo pausas eficaces	x		x			x	
Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo								
13	Se realizan recorridos innecesarios debido a las condiciones del lugar	x		x		x		
14	Las dimensiones del lugar son cómodas para la ejecución de labores	x		x		x		
15	El lugar presenta obstáculos que dificultan la realización óptima de tareas	x		x		x		
16	Las superficies de trabajo son irregulares o inestables	x		x		x		
17	Existe señalización pertinente en los accesos de entrada y salida	x		x		x		
18	Existen medios de transporte apropiados para el traslado de objetos pesados	x		x		x		
Uso de mecánica corporal								
19	Al levantar un objeto pesado del suelo, dobla la cintura, flexionando las piernas y eleva el cuerpo manteniendo encorvada la espalda	x		x		x		

20	Al levantar un objeto pesado, gira la columna vertebral	x		x		x		
21	Al levantar un objeto pesado, encorva la espalda	x		x		x		
22	En la base de sustentación para levantar un objeto pesado, junta los pies impidiendo ensanchar la base de sostén	x		x		x		
23	Al sostener y transportar un objeto pesado, dobla el cuello	x		x		x		
24	En la posición de pie, mantiene el dorso recto	x		x		x		
25	Planta bien los pies sobre la superficie estableciendo un ángulo de 90° con las piernas	x		x		x		
26	Al sostener y transportar un objeto pesado, mantiene los brazos extendidos y la carga lejos de su cuerpo	x		x		x		
27	Se pone cerca del objeto, colocando un pie levemente adelantado como para caminar	x		x		x		
28	Al sostener y transportar un objeto pesado, le es fácil mantener el cuerpo recto	x		x		x		
29	Al sostener y trasportar un objeto pesado, le es fácil mantener el equilibrio	x		x		x		
DIMENSIONES / ítems		Pertinencia¹		Relevancia²		Claridad³		Sugerencias
DIMENSIÓN 2: ERGONOMÍA TEMPORAL		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Sobrecarga física								
30	Al realizar esfuerzos físicos hay pausas y/o descansos	x		x		x		
31	Durante la jornada laboral ha tenido que hacer más de una cosa a la vez	x		x		x		
32	Los horarios y turnos de trabajo son cumplidos como corresponde	x		x		x		
Sobrecarga mental								
33	El ritmo habitual de trabajo que realiza es adecuado	x		x		x		
34	El nivel de atención solicitado para la realización de labores es elevado	x		x		x		
35	Las funciones que se te pide es la que tú puedes desarrollar	x		x		x		

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: Mg. Eva Patricia Hiyo Huapaya

D.N.I: 10631228

Especialidad del validador: Egresada en Maestría Salud Pública.

Magister en Gestión de los Servicios de Salud

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: ERGONOMÍA GEOMÉTRICA		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Riesgo de postura forzada	x		x		x		
1	Adopta posturas de inclinación y rotación del tronco en la actividad laboral	x		x		x		
2	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 8 horas	x		x		x		
3	En su trabajo se mantiene en posición de pie, por más de 10 segundos continuos	x		x		x		
	Requerimientos excesivos de fuerza							
4	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 25 kg. y menores a 90 kg.	x		x		x		
5	Su trabajo exige levantar pesos mayores a 90 kg.	x		x		x		
6	Logra recuperarse después del esfuerzo realizado	x		x			x	
7	Su institución organiza capacitaciones para la manipulación y transporte de objetos pesados	x		x			x	
8	El transporte de objetos pesados está acorde a su capacidad física	x		x		x		
	Requerimientos excesivos de movimiento							
9	Realiza movimientos repetitivos en las funciones que realiza	x		x		x		
10	Considera que los movimientos repetitivos han perjudicado su salud	x		x		x		
11	Los movimientos repetitivos se realizan de forma continua	x		x		x		
12	La empresa le facilita en su trabajo pausas eficaces	x		x			x	
	Condiciones inadecuadas de los puestos de trabajo							
13	Se realizan recorridos innecesarios debido a las condiciones del lugar	x		x		x		
14	Las dimensiones del lugar son cómodas para la ejecución de labores	x		x		x		
15	El lugar presenta obstáculos que dificultan la realización óptima de tareas	x		x		x		
16	Las superficies de trabajo son irregulares o inestables	x		x		x		
17	Existe señalización pertinente en los accesos de entrada y salida	x		x		x		
18	Existen medios de transporte apropiados para el traslado de objetos pesados	x		x		x		
	Uso de mecánica corporal							
19	Al levantar un objeto pesado del suelo, dobla la cintura, flexionando las piernas y eleva el cuerpo manteniendo encorvada la espalda	x		x		x		

20	Al levantar un objeto pesado, gira la columna vertebral	x		x		x		
21	Al levantar un objeto pesado, encorva la espalda	x		x		x		
22	En la base de sustentación para levantar un objeto pesado, junta los pies impidiendo ensanchar la base de sostén	x		x		x		
23	Al sostener y transportar un objeto pesado, dobla el cuello	x		x		x		
24	En la posición de pie, mantiene el dorso recto	x		x		x		
25	Planta bien los pies sobre la superficie estableciendo un ángulo de 90° con las piernas	x		x		x		
26	Al sostener y transportar un objeto pesado, mantiene los brazos extendidos y la carga lejos de su cuerpo	x		x		x		
27	Se pone cerca del objeto, colocando un pie levemente adelantado como para caminar	x		x		x		
28	Al sostener y transportar un objeto pesado, le es fácil mantener el cuerpo recto	x		x		x		
29	Al sostener y trasportar un objeto pesado, le es fácil mantener el equilibrio	x		x		x		
	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia¹		Relevancia²		Claridad³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 2: ERGONOMÍA TEMPORAL	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	Sobrecarga física							
30	Al realizar esfuerzos físicos hay pausas y/o descansos	x		x		x		
31	Durante la jornada laboral ha tenido que hacer más de una cosa a la vez	x		x		x		
32	Los horarios y turnos de trabajo son cumplidos como corresponde	x		x		x		
	Sobrecarga mental							
33	El ritmo habitual de trabajo que realiza es adecuado	x		x		x		
34	El nivel de atención solicitado para la realización de labores es elevado	x		x		x		
35	Las funciones que se te pide es la que tú puedes desarrollar	x		x		x		

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: Mg. Meneses la Riva Mónica Elisa

D.N.I: 09429302

Especialidad del validador: Dra. Salud Pública y gobernabilidad



Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad
Maestría en Gestión del Cuidado en Enfermería
<https://orcid.org/0000-0001-6885-9207>
Scopus ID 57211810110

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 6: Validación del instrumento por juicio de expertos

Tabla de resultados obtenidos - Coeficiente de Validez "V" Aiken de (Factores de riesgos ergonómicos)									
ÍTEM	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	TOTAL SUMATORIA DE ACUERDOS	"V" Aiken: $V = S/(n(c-1))$	%	VALIDEZ
1	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
2	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
3	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
4	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
5	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
6	3	2	3	2	2	12	0.80	80%	válido
7	3	3	3	2	2	13	0.87	87%	válido
8	3	3	3	2	3	14	0.93	93%	válido
9	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
10	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
11	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
12	3	2	3	2	2	12	0.93	93%	válido
13	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
14	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
15	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
16	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
17	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
18	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
19	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
20	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
21	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
22	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
23	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
24	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
25	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
26	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
27	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
28	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
29	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
30	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
31	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
32	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
33	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
34	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
35	3	3	3	3	3	15	1.00	100%	válido
							0.98	98%	válido

Anexo 7: Carta de autorización para la ejecución del proyecto



Los Olivos, 8 de setiembre de 2021

CARTA N.º 039 -2021-EP/ ENE.UCV-LIMA

Sr.
Julio Salas Payano
Gerente General
Empresa Logística M&ESAC
CALLAO.

Presente. -

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

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted para saludarla muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo y en el mío propio desearle 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 el estudiante **VARGAS QUIROZ PAUL ANGHINSON** del X ciclo de estudios de la Escuela Académica Profesional de Enfermería pueda ejecutar su investigación **QUE LABORAN EN LA EMPRESA LOGÍSTICA M&E S.A.C, CALLAO 2021**, en la institución que pertenece a su digna Dirección; 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.

LOGÍSTICA M & E SAC

Julio Salas Payano
GERENTE GENERAL

Anexo 8: Declaración de consentimiento Gerente General de la Empresa Logística



Lima, 4 de octubre del 2021

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL GERENTE GENERAL

Yo, Salas Payano Julio Albito con el N.º de DNI: 25633538 he sido informado por el estudiante Vargas Quiroz Paul Anghinson con N.º de DNI 43291883 del X ciclo de estudios de la Escuela Profesional de Enfermería sobre su trabajo de investigación titulado: "Factores de riesgos ergonómicos en los trabajadores que laboran en la Empresa Logística Callao Lima 2021", la cual se realiza con la participación de los trabajadores de la Empresa Logística.

Por lo tanto, como Gerente General de la Empresa Logística en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que se realice esta investigación.

Habiéndome informado como se va a realizar el cuestionario, así como las ventajas, cuyos resultados servirán únicamente para la investigación.

Firma del investigador

Firma del Gerente General

Anexo 9: Base de datos variable: Riesgos ergonómicos

Variable Riesgos Ergonómicos

Dimensión 1: Ergonomía Geométrica

Dimensión 2: Ergonomía Temporal

N.º	Dimensión 1: Ergonomía Geométrica																													Dimensión 2: Ergonomía Temporal						Total			
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	Ergonomía Geométrica	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34		P 35	Ergonomía Temporal	
1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	2	2	3	2	4	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	65	4	4	2	2	3	2	17	82
2	4	2	1	4	1	5	5	5	5	5	5	1	2	3	4	1	1	2	5	1	1	3	1	2	1	1	3	3	1	78	5	5	5	5	5	4	29	107	
3	3	5	5	3	1	3	3	5	5	3	3	2	4	4	4	2	3	3	5	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	84	4	3	3	5	5	3	23	107	
4	4	3	5	4	4	3	1	3	4	5	5	1	2	3	1	5	3	1	1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	96	4	4	4	4	4	4	24	120	
5	2	3	2	4	2	4	4	5	5	4	3	3	2	3	3	3	3	2	4	1	4	1	1	4	3	3	2	2	4	86	4	4	3	3	3	2	19	105	
6	4	2	1	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	1	5	1	1	5	3	3	3	2	1	1	1	1	1	3	1	72	4	3	3	3	4	3	20	92	
7	4	3	4	5	5	3	2	4	4	4	5	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	87	4	5	3	4	4	3	23	110	
8	2	5	4	3	2	4	3	5	5	4	5	4	2	4	3	2	2	2	2	3	4	2	1	2	1	1	1	2	1	81	5	5	3	3	2	3	21	102	
9	4	2	1	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	5	3	1	1	5	3	3	2	2	1	1	1	1	3	1	76	3	3	3	3	3	3	18	94	
10	4	2	2	3	2	5	3	4	5	3	3	5	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	86	4	2	2	4	3	2	17	103	
11	5	2	5	4	3	2	4	4	5	4	4	3	1	4	3	2	1	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	2	1	85	5	3	3	3	4	3	21	106	
12	3	2	2	2	3	3	2	5	4	2	4	1	3	2	2	2	1	3	4	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	70	3	3	3	3	3	3	18	88	
13	3	3	4	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	80	4	3	3	3	4	4	21	101	
14	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	76	3	3	3	3	4	2	18	94	
15	2	2	3	3	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	79	3	3	3	3	3	2	17	96	
16	4	4	5	3	1	3	2	5	4	2	3	4	2	5	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	65	4	1	3	4	2	1	15	80	
17	3	2	3	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	3	3	58	3	3	2	1	3	3	15	73	

18	3	3	5	5	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	92	5	5	5	4	4	4	27	119			
19	4	2	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	82	3	3	3	3	2	2	16	98	
20	3	5	4	4	4	3	2	3	5	4	4	3	3	3	3	2	2	4	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	86	4	4	3	3	4	2	20	106	
21	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	94	4	4	4	3	4	3	22	116	
22	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	2	3	4	4	3	3	4	3	3	4	2	3	4	95	4	4	4	4	4	3	23	118	
23	4	3	2	2	2	2	1	2	4	3	3	4	2	4	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	61	3	2	3	1	1	1	11	72	
24	3	2	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	1	3	2	2	71	3	2	3	3	4	4	19	90	
25	2	3	1	2	1	3	3	4	4	3	3	4	3	5	3	3	1	1	3	1	3	3	1	3	2	3	2	1	2	73	3	3	2	3	2	3	16	89	
26	4	2	3	4	2	3	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	4	2	4	4	4	97	4	4	2	3	4	2	19	116	
27	3	2	2	2	1	2	3	4	3	2	2	5	1	5	2	1	2	1	4	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	62	3	2	2	4	3	2	16	78	
28	3	5	4	4	4	3	2	3	5	4	4	3	3	3	3	2	2	4	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	86	4	4	3	3	4	2	20	106	
29	3	5	5	3	1	3	3	5	5	3	3	2	4	4	4	2	3	3	5	1	1	1	3	1	1	3	3	2	2	84	4	3	3	5	5	3	23	107	
30	3	5	4	3	3	4	3	5	5	4	5	4	2	4	3	2	2	2	2	2	3	4	2	1	2	1	3	3	2	1	87	5	5	3	3	2	3	21	108

Anexo 10: Consentimiento informado a los participantes

Factores de riesgos ergonómicos en los
trabajadores que laboran en la Empresa Logística
M&E S.A.C, Callao 2020

Yo,.....JORGE JESÚS ALBINEZ CORDELA.....

....,

acepto participar voluntariamente en el presente estudio, señalo conocer el propósito de la investigación. Mi participación consiste en responder con veracidad y de forma escrita las preguntas planteadas. El investigador se compromete a guardar la confidencialidad y anonimato de los datos, los resultados se informarán de modo general, guardando en reserva la identidad de las personas entrevistadas. Por lo cual autorizo mi participación firmando el presente documento.



Firma

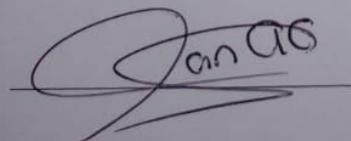
DNI 73754098

Factores de riesgos ergonómicos en los
trabajadores que laboran en la Empresa Logística
M&E S.A.C, Callao 2020

Yo,..... JAN PIERE AO CUA

....,

acepto participar voluntariamente en el presente estudio, señalo conocer el propósito de la investigación. Mi participación consiste en responder con veracidad y de forma escrita las preguntas planteadas. El investigador se compromete a guardar la confidencialidad y anonimato de los datos, los resultados se informarán de modo general, guardando en reserva la identidad de las personas entrevistadas. Por lo cual autorizo mi participación firmando el presente documento.



Firma

DNI 41046129