

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“RIESGO ERGONÓMICO Y PRODUCTIVIDAD
LABORAL DE LOS EMPLEADOS DE UNA
MADERERA – CUTERVO, CAJAMARCA, 2023”

Tesis para optar al título profesional de:

Licenciada en Administración

Autor:

Maria Bertha Elizabeth Arrascue Navarro

Asesor:

Mg. Johanna de Jesús Stephanie Gago Chávez

<https://orcid.org/0000-0002-0804-6017>

Cajamarca - Perú

2025


JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Ada Melissa Murillo Briceo
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	Omar Yuset Ulloque Meres
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	Johanna De Jesus Stephanie Gago Chavez
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 81 - Integrity Overview Identificador de la entrega trn:oid::1:3250201242




20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

20%		Internet sources
4%		Publications
8%		Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review
No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

DEDICATORIA

A mis queridos padres, quienes me han brindado su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y su confianza inagotable en cada paso de este viaje profesional. A ellos, mi más sincero agradecimiento por ser mi brújula y mi motor en este camino hacia la realización de mis sueños.

María

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis queridos docentes, por su dedicación, paciencia y sabiduría. Su guía y enseñanza han sido fundamentales para mi formación académica y profesional. Su pasión por el conocimiento me ha inspirado a seguir aprendiendo y a buscar la excelencia en todo lo que hago.

María

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	31
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	43
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Prueba de confiabilidad*riesgos ergonómicos.....	28
Tabla 2 Prueba de confiabilidad*Productividad laboral	28
Tabla 3 Escala de medición.....	53
Tabla 4 Tabla cruzada riesgo ergonómico*productividad laboral	53
Tabla 5 Tabla cruzada ergonomía geométrica*productividad laboral	54
Tabla 6 Tabla cruzada ergonomía ambiental*productividad laboral	54
Tabla 7 Tabla cruzada ergonomía temporal*productividad laboral.....	55
Tabla 8 Prueba de normalidad riesgos ergonomicos*productividad laboral	55
Tabla 9 Correlación V1*V2	56
Tabla 10 Correlación ergonomía geométrica*productividad laboral.....	56
Tabla 11 Prueba de normalidad ergonomía ambiental*productividad laboral	57
Tabla 12 Correlación ergonomía ambiental*productividad laboral.....	57
Tabla 13 Prueba de normalidad ergonomía temporal*productividad laboral.....	58
Tabla 14 Correlación ergonomía temporal*productividad laboral	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grafico de barras riesgos ergonómicos*productividad laboral	31
Figura 2 Gráfico de barras ergonomía geométrica*productividad laboral	32
Figura 3 Gráfico de barras ergonomía ambiental*productividad laboral	33
Figura 4 Gráfico de barras ergonomía temporal*productividad laboral.....	34
Figura 6 Distribución productividad laboral.....	38
Figura 5 Distribución riesgo ergonómico	38
Figura 8 Distribución ergonomía ambiental	40
Figura 9 Distribución ergonomía temporal.....	41

RESUMEN

Un estudio realizado en una empresa maderera de Cutervo, Cajamarca, analizó la influencia de los riesgos ergonómicos en la productividad de los trabajadores. La investigación, de tipo cuantitativo y transversal, se basó en un cuestionario aplicado a 30 empleados. Los hallazgos sugieren que la ergonomía en aspectos como la postura, el entorno de trabajo y la organización del tiempo, podría tener un impacto positivo en la eficiencia de los trabajadores. Sin embargo, el riesgo ergonómico, en general, no presentó una correlación estadísticamente significativa con la productividad laboral. Estos hallazgos sugieren que la implementación de medidas para mejorar la ergonomía en estos aspectos puede aumentar la eficiencia del trabajo en este contexto. Aunque sea así, es crucial entender que otros factores, como la motivación laboral, la satisfacción en el trabajo, la formación y la cultura organizacional, también pueden tener un impacto crucial en la productividad. Se recomienda realizar estudios futuros con muestras ampliadas, en diversos ambientes laborales y con intervenciones específicas para mejorar la ergonomía. Esto permitirá comprender mejor la compleja relación entre la ergonomía y el trabajo eficiente.

PALABRAS CLAVES: Ergonomia, trabajo, accidentes, eficiencia, productividad laboral, laboral

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Hoy en día, es fundamental cuidar la salud y la seguridad de quienes trabajan en la industria maderera. Sin embargo, las empresas, ya sean privadas o públicas, en su afán por reducir el riesgo ergonómico, no han encontrado una manera efectiva de hacerlo. La ergonomía, data a las condiciones de trabajo que pueden provocar lesiones musculoesqueléticas, fatiga y estrés, tiene un impacto directo en la productividad de los trabajadores. Estudios recientes han demostrado que el riesgo ergonómico es un factor importante en la industria maderera, con una alta incidencia de lesiones musculoesqueléticas y un decremento significativo en la capacidad de producción de los colaboradores.

Esta falta de efectividad en la reducción del riesgo ergonómico se debe, en gran medida, al desinterés de las empresas y a la falta de supervisión por parte de los entes reguladores. Los entes supervisores no siempre realizan inspecciones periódicas en las empresas madereras, lo que permite que se incumplan las normas de SST. La Ley N° 29783, que establece normas para la SST, es fundamental para proteger a los trabajadores de la industria maderera, pero su incumplimiento es un problema recurrente. Es necesario que las empresas y los entes supervisores tomen medidas para conseguir que se respeten las reglas y la reducción del riesgo ergonómico en la industria maderera.

La necesidad de implementar medidas preventivas se vuelve aún más urgente al considerar las consecuencias a largo plazo del riesgo ergonómico. Un análisis de la Organización Panamericana de Salud (OPS) reveló que casi una de cada diez personas en el mundo trabaja horas extras, un problema que también se observa en la industria maderera en Perú. Esta situación, que afecta a nivel global, también se refleja en la realidad peruana, donde el riesgo ergonómico presenta un desafío importante para la industria maderera. Esta situación,

junto con la exposición a riesgos ergonómicos en jornadas laborales prolongadas, aumenta considerablemente el riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares 35% y enfermedades del corazón 17% a nivel global. Las consecuencias de esta situación no solo afectan el bienestar de los colaboradores, sino también la economía mundial. Se estima que el PBI se reduce en un 4% al final del año, lo que impacta negativamente el desarrollo económico. Organización Panamericana de la Salud (2023).

Con respecto al ámbito nacional, un estudio reciente de Mercer Marsh Beneficios, realizado en el año 2024, arrojó datos alarmantes sobre la situación en Perú. El estudio, que abarcó 332 empresas, reveló que el 78% de las empresas reportan ausentismo laboral debido a molestias musculoesqueléticas, lo que subraya la magnitud del problema. Además, el 31% de las empresas reportan casos de limitaciones físicas causadas por el trabajo (TME), y el 10% han enfrentado demandas por lesiones o enfermedades causadas por el trabajo. Estos datos evidencian la necesidad urgente de implementar medidas preventivas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las prácticas ergonómicas en la industria maderera peruana, un sector clave para la economía del país. CanalTI (2024).

Por otro lado, según un estudio estadístico del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2023), en febrero de 2023, se registraron 3406 notificaciones de accidentes laborales en Perú. Aunque el estudio no especifica la industria, es probable que la industria maderera en Perú también se vea afectada por estos riesgos, considerando la naturaleza de las actividades que se realizan. El estudio también reveló que el 1.67% de las notificaciones correspondieron a eventos peligrosos, de los cuales el 0.23% se relacionaron con enfermedades ocupacionales, un problema que se relaciona directamente con el riesgo ergonómico en la industria maderera. En el caso de Cajamarca, se reportaron 11 casos no mortales, representando el 0.4% de los

incidentes ocurridos en febrero, lo que evidencia la necesidad de abordar el problema del riesgo ergonómico en la industria maderera peruana

La evidencia es contundente: el riesgo ergonómico en la industria maderera peruana es un problema crítico que exige una respuesta inmediata. En las próximas secciones, profundizaremos en las causas de este problema, analizaremos sus consecuencias y exploraremos posibles recomendaciones para mitigarlo.

Justificación de la investigación:

Justificación teórica

Es importante crear un ambiente de trabajo que se ajuste a las capacidades de los colaboradores. Esto significa que las herramientas, el espacio de trabajo y la organización del trabajo deben ser diseñados para que los colaboradores se sientan holgados y seguros. Esta idea se basa en la ciencia que estudia cómo el cuerpo humano funciona y cómo se puede mejorar el diseño de los lugares de trabajo para que los trabajadores estén más sanos y puedan trabajar mejor. Este estudio se enfoca en cómo se puede mejorar la seguridad y la productividad de los trabajadores en la industria maderera utilizando los principios de esta ciencia.

Justificación práctica:

Esta investigación es importante porque busca mejorar las condiciones de trabajo en la industria maderera, no solo en Cutervo, sino también en todo el país e incluso en otros países. Al identificar los riesgos para la salud de los trabajadores, se espera encontrar soluciones para prevenir lesiones, fatiga y estrés. Mejorar las condiciones de trabajo puede ayudar a que los trabajadores sean más productivos, lo que significa que la empresa puede producir más y ganar más dinero.

Además, reducir los riesgos para la salud de los trabajadores puede ayudar a reducir los costos de atención médica, las ausencias por enfermedad y las demandas legales, lo que puede contribuir al desarrollo económico.

Esta investigación también ayudará a comprender mejor los riesgos para la salud de los trabajadores en la industria maderera, lo que puede ayudar a crear mejores políticas, normas de seguridad y programas de capacitación para mejorar las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores en todo el país.

Justificación metodológica:

Para entender cómo los riesgos para la salud de los trabajadores en la industria maderera afectan la productividad, se utilizará un método que se basa en recopilar datos numéricos. Se le hará preguntas a un grupo de trabajadores para obtener información sobre sus condiciones de trabajo, los riesgos a los que están expuestos, las lesiones que han tenido y su productividad. Luego, se analizarán los datos para ver si hay una relación entre los riesgos para la salud y la productividad. Este método se eligió porque permite obtener información precisa y cuantificable sobre el problema y porque los resultados se pueden aplicar a todos los trabajadores de la industria maderera en Cutervo.

Teorías relacionadas al tema:

Según Torres (2021), el riesgo ergonómico es como un individuo que acecha en el ambiente laboral, acechando a los trabajadores con la amenaza de lesiones musculares, fatiga, estrés y otros problemas de salud. El cual puede adoptar muchas formas, desde posturas incómodas hasta movimientos repetitivos, manipulación de cargas pesadas, vibraciones constantes, diseños de trabajo inadecuados, iluminación deficiente, ruido excesivo, temperaturas extremas y otros factores que afectan la salud y el bienestar de los trabajadores.

Por otro lado, autores como Marín y Gonzalez (2022), el riesgo ergonómico es como una brecha entre las exigencias del trabajo y las capacidades del trabajador. Cuando las demandas del puesto superan las capacidades físicas, mentales o emocionales del trabajador, se crea una situación de riesgo que puede resultar en lesiones, enfermedades, fatiga o disminución de la productividad.

Del mismo modo, para Ferreira et al. (2024), el riesgo ergonómico surge cuando el trabajo no se ajusta a las capacidades físicas y mentales del trabajador, creando una situación desfavorable que puede afectar su salud y su desempeño laboral. Es como si el trabajo no estuviera diseñado para el trabajador, sino que el trabajador tuviera que adaptarse al trabajo, lo que puede generar consecuencias negativas.

Por otro lado, con respecto al marco teórico para la segunda variable, para Ramírez, et al. (2022), en la industria, la productividad laboral es la medida de qué tan bien los trabajadores utilizan sus recursos, como tiempo, esfuerzo y herramientas, para convertir la materia prima en productos terminados. Esto implica que es la cantidad de productos que se producen por cada unidad de trabajo. Es considerado una ratio importante para dar evaluación a la eficiencia de la producción y la competitividad empresarial en el mercado.

Dávila et al. (2022) indica que la productividad laboral es la capacidad que tiene un trabajador o equipo para generar un resultado valioso y medible a partir de un esfuerzo o inversión de recursos. Dicho de otra manera, es presentada como la asociación entre la cantidad de trabajo realizado y la cantidad de producto o servicio generado.

Dimensiones del riesgo ergonómico

Las dimensiones según Coronel (2023), son como los diferentes ángulos desde los que se puede observar una variable o un concepto. Son como subtemas o áreas específicas que permiten analizar un tema principal de manera más completa y profunda. En otras palabras, las

dimensiones son las diferentes caras o perspectivas de una variable, que te permiten comprenderla en su totalidad.

La ergonomía geométrica según Novages (2022), es como un sastre experto que se encarga de “vestir” el espacio de trabajo para que se ajuste perfectamente a las medidas del cuerpo humano. Se preocupa por la forma y el tamaño de los objetos, herramientas, muebles y espacios, asegurándose de que todo esté diseñado para que las personas puedan moverse, trabajar y utilizarlos con comodidad, seguridad y eficiencia. Es como si la ergonomía geométrica fuera un puente entre la forma del cuerpo humano y el diseño del entorno laboral, creando una armonía que optimiza la experiencia del trabajador.

Por otro lado, Montes y Piñeda (2014), determinan que la ergonomía ambiental se encarga de que el espacio de trabajo sea un lugar agradable y saludable para los trabajadores. Se centra en analizar y optimizar factores como la intensidad lumínica, bulla, confort térmico, flujo de aire y la disposición del espacio, para crear un ambiente que fomente la comodidad, la seguridad y la productividad. Es como si la ergonomía ambiental fuera un experto en crear un entorno laboral que sea adecuado para las personas, mejorando su bienestar y su rendimiento.

Por último, con respecto a la ergonomía temporal Méndez (2018), lo define como un ritmo de trabajo armonioso y sostenible. Se centra en analizar y optimizar la duración de las jornadas laborales, los horarios de trabajo, los tiempos de descanso, la frecuencia y duración de las pausas, y la distribución de las tareas a lo largo del tiempo, para que los trabajadores puedan mantener un ritmo de trabajo equilibrado y saludable.

Antecedentes de la investigación:

El estudio se basó en investigaciones previas, tanto internacionales como nacionales y locales, que abordan temas relacionados con el riesgo ergonómico y la productividad laboral. Estas investigaciones, incluyendo tesis y artículos, comparten similitudes con las variables de

estudio del presente proyecto y ofrecen una base sólida para comprender este tema en el contexto de los trabajadores de una maderera en Cutervo, Cajamarca, en 2023.

Antecedentes Internacionales

En Ecuador, Santa Elena Suarez (2024), se propuso descubrir cómo el ambiente de trabajo afecta la productividad de los empleados. Para ello, realizó un estudio que utiliza datos numéricos para describir y analizar la relación entre variables, utilizando encuestas cuidadosamente diseñadas para garantizar su confiabilidad. Los resultados del análisis mostraron una correspondencia clara y con un impacto notable de las condiciones laborales en la eficiencia del trabajo de los empleados. En otras palabras, cuanto más riesgosos son los ambientes de trabajo, menor es la eficiencia de los colaboradores. Suárez observó que la mayoría de los empleados se encontraban expuestos a condiciones laborales con riesgos moderados a altos, utilizando métodos de evaluación como REBA y RULA. Para mejorar estas condiciones, el estudio propuso un plan de acción que incluía enseñar técnicas de trabajo que favorecen la comodidad y equipos adaptados al cuerpo y la implementación de pausas activas. Los hallazgos de Suárez resaltan la importancia de mejorar las condiciones laborales para proteger el bienestar y aumentar la eficiencia de los colaboradores en el Tecnico Romero.

Del mismo modo, un estudio realizado en un taller de carpintería en Loja, Ecuador, León y Jácome (2023), encontraron que las condiciones de trabajo en la industria de la carpintería pueden afectar negativamente el bienestar de los colaboradores. Su investigación reveló que un alto porcentaje de los carpinteros tenían fuertes dolores de cuello, espalda y las rodillas, probablemente a raíz de las tareas repetitivas, el manejo de herramientas pesadas y las posturas incómodas que son comunes en este oficio. El estudio también encontró que ciertos trabajos, como el lijado, son especialmente propensos a causar estas lesiones. Esto sugiere que las técnicas de trabajo podrían tener influencia en la salud laboral. Los hallazgos de León y

Jácome resaltan la importancia de considerar la ergonomía en la industria de la carpintería. Es decir, es fundamental diseñar los espacios de trabajo y los recursos disponibles de forma que se minimicen las posibles consecuencias de connotación negativa vinculadas al bienestar de los colaboradores. Implementar protocolos de protección como la enseñanza de posturas correctas, el uso de herramientas ergonómicas y la introducción de pausas activas puede ayudar a cuidar el bienestar laboral y a la vez potenciar su calidad de vida.

En el mismo contexto internacional. Matheus (2023), se propuso descubrir cómo un entorno de trabajo inadecuado pone en peligro el bienestar de los colaboradores. Su investigación se centró en colaboración de 51 colaboradores de una empresa constructora, y encontró que un número considerable de ellos (39.20%) sufría de dolores en la espalda. Matheus también observó que un porcentaje significativo de trabajadores (19.60%) tenía un riesgo de sufrir lesiones debido a malas posturas de trabajo. La zona lumbar fue la más afectada, lo que sugiere que las condiciones del trabajo en la construcción pueden dar contribución a la aparición de dolores de espalda.

Morales (2022), se centró en analizar cómo el estado del ambiente de trabajo puede influir en el bienestar de los operarios. Su investigación se enfocó en evaluar los riesgos ergonómicos que podrían enfrentar los colaboradores en el área de actividades, incluyendo posturas inadecuadas, levantamiento de peso, gestos continuos y esfuerzo físico. Para obtener resultados precisos, Morales utilizó un cuestionario basado en el Cuestionario Nórdico y el software Ergosoft Pro. Los resultados revelaron que un porcentaje considerable (39%) de las posiciones de trabajo presentaban un riesgo crítico para la salud de los operarios. Ante estos hallazgos, Morales propuso un plan de acción para prevenir lesiones musculoesqueléticas en los operarios. Este plan incluye medidas como realizar pausas activas, tomar descansos regulares, utilizar ortesis lumbares y realizar ejercicios de liberación muscular.

Por otro lado, Márquez (2022), se centró en analizar el impacto del ambiente de actividades pueden afectar el bienestar y el desempeño de los colaboradores operativos. Su investigación, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos, buscó comprender las causas de las enfermedades laborales y encontrar soluciones para prevenirlas. Utilizó un cuestionario obtener información, además de observar directamente cómo trabajan los técnicos en su lugar de trabajo para analizar sus posturas. Los resultados identificaron elementos que pueden poner en riesgo la salud de los técnicos durante sus tareas diarias, como el esfuerzo físico, los movimientos repetitivos y las posturas incómodas. El estudio de Márquez demostró que estos elementos están relacionados con la negatividad del bienestar en los colaboradores de la empresa en estudio, como dolores y molestias en el cuerpo.

De la misma forma, una investigación realizada por Muñoz y Rangel (2021), en una fábrica de muebles en Tultitlán, Estado de México, se enfocó en el proceso de empaque para identificar riesgos biomecánicos relacionados con las características físicas de los trabajadores. Este estudio, sobre sucesos y faltas laborales en México, utilizó un enfoque descriptivo para analizar el trabajo. Se recopiló información a través de charlas con los operarios, registros de accidentes y observaciones del proceso de empaque utilizando el método Suzanne Rogers. También se realizaron mediciones antropométricas a los trabajadores para obtener datos sobre sus características físicas. Los resultados mostraron un riesgo de lesiones por movimientos repetitivos, especialmente durante el levantamiento de objetos, debido a un agarre inadecuado. Se propuso optimizar el proceso de empaque de forma integral, implementando métodos ergonómicos y adaptando la estación de trabajo a las facetas físicas de los colaboradores, basándose en las recomendaciones de la norma NOM-036-1-STPS-2018.

Antecedentes nacionales

Espinoza y Saucedo (2024), en su estudio realizado a trabajadores de la empresa Cielo Azul en Cajamarca, Perú, analizaron la repercusión de los riesgos ergonómicos en la eficiencia de los colaboradores. El estudio, de enfoque cuantitativo, transversal y correlacional, utilizó un cuestionario validado (V. de Aiken = 0.96) y confiable (Alfa Cronbach = 0.845) para recopilar información de una muestra de 23 trabajadores. Los resultados mostraron una interacción significativa entre las variables de estudio, utilizando una prueba de hipótesis paramétrica (Sig. = 0.014; Pearson = 0.505). Esto sugiere que la gestión de los riesgos ergonómicos puede tener un impacto positivo en el desempeño laboral.

Del mismo modo, un estudio realizado por Retamozo (2023), en Huancayo, Perú, se adentró en el mundo de la soldadura, llevó a cabo una investigación para entender cómo el contexto laboral en el área de soldadura afecta la salud y la productividad de los colaboradores. Su estudio combinó diferentes métodos para analizar la información de los 10 trabajadores del área de soldadura. Se usaron técnicas reconocidas internacionalmente para identificar posibles riesgos, como observar cómo trabajan los soldadores, revisar documentos relacionados con su trabajo y hacerles preguntas directas. Los resultados mostraron que los soldadores se enfrentan a varios riesgos, como tener que mantener posturas incómodas durante mucho tiempo, realizar movimientos repetitivos y no contar con herramientas adecuadas para su trabajo. Esto puede facilitar la posibilidad de lesiones y afectar su capacidad para trabajar de manera eficiente. Para mejorar la situación, se exigió la necesidad de refinar la forma en que se organizan los puestos de trabajo, incluir descansos activos para que los trabajadores se estiren y relajen, proporcionar sillas y herramientas más cómodas, y capacitar a los trabajadores para que aprendan a trabajar de manera segura.

En su estudio Chávez y Revollo (2023), realizado en Piura, Perú, examinaron la interacción entre los riesgos relacionados con la forma de trabajar y la aparición de lesiones en

los músculos y huesos de los empleados del área de mantenimiento. Su investigación utilizó un enfoque específico para recopilar datos y analizarlos. Se usó un método llamado REBA para clasificar los riesgos y una encuesta para evaluar las lesiones. Los hallazgos del análisis mostraron que existe una relación importante entre los riesgos en el trabajo y la presencia de lesiones en los músculos y huesos de los trabajadores. Se utilizó una prueba estadística para confirmar que los datos se podían analizar de manera correcta.

Por otra parte, Huaranga y Remache (2023), se adentraron en el mundo de la construcción para investigar la relación entre las condiciones de trabajo y el dolor de espalda baja en los obreros. Su investigación reveló que existe una fuerte conexión entre las condiciones de trabajo y el dolor de espalda baja en los obreros de la construcción. En otras palabras, encontraron que los obreros que trabajan en condiciones de riesgo, como el levantamiento de objetos pesados o la realización de movimientos muy repetitivos, tienen más probabilidades de sufrir dolor de espalda. Este estudio es importante porque nos recuerda que las condiciones de trabajo podrían tener influencia significativa en la salud ocupacional. Es fundamental que las empresas de construcción puedan tomar políticas para asegurar la protección de la salud de sus empleados, por ejemplo, enseñándoles a levantar objetos correctamente, proporcionándoles herramientas ergonómicas y asegurando que tengan tiempo para descansar y estirarse durante la jornada laboral.

Otro estudio relevante realizado por Crisóstomo (2022), se adentró en el mundo de la minería en Patate La Libertad para investigar cómo las condiciones laborales podrían incidir en la productividad laboral. Su estudio reveló que una gran parte de los trabajadores (53.8%) no aplicaba prácticas adecuadas para proteger su cuerpo, lo que se relacionó con una baja productividad (49.1%). El estudio también encontró que muchos trabajadores realizaban movimientos repetitivos (37.9%), levantaban objetos de forma incorrecta (39.6%) y mantenían

posturas incómodas (46.7%). En otras palabras, Crisóstomo descubrió que cuando los trabajadores no se cuidan y trabajan en condiciones que pueden causarles dolor o lesiones, su productividad disminuye. Esto nos recuerda la importancia de que las empresas mineras se tome preocupación por la salud de sus empleados, enseñándoles a trabajar de forma más segura y creando un ambiente de trabajo más ergonómico.

Del mismo modo autores como Alcalde y Valdivia (2021), se adentraron en el mundo laboral de la empresa EyA Services S.A.C. en Cajamarca para investigar cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la seguridad de los trabajadores. Su estudio reveló que existe una relación clara entre las condiciones de trabajo y los accidentes laborales. En otras palabras, encontraron que los trabajadores que se enfrentan a condiciones de trabajo con riesgos ergonómicos, como posturas incómodas o movimientos repetitivos, tienen más probabilidades de sufrir accidentes. Este estudio es importante porque nos recuerda que es fundamental crear un ambiente de trabajo seguro y saludable para los empleados. Cuando los trabajadores se sienten seguros y cómodos, su productividad aumenta, y se reduce el riesgo de accidentes.

1.2 Formulación del problema

Problema general:

¿Cómo influye la ergonomía en la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023?

Problemas específicos:

¿Cuál es la relación entre la ergonomía geométrica y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023?

¿Cuál es la relación entre la ergonomía ambiental y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023?

¿Cuál es la relación entre la ergonomía temporal y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023?

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Analizar la influencia de la ergonomía en la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

Objetivos específicos:

Determinar la relación entre la ergonomía geométrica y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

Determinar la relación entre la ergonomía ambiental y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

Determinar la relación entre la ergonomía temporal y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

1.4 Hipótesis

Hipótesis general:

La ergonomía tiene una influencia significativa en la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

Hipótesis específicas:

La ergonomía geométrica se relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La ergonomía ambiental se relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La ergonomía temporal se relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Enfoque: Cuantitativo.

Para esta investigación se utilizará un enfoque cuantitativo para estudiar la posible interacción entre los riesgos ergonómicos y la productividad laboral en los colaboradores de la maderera en Cutervo. Ya que se centrará en recoger datos estadísticos y su análisis detallado, siguiendo los principios de la investigación cuantitativa, como lo describen autores como Pértigas y Fernández (2002), este enfoque permitirá obtener información objetiva y medible sobre la relación entre estas dos variables.

En tal sentido, para investigar la interacción de las variables en investigación, estoy utilizando un enfoque cuantitativo. Esto significa que recopilare datos numéricos sobre ambos factores y los analizaré estadísticamente para identificar patrones y tendencias. Del mismo modo, me permitirá obtener una comprensión objetiva y precisa de cómo los riesgos ergonómicos podrían estar afectando la productividad laboral

Nivel de investigación:

Las investigaciones de tipo correlacional según Rajiv, et al. (2022), busca descubrir si existe una relación o dependencia entre dos o más variables, es decir, si cambian juntas o si una afecta a la otra.

En tal sentido, la presente investigación busca desentrañar la interacción entre variables en un contexto de trabajo dinámico. Utilizando un nivel correlacional, se analizará cómo los riesgos ergonómicos pueden afectar la exactitud y la capacidad de los colaboradores en un entorno laboral cambiante. Por otro lado, este estudio permitirá identificar qué riesgos específicos tienen mayor impacto en la productividad laboral, proporcionando información valiosa para implementar estrategias de prevención y mejorar las condiciones laborales, con el objetivo de crear un ambiente de trabajo más seguro y eficiente.

Diseño: No experimental

Los estudios no experimentales son como observar un río en su curso natural, sin la posibilidad de alterarlo. El investigador, como un observador atento, analiza las características del río, su flujo y los elementos que encuentra en su camino, sin intervenir en su movimiento. Agudelo, et al. (2008).

Basándonos en el autor y para comprender la interacción entre variables en la maderera en estudio, se utilizará un enfoque no experimental. Esto permitirá observar y analizar la situación actual sin manipular variables o implementar medidas de control. Para ello se revisará registros existentes, informes de riesgos ergonómicos y datos de productividad laboral para identificar patrones y tendencias.

Del mismo modo, nos ayudará a identificar áreas que necesitan mejoras y a desarrollar estrategias de prevención para construir un ambiente laboral más seguro y eficiente. Además, los resultados de este estudio, al ser generalizables a otras empresas del sector maderero, podrían contribuir a la mejora los ambientes en la industria.

Corte: Transversal

Por otro lado, mi investigación utiliza un diseño de corte transversal, como una instantánea que captura la interacción de las variables en un momento específico. Al analizar esta instantánea, se puede identificar patrones y asociaciones entre estas variables, lo que permitirá comprender cómo los riesgos ergonómicos pueden afectar la eficiencia y el rendimiento de los colaboradores. Este enfoque ayudará a descubrir qué riesgos específicos tienen mayor impacto en la productividad laboral, proporcionando información valiosa para implementar estrategias de prevención y mejorar las condiciones laborales.

Cabe recalcar que esta decisión está sustentada en conceptos básicos de corte transversal, como señala Guzmán (2018), nos permiten analizar factores de cambio, identificar incidencias

y anticipar posibles riesgos. Al observar y medir patrones individuales en un momento específico, estos estudios nos brindan una instantánea de la situación, revelando relaciones y tendencias que pueden ser cruciales al momento de decidir.

Población y muestra de la investigación

López (2004), nos explica que “población de estudio” es como una cantidad grande de individuos, cosas o eventos que tienen algo en común y que son importantes para la investigación. Es como si quisiéramos saber algo sobre todas las manzanas del mundo, la “población de estudio” serían todas las manzanas. En mi exploración, la “población de estudio” son 30 colaboradores de una empresa maderera en Cutervo. Es decir, todos los trabajadores de esa empresa son parte de mi investigación.

Muestra: Debido a que el grupo de trabajadores de la maderera en Cutervo es relativamente pequeño (30 individuos), se optó por analizar a todos los colaboradores en lugar de una muestra. Aunque las recomendaciones generales por algunos autores, tales como López (2004), sugieren una muestra de 1/4 de la población para bajar la distancia de error, en este caso, la cantidad finita de la población permite obtener resultados confiables al analizar a todos los trabajadores. Para obtener una perspectiva integral de la situación, se ha optado por esta decisión y evitar posibles sesgos que podrían surgir al seleccionar una muestra más pequeña.

Técnica e instrumento de la investigación

Para comprender la interacción entre las variables, necesitamos un instrumento metodológico sólido que nos guíe. Según autores como Belloso (2014), el instrumento debe ser capaz de recopilar información precisa y relevante, iluminando los aspectos clave del entorno laboral. Con esta herramienta, podemos navegar con seguridad por la complejidad de los datos y obtener respuestas sólidas a nuestras preguntas de investigación.

Técnica: Para explorar las opiniones de los colaboradores de una maderera en Cutervo respecto a cómo los riesgos ergonómicos afectan la productividad, se utilizará un cuestionario. Esta herramienta permitirá recoger información detallada sobre las experiencias, opiniones y percepciones de los trabajadores acerca de las condiciones de trabajo y su relación con el desempeño laboral.

Instrumento: Se utilizará un cuestionario estructurado para recopilar datos, dividido en dos secciones: una para la variable 1 “riesgos ergonómicos” con 12 preguntas y otra para la variable 2 “productividad laboral” con 10 preguntas. Las preguntas se responderán utilizando una escala de Likert de 5 opciones, donde los trabajadores podrán expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo. Esta estructura permitirá obtener información cuantitativa sobre la percepción de los trabajadores respecto a los riesgos ergonómicos y su impacto en la productividad laboral.

Validez: Para asegurar de que las preguntas del cuestionario fueran claras y útiles, se les mostró a tres expertos en salud y cómo se hacen las investigaciones. Ellos revisaron las preguntas para asegurarse de que fueran fáciles de entender y que realmente midieran lo que queríamos saber. Además, se hizo una prueba para ver si las preguntas del cuestionario estaban relacionadas entre sí y si realmente medían lo mismo. Esto se hizo con una herramienta llamada “coeficiente Alfa de Cronbach”. Con estas pruebas, se aseguró de que el cuestionario fuera confiable y que diera información precisa.

Confiabilidad: La prueba de confiabilidad evalúa la consistencia y estabilidad de un instrumento de medición, asegurando que produce resultados similares en diferentes aplicaciones. Una prueba de confiabilidad alta muestra que el instrumento es preciso y que las medidas obtenidas son precisas y consistentes. Oviedo y Campo (2005)

El Alfa de Cronbach para el instrumento de medición para la variable riesgos ergonómicos es de 0.597, con un total de 12 elementos, lo que indica una confiabilidad moderada.

Tabla 1

*Prueba de confiabilidad*riesgos ergonómicos*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,597	12

El análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach arrojó un valor de 0.665 para el instrumento de 10 elementos, lo que indica una confiabilidad aceptable.

Tabla 2

*Prueba de confiabilidad*Productividad laboral*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,665	10

Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado, diseñado en Google Drive y validado por expertos en metodología y seguridad ocupacional. El cuestionario, compuesto por dos secciones (riesgos ergonómicos y productividad laboral), se utilizó una escala de Likert de 5 opciones de respuesta para medir la intensidad de la percepción de los trabajadores. Previo a la aplicación definitiva, se realizó un plan piloto para evaluar la claridad y comprensión de las preguntas. Tras la validación por expertos y la realización del plan piloto, el cuestionario se aplicó de forma virtual a los 30 trabajadores de la maderera, utilizando las redes sociales como herramienta de comunicación durante la primera semana de

abril del 2023. Se formó un grupo de WhatsApp para aquellos que contaban con la aplicación, mientras que a los que no la tenían se les contactó de forma individual a través de Messenger de Facebook. Se obtuvo el consentimiento informado de cada trabajador antes de la aplicación del cuestionario, asegurando que comprendieran los objetivos de la investigación.

Análisis estadístico

Una vez que se recopiló la información del cuestionario se procesaron utilizando dos programas: Microsoft Excel versión 2019 y SPSS. Inicialmente, los datos se organizaron y limpiaron en Microsoft Excel versión 2019, verificando la coherencia de la información y corrigiendo posibles errores de digitación. Se organizó y revisó cuidadosamente para asegurarse de que todo estuviera correcto. Luego, se utilizó un programa especial llamado SPSS para analizar los datos y ver si las preguntas del cuestionario estaban bien formuladas y si realmente medían lo que se buscaba. Los resultados mostraron que el cuestionario era confiable y que no necesitaba ser modificado. Después, se analizaron los datos para obtener información general sobre las variables de estudio, como la frecuencia de ciertas respuestas o el promedio de las respuestas. Para ver si existía una relación entre los riesgos ergonómicos y la productividad, se utilizó otro análisis especial. Los resultados de este análisis nos ayudaron a comprender mejor la relación entre estos dos factores y a encontrar posibles soluciones para mejorar la productividad.

Consideraciones éticas de la investigación.

La ética en la investigación, según muchos autores, se basa en el respeto por el trabajo de otros investigadores. Terceros, et al. (2020).

En tal sentido, la presente investigación se ha desarrollado con estricto apego a los principios éticos de la investigación científica. Se ha garantizado la originalidad del trabajo, asegurando que toda la información plasmada en este documento es de elaboración propia y no

se ha incurrido en plagio de otros trabajos de investigación. Se ha respetado el esfuerzo de los demás investigadores, citando adecuadamente todas las fuentes de información utilizadas, siguiendo las normas APA 7ma generación.

Asimismo, se obtuvo la autorización correspondiente de la empresa en estudio para acceder a sus trabajadores y a la información relevante de la maderera. Se ha respetado la confidencialidad de los datos recolectados, asegurando que la información personal de los participantes se ha manejado con responsabilidad y no se ha divulgado sin su consentimiento.

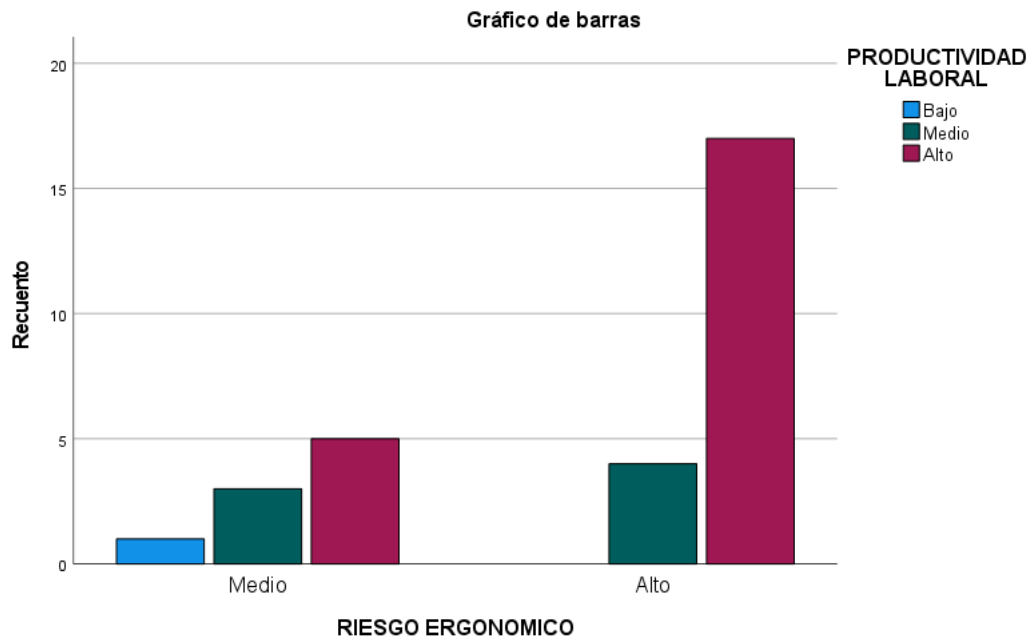
CAPÍTULO III: RESULTADOS

Determinar la relación del riesgo ergonómico y la productividad laboral de los empleados de una maderera en distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La Tabla 4 se puede observar que existe una relación compleja entre el riesgo ergonómico y la productividad laboral, que no se ajusta a una correlación simple. Si bien la mayoría de las personas con alta productividad 56.7% se encuentran en el grupo de riesgo alto, un porcentaje significativo 16.7% también se ubica en el grupo de riesgo medio. Esto sugiere que el riesgo ergonómico no es un factor determinante único para la alta productividad. Por otro lado, el hecho de que el 3.3% de las personas con baja productividad se encuentren en el grupo de riesgo medio, mientras que ninguna se encuentre en el grupo de riesgo alto, indica que la baja productividad no está necesariamente ligada a un alto riesgo ergonómico.

Figura 1

*Gráfico de barras riesgos ergonómicos*productividad laboral*



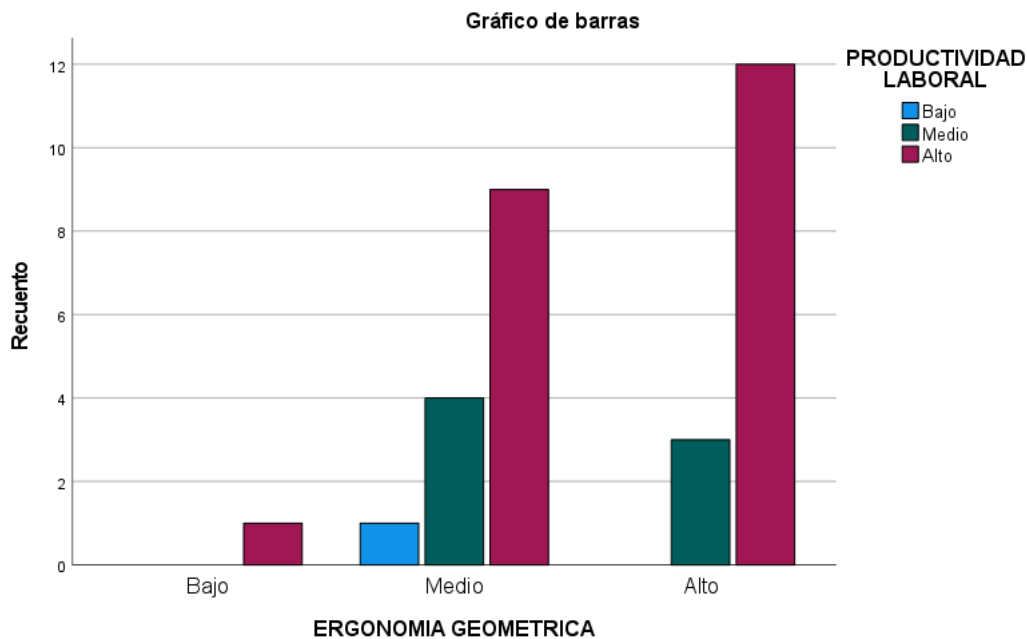
Determinar la relación la ergonomía geométrica y la productividad laboral de los empleados de una maderera en distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

En la Tabla 5, se puede apreciar una posible relación entre la ergonomía geométrica y la productividad laboral. Se observa que la ergonomía geométrica baja no parece afectar negativamente la productividad, ya que ningún trabajador con productividad baja o media se encuentra en este grupo.

En cambio, la ergonomía geométrica media y alta parecen tener un impacto más positivo, especialmente en la productividad alta. El grupo de ergonomía geométrica media presenta un 3.3% de trabajadores con productividad baja, un 13.3% con productividad media y un 30% con productividad alta. El grupo de ergonomía geométrica alta presenta el mayor porcentaje de trabajadores con productividad alta (40%), mientras que ningún trabajador con productividad baja se encuentra en este grupo.

Figura 2

*Gráfico de barras ergonomía geométrica*productividad laboral*

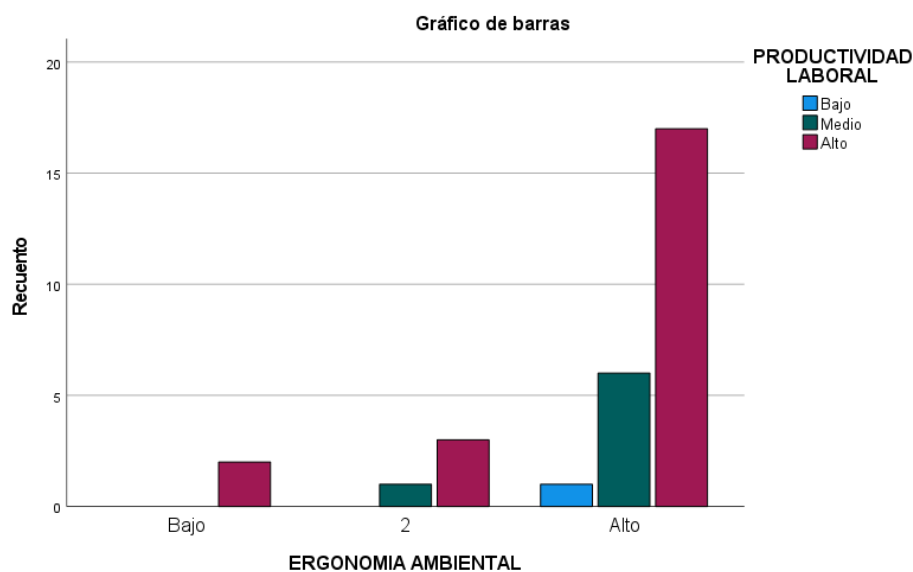


Determinar la relación la ergonomía ambiental y la productividad laboral de los empleados de una maderera en distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La Tabla 6 presenta una posible relación entre la ergonomía ambiental y la productividad laboral. Se observa que la mayoría de los trabajadores con alta productividad 56.7% e encuentran en el grupo de ergonomía ambiental alta, mientras que solo el 3.3% de los trabajadores con productividad baja se encuentran en este grupo. Esto puede interpretar que un ambiente de trabajo con una alta ergonomía ambiental favorece la productividad. Por otro lado, la mayoría de los trabajadores con productividad baja 3.3% se encuentran en el grupo de ergonomía ambiental media, mientras que el 6.7% de los trabajadores con productividad alta se encuentran en el grupo de ergonomía ambiental baja. Esto sugiere que una ergonomía ambiental baja no parece afectar negativamente la productividad, mientras que una ergonomía ambiental media podría tener un impacto menos positivo en la productividad. En términos generales, se podría interpretar que una ergonomía ambiental alta parece tener un impacto más positivo en la productividad laboral, especialmente en la productividad alta.

Figura 3

*Gráfico de barras ergonomía ambiental*productividad laboral*

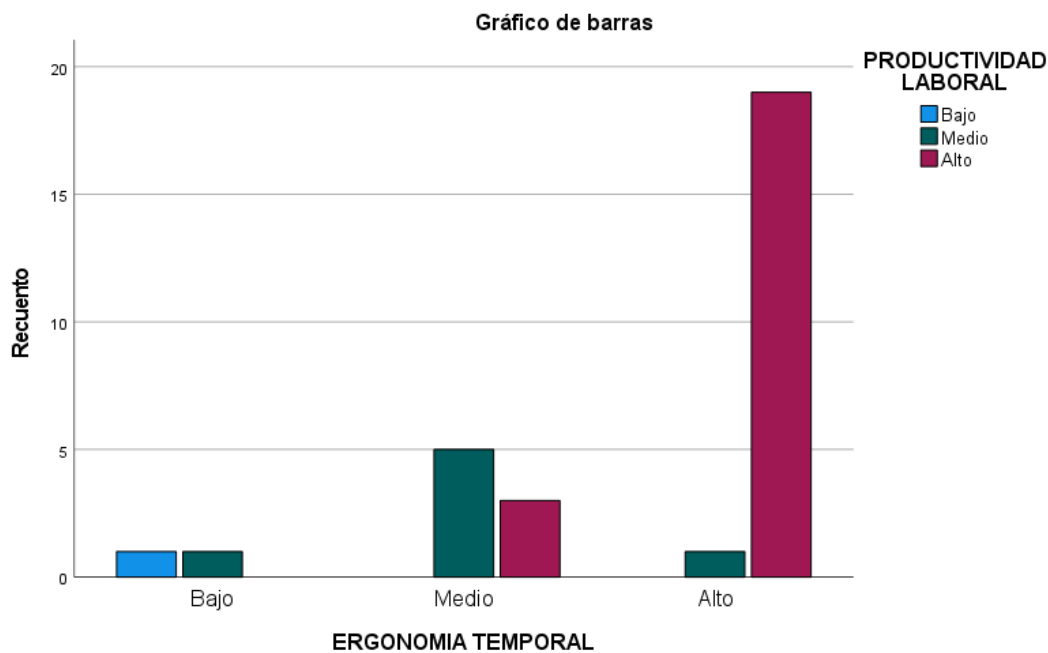


Determinar la relación la ergonomía temporal y la productividad laboral de los empleados de una maderera en distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

En la Tabla 7 se interpreta que existe una posible relación entre la ergonomía temporal y la productividad laboral. También se observa que la mayoría de los trabajadores con alta productividad 63.3% se encuentran en el grupo de ergonomía temporal alta, mientras que solo el 3.3% de los trabajadores con productividad baja se encuentran en este grupo. Esto podría indicar que un buen manejo del tiempo de trabajo, con una alta ergonomía temporal, favorece la productividad. Por otro lado, la mayoría de los trabajadores con productividad baja 3.3% se encuentran en el grupo de ergonomía temporal baja, mientras que el 10% de los trabajadores con productividad alta se encuentran en el grupo de ergonomía temporal media. Esto sugiere que una ergonomía temporal baja no parece afectar negativamente la productividad, mientras que una ergonomía temporal media podría tener un impacto menos positivo en la productividad.

Figura 4

*Gráfico de barras ergonomía temporal*productividad laboral*



Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es como un detector de patrones que nos dice si nuestros datos se comportan de manera normal, es decir, si se distribuyen de forma similar a una curva de campana. Si los datos son normales, podemos usar pruebas paramétricas, que son herramientas estadísticas diseñadas para este tipo de datos. Pero si los datos no son normales, necesitamos usar pruebas no paramétricas, que son herramientas especiales para datos que no siguen una distribución normal. Osada, et al. (2012).

Las pruebas estadísticas, como herramientas para analizar datos, funcionan de maneras diferentes dependiendo de cómo se comportan esos datos. Las pruebas paramétricas son como reglas específicas que funcionan bien cuando los datos se comportan de forma normal, como si se distribuyeran en una curva de campana. Para usar estas pruebas, necesitamos asegurarnos de que nuestros datos cumplan con ciertas condiciones, como que sean normales y que las variaciones entre los grupos sean similares.

Por otro lado, las pruebas no paramétricas son como herramientas más flexibles que no necesitan que los datos se comporten de forma normal. Son como reglas generales que funcionan para cualquier tipo de datos, sin importar su distribución. Son más versátiles y no requieren que los datos cumplan con condiciones específicas.

En tal sentido, para analizar la relación entre los riesgos ergonómicos y la productividad laboral, nos basamos en teorías y usamos dos métodos: el coeficiente de Pearson y el coeficiente de Spearman. Estos métodos, como lo sugieren Flores, et al. (2017), nos ayudan a entender si existe una relación entre estos dos factores y, de ser así, qué tan fuerte es esa relación.

1. Coeficiente de Correlación de Pearson: Para analizar la relación entre dos variables que se pueden medir numéricamente y que se comportan de manera

“normal”, es decir, que se distribuyen como una curva de campana, los investigadores suelen utilizar el coeficiente de Pearson. Este coeficiente es una herramienta que nos ayuda a entender si existe una relación entre esas dos variables y qué tan fuerte es esa relación.

2. Coeficiente de Correlación de Spearman: Por otro lado, cuando queremos analizar la relación entre dos variables que se pueden medir numéricamente, pero que no se comportan de manera “normal”, es decir, que no se distribuyen como una curva de campana, los investigadores suelen utilizar el coeficiente de Spearman. Este coeficiente es una herramienta que nos ayuda a entender si existe una relación entre esas dos variables y qué tan fuerte es esa relación, incluso si los datos no siguen un patrón específico.

Del mismo modo, para decidir qué prueba de normalidad usar, primero debemos considerar el tamaño de nuestra muestra de datos. Si tenemos una muestra pequeña, con 50 datos o menos, la prueba de Shapiro-Wilk es la más adecuada. Pero si nuestra muestra es grande, con más de 50 datos, la prueba de Kolmogorov-Smirnov es la mejor opción. Estas pruebas nos ayudan a determinar si nuestros datos se comportan de manera normal, es decir, si se distribuyen de forma similar a una curva de campana.

Para este estudio, se analizaron los datos de 30 trabajadores de una maderera en Cutervo. Dado que la muestra es relativamente pequeña menos de 50 trabajadores, se decidió utilizar la prueba de Shapiro-Wilk para determinar si los datos se distribuyen de manera normal, es decir, si se ajustan a una curva de campana.

Es por ello, que, para esto, se establecieron dos hipótesis:

La prueba de Shapiro-Wilk nos ayudará a decidir si aceptamos o rechazamos la hipótesis nula, lo que determinará si podemos utilizar pruebas estadísticas que asumen una distribución normal o si necesitamos utilizar pruebas que no requieren esta condición.

En la tabla 8 se observan los resultados de las pruebas de normalidad muestran que la variable “Riesgos ergonómicos” se comporta de manera “normal”, es decir, se distribuye de forma similar a una curva de campana. Esto se confirma por los valores de “p” obtenidos en las pruebas de Kolmogorov-Smirnov 0.200 y Shapiro-Wilk 0.852, que son mayores que el nivel de significancia usual 0.05. Esto significa que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis de que los datos de “riesgo ergonómico” son normales.

Por otro lado, la variable “productividad laboral” no se comporta de manera “normal”. Los valores de “p” obtenidos en las pruebas de Kolmogorov-Smirnov 0.008 y Shapiro-Wilk 0.003 son menores que el nivel de significancia usual 0.05, lo que indica que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis de que los datos de “productividad laboral” son normales.

En conclusión, los resultados de las pruebas de normalidad muestran que la variable “riesgos ergonómicos” se distribuye normalmente, mientras que “productividad laboral” no. Esto significa que, para analizar la relación entre estas variables, debemos usar pruebas estadísticas no paramétricas, como la correlación de Spearman tal y conforme se ven en las figuras 5 y 6.

Figura 6

Distribución riesgo ergonómico

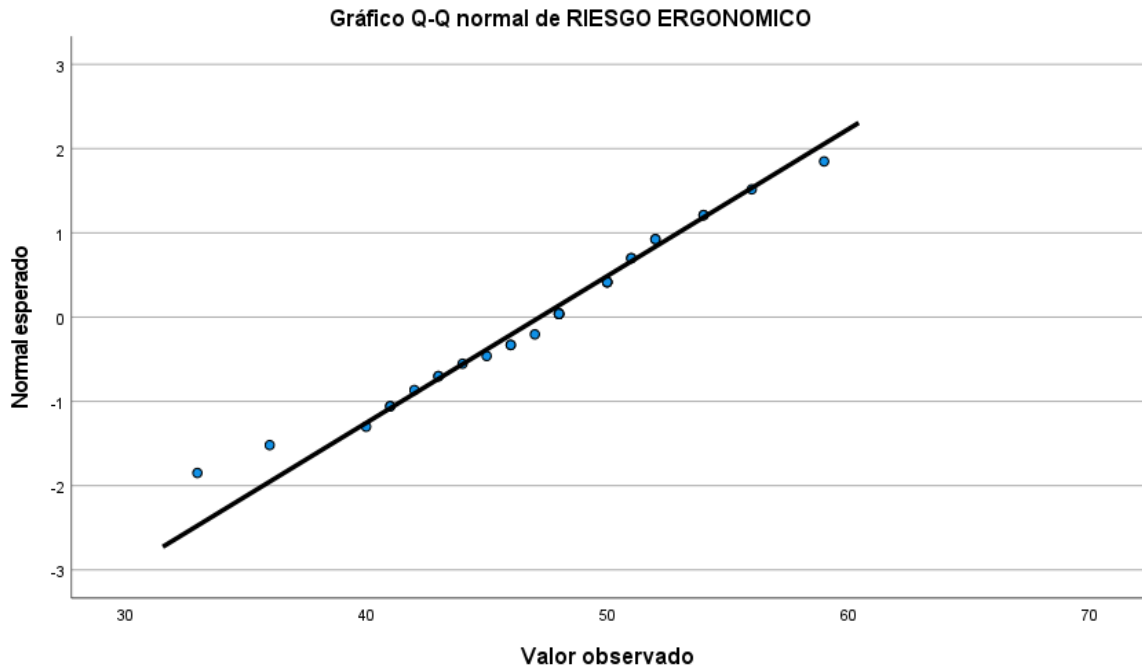
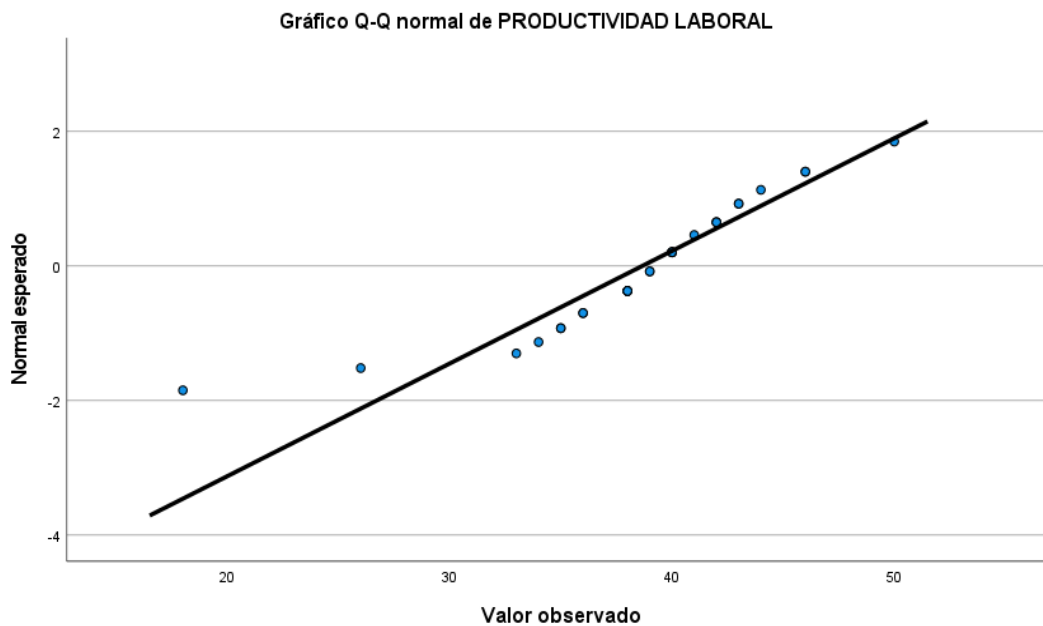


Figura 5

Distribución productividad laboral



El coeficiente de Spearman mide la relación entre dos variables usando su posición en el conjunto de datos, no sus valores exactos. Esto lo hace útil para datos que no se distribuyen normalmente o tienen valores atípicos. Además, indica si la relación es lineal o no. Pinilla y Ortíz (2021).

Hipótesis General

En la tabla 9 se muestra la correlación de Spearman entre Riesgo ergonómico y productividad laboral donde es de 0.280, lo que sugiere una débil correlación positiva. Sin embargo, el valor de “p” de 0.134 indica que esta relación no es estadísticamente significativa. Esto significa que, aunque existe una leve tendencia a que la productividad laboral aumente ligeramente con el riesgo ergonómico, no hay evidencia suficiente para afirmar que existe una relación causal entre ambos factores.

Hipótesis específicas 1

Del mismo modo, la tabla 10, muestra los resultados de las pruebas de normalidad para ergonomía geométrica y productividad laboral, no se distribuye normalmente. Esto significa que, también se utilizara pruebas estadísticas no paramétricas, como la correlación de Spearman.

En la tabla 11 se plasma el análisis de la correlación entre ergonomía geométrica y productividad laboral usando el coeficiente de Spearman nos muestra una correlación débil y positiva, de un 26.9%, pero no lo suficientemente fuerte como para ser significativa. Es decir, aunque hay una ligera tendencia a que la productividad aumente cuando la ergonomía geométrica mejora, no podemos asegurar que haya una relación causal entre ambos factores, ya que el valor de “p” de 0.151 indica que la probabilidad de que esta relación se deba al azar es alta.

Hipótesis específica 2

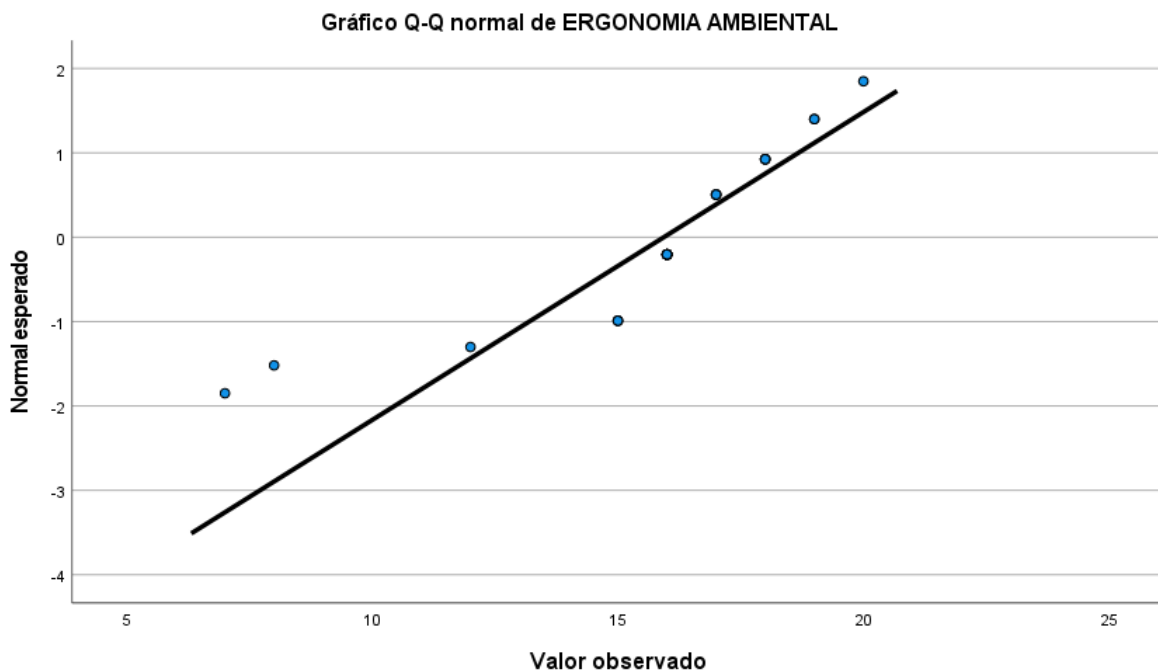
En la tabla 12, se muestra que ergonomía ambiental no se distribuye normalmente valor de p de 0.000 en ambas pruebas y productividad laboral tampoco (valor de p de 0.008 en Kolmogorov-Smirnov y 0.003 en Shapiro-Wilk), es por ello, que también se utilizara la prueba de correlación de Spearman para analizar la relación entre ambas variables.

En la tabla 13, el resultado del análisis de la correlación entre ergonomía ambiental y productividad laboral usando el coeficiente de Spearman nos muestra una correlación débil y

Figura 7

Distribución ergonomía ambiental

negativa, de un -24.5%, pero no lo suficientemente fuerte como para ser significativa. Es decir, aunque hay una ligera tendencia a que la productividad disminuya cuando la ergonomía ambiental mejora, no podemos asegurar que haya una relación causal entre ambas variables, ya que el valor de p de 0.193 indica que la probabilidad de que esta relación se deba al azar es alta.

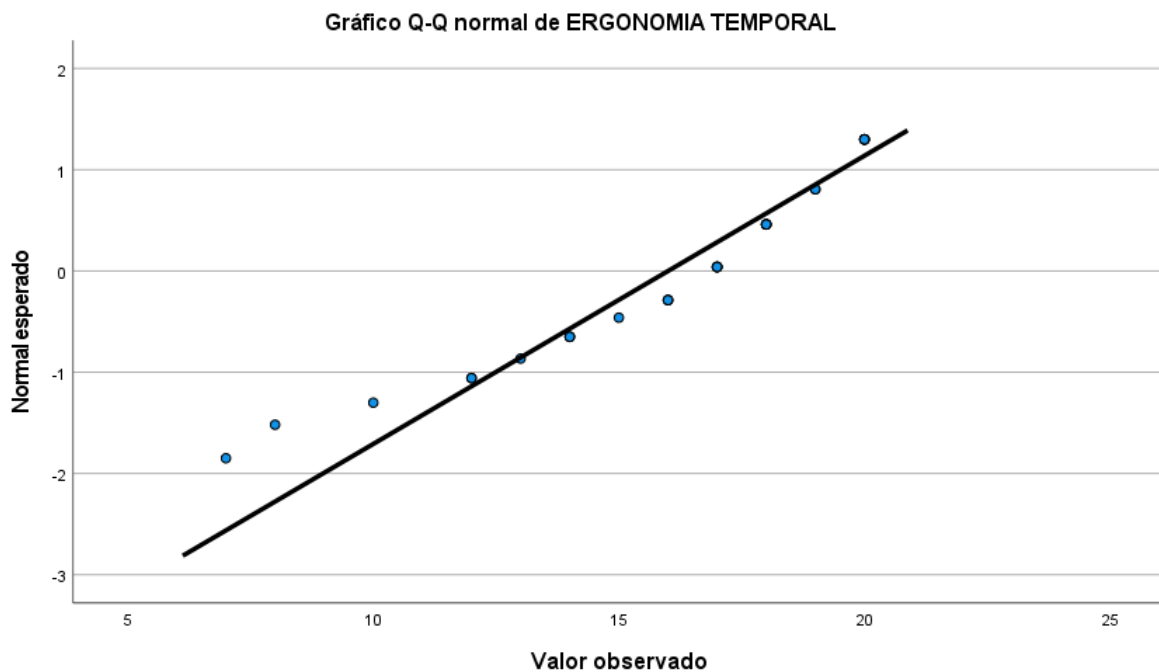


Hipótesis específica 3

Por último, dado que ergonomía temporal no se distribuye normalmente (valor de p de 0.016 en Kolmogorov-Smirnov y 0.007 en Shapiro-Wilk) y productividad laboral tampoco (valor de p de 0.008 en Kolmogorov-Smirnov y 0.003 en Shapiro-Wilk), la prueba de correlación de Spearman sería la más adecuada para analizar la relación entre ambas variables.

Figura 8

Distribución ergonomía temporal



En la tabla 14 se muestra el análisis de la relación entre ergonomía temporal y productividad laboral usando el coeficiente de Spearman nos muestra una correlación positiva moderada, de un 39.7%, y significativa. Esto significa que hay una relación causal entre ambos factores, es decir, la ergonomía temporal parece tener un impacto positivo en la productividad

laboral. El valor de p de 0.030 indica que la probabilidad de que esta relación se deba al azar es baja.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Limitaciones:

Esta investigación es interesante, pero tiene algunas limitaciones como:

Para empezar, la muestra fue pequeña (30 individuos), así que no podemos estar seguros de que los resultados se apliquen a otros lugares de trabajo. Además, solo se estudió un lugar, así que no sabemos si lo que se encontró se aplica a otras industrias o tipos de trabajo. Es como si hubiéramos probado un solo pastel y quisiéramos decir que todos los pasteles saben igual.

Por otro lado, no se ha considerado otros factores que pueden influir en la productividad, como la motivación de los trabajadores, su satisfacción con el trabajo, la formación que han recibido, la cultura de la empresa o el estrés que puedan estar experimentando. Estos factores son importantes y deberían incluirse en futuros estudios. Es como si quisiéramos entender por qué un coche va rápido, pero solo nos fijamos en el motor y no en la calidad del combustible, el estado de las llantas o el peso que lleva. En tal sentido, hay que tener en cuenta todos los factores para comprender el panorama completo.

En el mismo contexto, el instrumento metodológico y la forma en que se recopilaban los datos también es una limitación. Las encuestas y las observaciones pueden ser subjetivas, y la gente puede responder de forma diferente y no siempre diciendo la verdad.

Por último, me parece que el análisis estadístico fue un poco limitado. No se exploraron todas las posibles relaciones entre las variables, y un análisis más profundo podría haber revelado información adicional. Es como si tuviéramos un rompecabezas y solo pusiéramos algunas piezas.

En general, creo que este estudio es un buen punto de partida, pero se necesitan más estudios para confirmar sus resultados y obtener una comprensión más completa del presente análisis. Sería genial ver un estudio que incluya una intervención para mejorar la ergonomía y

que se realice en diferentes lugares de trabajo con una muestra más grande. Así podríamos tener una visión más completa y confiable del impacto de la ergonomía en la productividad laboral.

Interpretación comparativa:

La investigación se enfocó en cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la productividad. Se estudiaron diferentes aspectos, como la comodidad de las herramientas y el espacio de trabajo, la temperatura y la iluminación del lugar, y la organización del tiempo de trabajo. Los resultados mostraron que cuando las condiciones de trabajo son más cómodas y organizadas, la productividad aumenta. Sin embargo, no se encontró una relación clara entre los riesgos para la salud de los trabajadores y la productividad. Esto significa que, aunque es importante cuidar la salud de los trabajadores, no siempre se traduce en una mayor productividad.

Aunque no se logró demostrar un vínculo directo entre los riesgos para la salud y la productividad, los resultados de la investigación coinciden con lo que ya se sabe sobre la importancia de crear un ambiente de trabajo más cómodo y seguro.

Otros estudios, como el de Suárez (2024), han demostrado que las condiciones laborales pueden influir en el desempeño de los empleados. Si bien este estudio no encontró una conexión tan marcada, sí reveló una relación positiva entre los peligros para el bienestar y la eficiencia, lo que sugiere que la relación entre estos dos factores puede ser dinámica y depender de las circunstancias específicas.

Otros autores, como el de León y Jácome (2023) y Matheus (2023), se enfocaron en cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la salud de los trabajadores, especialmente en la zona de la espalda.

Por otro lado, el estudio de Morales (2022), se centró en identificar los riesgos para la salud de los trabajadores y en cómo prevenirlos, este estudio se enfocó en cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la productividad. Se encontró que un ambiente de trabajo más cómodo y organizado puede aumentar la productividad, lo que también puede ayudar a prevenir lesiones.

Del mismo modo, el estudio de Márquez (2022), se centró en identificar y controlar los riesgos para la salud de los trabajadores en una empresa específica en Ecuador. Su estudio encontró que las condiciones de trabajo en esa empresa estaban relacionadas con problemas de salud en los trabajadores. Este estudio, por otro lado, se enfocó en cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la productividad, no solo la salud. Aunque los dos estudios se enfocaron en diferentes aspectos, ambos resaltan la importancia de crear un ambiente de trabajo más cómodo y seguro para prevenir lesiones y mejorar el bienestar de los trabajadores.

En el mismo contexto, Espinoza y Saucedo (2024), estudiaron cómo las condiciones de trabajo pueden afectar el rendimiento de los trabajadores en una empresa en Perú. Su estudio encontró que existe una relación entre las condiciones de trabajo y el rendimiento de los trabajadores, aunque no se encontró una relación tan fuerte en este estudio. Aunque los dos estudios encontraron resultados diferentes, ambos comparten la idea de que las condiciones de trabajo pueden afectar el trabajo, aunque la forma en que lo hacen puede variar dependiendo de las circunstancias.

El estudio de Retamozo (2023), se enfocó en identificar los riesgos para la salud de los trabajadores y en cómo mejorar las condiciones de trabajo para prevenir lesiones y aumentar la productividad. Su estudio encontró que las condiciones de trabajo estaban relacionadas con problemas de salud y una disminución de la productividad. Este estudio, por otro lado, se enfocó en cómo las condiciones de trabajo pueden afectar la productividad, y encontró que un

ambiente de trabajo más cómodo y organizado puede aumentar la productividad. La diferencia en los resultados de los dos estudios sugiere que la relación entre las condiciones de trabajo y la productividad es compleja y puede variar dependiendo de las circunstancias. Es posible que, en algunos casos, las condiciones de trabajo puedan afectar la productividad, mientras que, en otros casos, la relación no sea tan clara.

Implicancias:

Si bien no se descubrió una conexión directa entre los peligros para el bienestar de los empleados y la eficiencia laboral, la investigación sí encontró que construir un espacio de trabajo más confortable y ordenado puede mejorar la eficiencia. Esto nos recuerda que es crucial cuidar el bienestar de los empleados, ya que esto puede contribuir a que trabajen mejor a largo plazo.

Para aumentar la eficiencia, las compañías deberían concentrarse en mejorar las condiciones laborales, como ofrecer instrumentos y mobiliario más confortables, crear un espacio de trabajo más agradable y organizar mejor las tareas para que los empleados no se fatiguen tanto.

No obstante, es fundamental recordar que la eficiencia no solo depende de las condiciones laborales. También es importante que los empleados estén entusiasmados, contentos con su labor, bien preparados y que trabajen en una compañía con una cultura positiva. Para ello, se necesitan más investigaciones para comprender mejor cómo las condiciones laborales pueden influir en la eficiencia y cómo se pueden mejorar las condiciones laborales para aumentar la eficiencia. Por otro lado, mejorar las condiciones laborales puede ayudar a prevenir lesiones y mejorar el bienestar de los empleados, lo que puede conducir a una mayor eficiencia, menos ausencias y empleados más felices.

Conclusiones:

La ergonomía juega un papel importante en la productividad laboral, pero la relación es compleja. Aunque el estudio no encontró una relación estadísticamente directa entre los peligros generales para la comodidad en el trabajo y la eficiencia laboral, sí reveló una relación positiva entre la comodidad física, el entorno y la organización del tiempo con la eficiencia laboral. Esto sugiere que la implementación de medidas ergonómicas puede contribuir a mejorar la productividad laboral, pero que otros factores también pueden estar jugando un papel.

Los hallazgos del estudio sugieren que los empleadores deberían priorizar la mejora de estos aspectos de la ergonomía, ya que pueden contribuir a la prevención de lesiones y a la mejora de la salud y el bienestar de los trabajadores, lo que a su vez puede conducir a una mayor productividad.

Es fundamental tener en cuenta otros elementos que pueden estar influyendo en el rendimiento laboral. La investigación subraya la importancia de considerar otros aspectos, como el entusiasmo, la satisfacción profesional, la capacitación y la cultura de la empresa, para construir un ambiente de trabajo más positivo y eficiente.

Se requieren más estudios para comprender mejor la conexión entre la comodidad en el trabajo y el rendimiento laboral. Investigaciones futuras con grupos más amplios, en diversos ambientes laborales y con estrategias específicas para mejorar la comodidad en el trabajo, podrían ofrecer información más definitiva sobre el impacto de la comodidad en el trabajo en el rendimiento laboral.

REFERENCIAS

- Agudelo, G., Aignerren, M., y Ruíz, J. (2008). Diseño de investigación experimental y no experimental .
<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/2f5ad12b-b267-4185-9a47-8cba19a60f58/content>
- Alcalde, J., y Valdivia, L. (2021). Riesgos ergonómicos y accidentes laborales en la empresa EyA Services S.A.C en la ciudad de Cajamarca año 2021.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/39775/JOSE%20CARLOS%20ALCALDE%20CHAVARRIA%20%20LENOR%20JACKELINE%20VALDIVIA%20CHIL%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Belloso, M. (2014). Marco metodológico.
<https://virtual.urbe.edu/tesispub/0094733/cap03.pdf>
- CanalTI. (2024). Estudio de ergonomía revela datos sobre la salud laboral y la gestión de riesgos en Perú. <https://canalti.pe/estudio-de-ergonomia-revela-datos-sobre-la-salud-laboral-y-la-gestion-de-riesgos-en-peru/>
- Chávez, P. R. (2023). Estudio de riesgos ergonómicos y lesiones músculo esqueléticas en el área de mantenimiento de la empresa EP COSFYM, Talara 2023.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/138149>
- Coronel, C. (2023). Las variables y su operacionalización.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552023000100002&script=sci_arttext&lng=pt
- Crisostomo, A. (2022). Ergonomía y productividad laboral en el personal de la contrata Bullmining - Pataz la libertad, 2022.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8758/TESIS%20%20CRISOSTOMO%20SOTO.pdf?sequence=1>

- Dávila, R., Agüero, E., Castro, L., y Vargas, A. (2022). Productividad laboral.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-402.pdf>
- Empleo, M. d. (2023). Notificaciones de Accidentes de Trabajo no Mortales - Fuente Registro Único de Accidentes de Trabajo Incidentes Peligros y Enfermedades Ocupacionales - 2023. <https://datosabiertos.gob.pe/dataset/notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-no-mortales-fuente-registro-%C3%BAnico-de-accidentes-de>
- Espinoza, K., y Saucedo, G. (2024). Relación de riesgos ergonómicos con el desempeño laboral en los trabajadores del hotel cielo azul en la ciudad de Cajamarca, año 2022. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/40744/Espinoza%20Cabrera%200%e2%80%8b%e2%80%8bKarla%20Almendra%20-%20Saucedo%20Rossi%e2%80%8b%20Gerson%20Josue.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ferreira, E., Lopes, O., Toscani, P., Guedes, J., Camponogara, S., y Bosi de Souza, T. (2024). Riesgos ergonómicos y dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza hospitalaria: Investigación Convergente Asistencial con métodos mixtos. <https://www.scielo.br/j/rlae/a/hzZsrR5hsYVMfpXsWRYybMH/?format=pdf&lang=es>
- Flores, E., Miranda, M., y Villasís, M. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000300364
- Guzmán, G. (2018). Estudios longitudinales: qué son y cómo funcionan en investigación. <https://psicologiymente.com/miscelanea/estudios-longitudinales>
- Huaranga, K., y Remache, E. (2023). Riesgo ergonómico y su relación con la incapacidad por dolor lumbar en obreros en construcción civil de una empresa privada, los Olivos 2023. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/37160/TESIS%20APROBADA%20KARINA%20-GERARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- León, S., y Jácome, J. (2023). Riesgos ergonómicos y su asociación con trastornos

musculoesqueléticos en trabajadores de talleres de carpintería de la ciudad de Loja durante el período mayo – julio 2023. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15163>

López, P. (2004). Población muestra y muestreo.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

Marín, B., y Gonzalez, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. <https://www.redalyc.org/journal/5517/551770301012/>

Márquez, L. (2022). “Gestión de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo del personal operativo de la Empresa Eléctrica Riobamba S.A - agencia Alausí en el periodo 2022. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10148/1/M%3%a1rquez%20S.%2cGalo%20F.%20%282022%29%20Gesti%3%b3n%20de%20riesgos%20ergon%3%b3micos%20en%20%281%29.pdf>

Matheus, M. (2023). Factor de riesgo ergonómico y la presencia de lumbalgia en el personal de una empresa constructora en shushufindi 2023. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15374/2/PG%201716%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Méndez, A. (2018). Ergonomía cognitiva cronoergonomía --- Ergonomía temporal. Turnos rotativos. Análisis y soluciones de gestión. <https://dspace.umh.es/handle/11000/5654>

Montes, G., y Piñeda, A. (2014). Ergonomía ambiental Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7894420>

Morales, W. (2022). Evaluación de riesgo ergonómico en la empresa electrica Ambato regional Centro Norte S.A. periodo 2021 - 2022. <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3ec43a1e-c6e4-4f12-b5a0-32fa43e79472/content>

Muñoz, R., y Rangel, S. (2021). Riesgos ergonómicos en la producción de muebles para oficina. https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/4344/4232

- Novages. (2022). Ergonomía geométrica y su importancia.
<https://www.novages.es/ergonomia-geometrica-y-su-importancia/#:~:text=La%20ergonom%C3%ADa%20geom%C3%A9trica%20es%20a, donde%20desarrolla%20su%20actividad%20diaria.>
- Osada, J., Rojas, J., y Vidal, L. (2012). Distribución Normal ¿Es tan frecuente como parece?
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0034-98872012000400021ylnq=enynrm=isoytlnq=en
- Oviedo, H., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0034-74502005000400009
- Pinilla, J., y Ortíz, A. (2021). ¿Pearson y Spearman, coeficientes intercambiables?
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/estadistica/article/view/6769>
- Pita, S., y Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa.
http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_2/4/2.Pita_Fernandez_y_Pertegas_Diaz.pdf
- Rajiv, S., Jhangiani, I., Chiang, A., Carrie, C., y Dana, C. (2022). Investigación correlacional.
[https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Psicologia/Libro%3A_M%C3%A9todo_de_investigaci%C3%B3n_en_psicolog%C3%ADa_\(Jhangiani%2C_Chiang%2C_Cuttler_y_Leighton\)/06%3A_Investigaci%C3%B3n_no_experimental/6.03%3A_Investigaci%C3%B3n_correlacional](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Psicologia/Libro%3A_M%C3%A9todo_de_investigaci%C3%B3n_en_psicolog%C3%ADa_(Jhangiani%2C_Chiang%2C_Cuttler_y_Leighton)/06%3A_Investigaci%C3%B3n_no_experimental/6.03%3A_Investigaci%C3%B3n_correlacional)
- Ramírez, G., Magaña, D., y Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttextpid=S2448-63882022000200189
- Retamozo, F. (2023). Evaluación del riesgo ergonómico, en trabajadores de RAM - Servicios generales S.A.C. 2023, para generar propuestas correctivas.
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/10191/T010_20720197_D.pdf?sequence=11yisAllowed=y

Salud, O. P. (2023). <https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades>

Suárez, J. (2024). Evaluación de riesgos ergonomicos y su impacto en el desempeño de los trabajadores de la empresa tecnicentro romero, Cantón Santa Elena, Ecuador 2024. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/12523/1/UPSE-TII-2025-0015.pdf>

Torres, S. (2021). Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1727-558X2023000300005

ANEXOS

ANEXO 1 – Tablas de resultados

Tabla 3

Escala de medición

VALOR	ESCALA
1	Muy en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Muy de acuerdo

Tabla 4

*Tabla cruzada riesgo ergonómico *productividad laboral*

			Productividad laboral			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Riesgo ergonómico	Medio	Recuento	1	3	5	9
		% del total	3,3%	10,0%	16,7%	30,0%
	Alto	Recuento	0	4	17	21
		% del total	0,0%	13,3%	56,7%	70,0%
Total	Recuento		1	7	22	30
	% del total		3,3%	23,3%	73,3%	100,0%

Tabla 5
*Tabla cruzada ergonomía geométrica*productividad laboral*

			Productividad laboral			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Ergonomía geométrica	Bajo	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	3,3%	3,3%
	Medio	Recuento	1	4	9	14
		% del total	3,3%	13,3%	30,0%	46,7%
	Alto	Recuento	0	3	12	15
		% del total	0,0%	10,0%	40,0%	50,0%
Total		Recuento	1	7	22	30
		% del total	3,3%	23,3%	73,3%	100,0%

Tabla 6
*Tabla cruzada ergonomía ambiental*productividad laboral*

			Productividad laboral			
			Bajo	Medio	Alto	Total
Ergonomía ambiental	Bajo	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0,0%	0,0%	6,7%	6,7%
	Medio	Recuento	0	1	3	4
		% del total	0,0%	3,3%	10,0%	13,3%
	Alto	Recuento	1	6	17	24
		% del total	3,3%	20,0%	56,7%	80,0%

Total	Recuento	1	7	22	30
	% del total	3,3%	23,3%	73,3%	100,0%

Tabla 7

*Tabla cruzada ergonomía temporal*productividad laboral*

		PRODUCTIVIDAD LABORAL				
			Bajo	Medio	Alto	total
ERGONOMIA TEMPORAL	Bajo	Recuento	1	1	0	2
		% del total	3,3%	3,3%	0,0%	6,7%
	Medio	Recuento	0	5	3	8
		% del total	0,0%	16,7%	10,0%	26,7%
	Alto	Recuento	0	1	19	20
		% del total	0,0%	3,3%	63,3%	66,7%
Total		Recuento	1	7	22	30
		% del total	3,3%	23,3%	73,3%	100,0%

Tabla 8

*Prueba de normalidad riesgos ergonomicos*productividad laboral*

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.

Riesgo ergonómico	,122	30	,200*	,981	30	,852
Productividad laboral	,189	30	,008	,882	30	,003

Tabla 9

*Correlación V1*V2*

			Riesgo ergonómico	Productividad laboral
Rho de Spearman	Riesgo ergonómico	Coefficiente de correlación	1,000	,280
		Sig. (bilateral)	.	,134
		N	30	30
	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,280	1,000
		Sig. (bilateral)	,134	.
		N	30	30

Tabla 10

*Correlación ergonomía geométrica*productividad laboral*

			Ergonomía geométrica	Productividad laboral
Rho de Spearman	Ergonomía geométrica	Coefficiente de correlación	1,000	,269
		Sig. (bilateral)	.	,151

	N	30	30
Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,269	1,000
	Sig. (bilateral)	,151	.
	N	30	30

Tabla 11

*Prueba de normalidad ergonomía ambiental*productividad laboral*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ergonomía ambiental	,310	30	,000	,758	30	,000
Productividad laboral	,189	30	,008	,882	30	,003

Tabla 12

*Correlación ergonomía ambiental*productividad laboral*

		Ergonomía ambiental	Productividad laboral
Rho de Spearman	Ergonomía ambiental	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-,245
		N	.
		30	30
	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	-,245
			1,000

	Sig. (bilateral)	,193	.
	N	30	30

Tabla 13
*Prueba de normalidad ergonomía temporal*productividad laboral*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ergonomía temporal	,179	30	,016	,898	30	,007
Productividad laboral	,189	30	,008	,882	30	,003

Tabla 14
*Correlación ergonomía temporal*productividad laboral*

			Ergonomía temporal	Productividad laboral
Rho de Spearman	Ergonomía temporal	Coefficiente de correlación	1,000	,397*
		Sig. (bilateral)	.	,030
		N	30	30
Productividad laboral	Productividad laboral	Coefficiente de correlación	,397*	1,000
		Sig. (bilateral)	,030	.

N

30

30

ANEXO N° 2 – Tabla de consistencia Interna

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método
<p style="text-align: center;">Propósito</p> <p>“RIESGO ERGONÓMICO Y PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS EMPLEADOS DE UNA MADERERA – CUTERVO, CAJAMARCA, 2023”</p> <p style="text-align: center;">Pregunta</p>	<p>Objetivo Principal</p> <p>Analizar la influencia de la ergonomía en la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.</p> <p>Objetivos Secundarios</p> <p>Determinar la relación entre la ergonomía geométrica y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo,</p>	<p>La ergonomía tiene una influencia significativa en la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>La ergonomía geométrica se relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.</p>	<p>Riesgos ergonómicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomía geométrica • Ergonomía ambiental • Ergonomía temporal <p>Productividad laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de producción • Calidad de producción • Eficiencia de productos • Satisfacción del cliente 	<p style="text-align: center;">Diseño</p> <p>Estudio tipo cuantitativo, un diseño no experimental y un estudio de corte transversal.</p> <p style="text-align: center;">Población</p> <p>30 colaboradores de una maderera</p> <p style="text-align: center;">Mediciones</p> <p>Para la recolección de datos se empleó como instrumento metodológico el Cuestionario basado en niveles de Likert (5 opciones de respuesta) con 12 interrogantes para la V1 y 10 para la V2</p> <p style="text-align: center;">Procedimiento</p> <p>Para aplicar el instrumento metodológico Cuestionario se elaboró en dos grupos de interrogantes, de los cuales contarán con 12 interrogantes para nuestra variable 1 riesgos ergonómicos y 10 interrogantes mi</p>

¿Cómo influyen los factores de Riesgo Laboral en la incidencia de accidentes laborales y qué rol juega la evasión de la ley N° 29783 en la empresa privada CyS Servicios Generales de la ciudad de Cajamarca, 2023?

Cajamarca, en el año 2023.

Determinar la relación entre la ergonomía ambiental y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

Determinar la relación entre la ergonomía temporal y la productividad laboral de los empleados en una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La ergonomía ambiental se

relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

La ergonomía temporal se relaciona significativamente con la productividad laboral de los empleados de una maderera en el distrito de Cutervo, Cajamarca, en el año 2023.

variable 2 productividad laboral, del mismo modo, contará con opciones de respuesta claras y precisas organizadas basándose en las escalas de Likert con cinco opciones de respuesta

Análisis de Datos

Consiguiente, después de haber aplicado el instrumento metodológico se procedió a descargar la información en una base de datos de Microsoft Excel versión 2019. Por último, toda la información fue plasmada en el programa SPSS el cual nos ayudó a obtener nuestros resultados anhelados y poder deducir si existe una relación entre la variable 1 riesgos ergonómicos y la variable 2 productividad laboral.

ANEXO N° 3. Cuadro de Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor final	Tipo de Variable
Riesgos ergonómicos	El riesgo ergonómico es como un individuo que acecha en el ambiente laboral, acechando a los trabajadores con la amenaza de lesiones musculares, fatiga, estrés y otros problemas de salud.	Puntaje obtenido en la escala X de 12 preguntas es de 40	La Sumatoria total de las respuestas de las interrogantes del Ítem 1 al 12 relacionadas con la V1 es de 1416	Presenta un nivel medio	Nominal Ordinal
Accidentes laborales	la productividad laboral en la industria es la medida de qué tan bien los trabajadores utilizan sus recursos, como tiempo, esfuerzo y herramientas, para	El puntaje obtenido en la escala X de 10 interrogantes es de 36	La Sumatoria total de las respuestas de las interrogantes del Ítem 13 al 22 relacionadas con la V1 es de 1160	36	Numérico

convertir la materia prima en productos terminados.

Es como un sastre experto que se encarga de “vestir” el espacio de trabajo para que se ajuste perfectamente a las medidas del cuerpo humano. Se preocupa por la forma y el tamaño de los objetos, herramientas, muebles y espacios, asegurándose de que todo esté diseñado para que las personas puedan moverse, trabajar y utilizarlos con comodidad, seguridad y eficiencia.

Dimensión 1
Ergonomía
Geométrica

El puntaje obtenido en la escala X de 4 interrogantes es de 14

La Sumatoria total de las respuestas de las interrogantes del Ítem 1 al 3 relacionadas con la DIV1 es de 458

14

Numérico

<p>Dimensión ergonomía ambiental</p>	<p>Se encarga de que el espacio de trabajo sea un lugar agradable y saludable para los trabajadores. Se centra en analizar y optimizar factores como la intensidad lumínica, bulla, confort térmico, flujo de aire y la disposición del espacio, para crear un ambiente que fomente la comodidad, la seguridad y la productividad.</p>	<p>El puntaje obtenido en la escala X de 4 interrogantes es de 16</p>	<p>La Sumatoria total de las respuestas de las interrogantes del Ítem 4 al 7 relacionadas con la D2V1 es de 478</p>	<p>16</p>	<p>Numérico</p>
<p>Dimensión ergonomía temporal</p>	<p>Se define como un ritmo de trabajo armonioso y sostenible. Se centra en analizar y optimizar la duración de las jornadas</p>	<p>El puntaje obtenido en la escala X de 4 interrogantes es de 10</p>	<p>La Sumatoria total de las respuestas de las interrogantes del Ítem 7 al 9 relacionadas con la D3V1 es de 480</p>	<p>10</p>	<p>Numérico</p>

laborales, los horarios de trabajo, los tiempos de descanso, la frecuencia y duración de las pausas, y la distribución de las tareas a lo largo del tiempo, para que los trabajadores puedan mantener un ritmo de trabajo equilibrado y saludable.

ANEXO N° 4. Instrumento de recolección de datos

VARIABLE ERGONOMÍA						
	Dimensión 1: Ergonomía Geométrica	1	2	3	4	5
1	¿Considera usted que las condiciones de trabajo que le ofrece la empresa maderera son las apropiadas?					
2	¿Cree usted que las condiciones de trabajo en las que se encuentran pueden generar riesgo ergonómico?					
3	¿La falta de señalización dentro de la empresa es factor para no sentirse seguro a la hora de trabajar?					
4	¿Ha ocurridos accidentes laborales por falta de señalización?					
Dimensión 2: Ergonomía ambiental						
5	¿Cree usted que el nivel de ruido generado en el lugar de trabajo interfiera en su concentración?					
6	¿El ruido producido a la hora de trabajar ocasiona alguna molestia en su capacidad física?					
7	¿Considera usted que la temperatura del ambiente de trabajo sea el más adecuado para que se ejecuten las actividades con mayor rigidez?					
8	¿La temperatura del ambiente ha sido factor de molestia para que usted deje de trabajar?					
Dimensión 3: Ergonomía Temporal						
9	¿El gerente de la empresa muestra interés por bienestar del trabajador?					
10	¿Cree usted que el bienestar del trabajador es lo más importante en la empresa?					
11	¿El ritmo de trabajo que se lleva hasta ahora es el adecuado para no sufrir accidentes laborales?					
12	¿Según la productividad de la empresa diaria el ritmo de trabajo que se lleva es el adecuado?					
PRODUCTIVIDAD LABORAL						

Dimensión 1: Eficiencia					
14	¿Cree usted que la empresa da buen uso a los recursos disponibles?				
15	¿Los recursos que genera la empresa son de beneficio para la comunidad donde se encuentra localizada?				
16	¿Considera usted que el incremento de horas laboradas ayuda para el desarrollo de la empresa?				
17	¿Según la Productividad de la empresa considera que tiene un buen desarrollo en sus actividades?				
Dimensión 2: Eficacia					
18	¿Recibe usted orientación para prevenir los riesgos ergonómicos?				
19	¿Es de orientación usted para sus compañeros de trabajo?				
20	¿Siente satisfacción saber que el trabajo que realiza es de ejemplo y orientación para los demás compañeros de trabajo?				
21	¿Considera usted que trabajar con eficacia ayuda alcanzar los objetivos planteados?				
22	¿Cree usted que trabajar por horas prolongadas se puede llegar alcanzar los objetivos de la empresa?				
23	¿Considera que la empresa trabaja con esmero para alcanzar los objetivos?				

ANEXO N° 5. FICHAS DE VALIDACIÓN

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

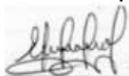
Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023
Línea de investigación:	Competividad y Productividad
Apellidos y nombres del experto:	Itala Esperanza Navarro Montenegro
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Productividad Laboral

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

Sugerencias:

Firma del experto:



Itala Esperanza Navarro Montenegro

DNI. 07151969

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023
Línea de investigación:	Ergonomía en empresas
Apellidos y nombres del experto:	Itala Esperanza Navarro Montenegro
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Riesgo ergonómico

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	x		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	x		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	x		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	x		

Sugerencias:

Firma del experto:



Itala Esperanza Navarro Montenegro

DNI. 07151969

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023
Línea de investigación:	Competividad y Productividad
Apellidos y nombres del experto:	Merino Zelada Edgar Alexander
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Productividad Laboral

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:



Merino Zelada Edgar Alexander
 DNI: 41988876

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023
Línea de investigación:	Ergonomía en empresas
Apellidos y nombres del experto:	Merino Zelada Edgar Alexander
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Riesgo ergonómico

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.


Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		


Sugerencias:

Firma del experto:



Merino Zelada Edgar Alexander
DNI: 41988876

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023			
Línea de investigación:	Ergonomía en empresas			
Apellidos y nombres del experto:	ISAIAS ARMANDO MONTENEGRO CABRERA			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Riesgo ergonómico			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “X” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto:				
				
ISAIAS ARMANDO MONTENEGRO CABRERA DNI: 26675663				

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	RIESGO ERGONÓMICO Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE UNA MADERERA-CUTERVO, CAJAMARCA 2023			
Línea de investigación:	Competividad y Productividad			
Apellidos y nombres del experto:	ISAIAS ARMANDO MONTENEGRO CABRERA			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Productividad Laboral			
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto:				
				
ISAIAS ARMANDO MONTENEGRO CABRERA DNI: 26675663				