

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente



**Condiciones laborales y trastornos musculoesqueléticos en personal de una
empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023**

Tesis presentada por la Bachiller:

Chávez Guerra, Claudia Angely

ORCID: 0009-0001-2385-5859

para optar el Grado Académico de Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente

Asesora:

Dra. Chocano Rosas de Vizcarra, Teresa Jesus

ORCID: 0000-0003-1610-4819

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 14 de Marzo del 2025

Dictamen: 010686-C-EPG-2025

Visto el borrador del expediente 010686, presentado por:

2022001732 - CHÁVEZ GUERRA CLAUDIA ANGELY

Titulado:

**CONDICIONES LABORALES Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE UNA
EMPRESA ENVASADORA Y DISTRIBUIDORA DE GAS. AREQUIPA, 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29201360 - VILLANUEVA SALAS JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR**



**29266386 - AZALGARA LAZO PATRICIO GONZALO
DICTAMINADOR**



**29517665 - SUAREZ ANGLES OTTO OLIVEROS
DICTAMINADOR**



CONDICIONES LABORALES Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE UNA EMPRESA ENVASADORA Y DISTRIBUIDORA DE GAS. AREQUIPA, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 2 | core.ac.uk Fuente de Internet | 2% |
| 3 | apps.ucsm.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | qdoc.tips Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 7 | repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 8 | redi.ufasta.edu.ar:8080 Fuente de Internet | 1% |

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios, por haber sido mi guía constante en este proceso y por brindarme la fortaleza necesaria para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

Con profundo cariño, a mis padres, Ángel y Angélica, quienes me acompañaron en mi formación académica, demostrando paciencia, esfuerzo y entregándome enseñanzas que han sido clave en mi crecimiento personal y profesional.

A mi hermano Cristian, por ser una fuente de ánimo y motivación en los momentos en que más lo necesité.

Y a mi abuela y mi tía, por su constante apoyo y por estar presentes en los instantes más importantes de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser nuestra luz en este camino recorrido durante la vida universitaria, dándonos la fuerza y constancia necesarias para mantenernos firmes en la búsqueda de nuestras metas, tanto a corto como a mediano y largo plazo.

A nuestra alma mater, la Universidad Católica de Santa María, y a la Facultad de Enfermería, por habernos proporcionado las herramientas y conocimientos esenciales que nos permitirán desenvolvernos con competencia y compromiso en el ámbito profesional.

A nuestras docentes, por guiarnos en el aprendizaje científico que será base fundamental en nuestra labor como futuros profesionales, así como por inculcarnos una actitud de servicio que acompañará nuestro ejercicio vocacional.

EPÍGRAFE



*“El cuerpo es el instrumento del alma”
Aristóteles*

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las condiciones laborales y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas en Arequipa durante el año 2023. El nivel de la investigación fue relacional. Universo: Estuvo compuesto por 272 trabajadores de la empresa, divididos en 55 del área administrativa y 217 del área operativa. Se aplicó un muestreo estratificado, lo que resultó en una muestra de 48 trabajadores en el área administrativa y 139 trabajadores en el área operativa; finalmente, se trabajó con 187 trabajadores. La técnica utilizada fue el cuestionario, aplicado para las variables condiciones laborales y trastornos musculoesqueléticos. Para medir las condiciones laborales se utilizó un instrumento con 20 ítems, mientras que para evaluar los trastornos musculoesqueléticos se empleó un instrumento con 24 ítems. En términos éticos, se obtuvo el consentimiento informado de los trabajadores antes de que respondieran los cuestionarios, garantizando su participación voluntaria y la confidencialidad de la información. Los resultados principales revelaron que la mayoría de los trabajadores (69.98%) percibieron sus condiciones laborales como regulares, mientras que un 21.4% las consideró buenas y un 9.6% las calificó como pésimas. Además, se observó una alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos, principalmente en la zona lumbar (82.4%), dorsal (85.0%), mano y muñeca (78.1%), y brazo y codo (84.5%). Se concluyó que existió una relación estadísticamente significativa entre las condiciones laborales en la empresa y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los empleados, como se evidenció a través de la prueba estadística chi-cuadrado con un valor de 79.088 y un p-valor menor a 0.05 ($p = 0.000$).

Palabras clave: Condiciones laborales, trastornos musculoesqueléticos, salud ocupacional.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the relationship between working conditions and musculoskeletal disorders in the personnel of a gas bottling and distribution company in Arequipa during the year 2023. The level of the research was relational. Universe: It was composed of 272 workers of the company, divided into 55 from the administrative area and 217 from the operative area. A stratified sampling was applied, which resulted in a sample of 48 workers in the administrative area and 138 workers in the operational area; finally, 187 workers were worked with. The technique used was the questionnaire, applied to the variables working conditions and musculoskeletal disorders. An instrument with 20 items was used to measure working conditions, while an instrument with 24 items was used to evaluate musculoskeletal disorders. In ethical terms, informed consent was obtained from the workers before they answered the questionnaires, guaranteeing their voluntary participation and the confidentiality of the information. The main results revealed that most workers (69.98%) perceived their working conditions as fair, while 21.4% considered them good and 9.6% rated them as very bad. In addition, a high incidence of musculoskeletal disorders was observed, mainly in the lower back (82.4%), dorsal (85.0%), hand and wrist (78.1%), and arm and elbow (84.5%). It was concluded that there was a statistically significant relationship between working conditions in the company and the presence of musculoskeletal disorders in employees, as evidenced by the chi-square statistical test with a value of 79.088 and a p-value of less than 0.05 ($p = 0.000$).

Keywords: Working conditions, musculoskeletal disorders, occupational health.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

HIPÓTESIS 2

OBJETIVOS..... 2

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO 3

1. Marco conceptual..... 4

1.1. Condiciones laborables..... 4

1.1.1. Concepto..... 4

1.1.2. Condiciones del entorno..... 4

1.1.3. Condiciones derivadas de la carga de trabajo 6

1.1.4. Condiciones psicosociales..... 8

1.2. Trastornos musculoesqueléticos 9

1.2.1. Trastornos musculoesqueléticos relacionados a riesgos disergonómicos 10

1.2.2. Evaluación de trastornos musculoesqueléticos 13

1.3. Relación entre variables..... 13

2. Antecedentes investigativos..... 14

2.1. Antecedentes Internacionales 14

2.2. Antecedentes Nacionales 15

2.3. Antecedentes Locales 17

CAPITULO II METODOLOGÍA 20

1. Técnicas, instrumentos..... 21

| | |
|---|----|
| 1.1. Técnica..... | 21 |
| 1.2. Instrumentos | 21 |
| 1.3. Tabla de Coherencias..... | 21 |
| 2. Campo de verificación | 22 |
| 2.1. Ubicación Espacial | 22 |
| 2.2. Ubicación temporal..... | 22 |
| 2.3. Unidades de Estudio | 22 |
| 2.3.1. Universo | 22 |
| 2.3.2. Muestra estratificada | 22 |
| 2.3.3. Criterios de selección | 24 |
| 3. Estrategia de recolección de datos | 24 |
| 3.1. Organización..... | 24 |
| 3.2. Recursos..... | 25 |
| 3.3. Validación del instrumento..... | 26 |
| 3.3.1. Para la primera variable..... | 26 |
| 3.3.2. Para la segunda variable..... | 26 |
| 3.4. Criterio para manejo de resultados | 26 |
| 3.4.1. A nivel de recolección..... | 26 |
| 3.4.2. A nivel de sistematización..... | 26 |
| 3.4.3. Para comprobar la hipótesis | 26 |
| CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 27 |
| 1. Resultados | 28 |
| 2. Discusión..... | 45 |
| CONCLUSIONES | 49 |
| RECOMENDACIONES | 50 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 51 |

| | |
|----------------------------------|----|
| ANEXOS..... | 56 |
| ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO | |
| ANEXO 2 INSTRUMENTOS | |
| ANEXO 3 MATRIZ DE DATOS | |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Lesiones más comunes derivadas de movimientos repetitivos..... | 11 |
| Tabla 2 Tabla resumen de antecedentes..... | 19 |
| Tabla 3 Sexo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023 | 28 |
| Tabla 4 Edad del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023 | 29 |
| Tabla 5 Tipo de trabajador del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023..... | 30 |
| Tabla 6 Tiempo de servicio laboral del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 31 |
| Tabla 7 Horas de labor diario del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 32 |
| Tabla 8 Condiciones laborales a las que está sometido el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 33 |
| Tabla 9 Condiciones laborales en la dimensión entorno, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 34 |
| Tabla 10 Condiciones laborales en la dimensión carga de trabajo, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 35 |
| Tabla 11 Condiciones laborales en la dimensión psicosocial, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 36 |
| Tabla 12 Trastornos musculoesqueléticos del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 37 |
| Tabla 13 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona cervical del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 38 |
| Tabla 14 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona dorsal del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 39 |
| Tabla 15 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona lumbar del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 40 |

| | |
|---|----|
| Tabla 16 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona mano y muñeca del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 41 |
| Tabla 17 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona brazo y codo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 42 |
| Tabla 18 Relación entre condiciones laborables y trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 43 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Sexo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 28 |
| Figura 2 Edad del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 29 |
| Figura 3 Tipo de trabajador del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023..... | 30 |
| Figura 4 Tiempo de servicio laboral del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 31 |
| Figura 5 Horas de labor diario del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 32 |
| Figura 6 Condiciones laborales a las que está sometido el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 33 |
| Figura 7 Condiciones laborales en la dimensión entorno, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 34 |
| Figura 8 Condiciones laborales en la dimensión carga de trabajo, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 35 |
| Figura 9 Condiciones laborales en la dimensión psicosocial, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 36 |
| Figura 10 Trastornos musculoesqueléticos del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 37 |
| Figura 11 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona cervical del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 38 |
| Figura 12 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona dorsal del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 39 |
| Figura 13 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona lumbar del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... | 40 |
| Figura 14 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona mano y muñeca del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023 | 41 |

Figura 15 Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona brazo y codo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... 42

Figura 16 Relación entre condiciones laborables y trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023..... 43



INTRODUCCIÓN

Durante mis visitas y recorridos por diversas empresas, noté un patrón que llamó poderosamente mi atención: trabajadores, ya fueran operarios o administrativos, quejándose de dolencias musculares al finalizar sus jornadas. A menudo observé cómo algunos de ellos adoptaban posturas que me parecían ergonómicamente inadecuadas o hacían esfuerzos excesivos al manejar cargas. Esta observación inicial me llevó a indagar más sobre las técnicas de manejo de cargas y las prácticas laborales en general. Al conversar con algunos de estos trabajadores, comencé a entender la magnitud del problema. No solo estaban enfrentando dolencias físicas, sino que también sentían que estas afecciones interferían con su capacidad para desempeñarse eficientemente en sus tareas diarias. Esto me llevó a reflexionar sobre la importancia de las condiciones laborales y cómo estas influyen directamente en el bienestar del empleado y en su productividad (1).

Así, decidí enfocar mi investigación en los trastornos musculoesqueléticos, especialmente en el ámbito laboral. Estos trastornos, que afectan diversas áreas del cuerpo, desde músculos y articulaciones hasta extremidades, se manifiestan a través de síntomas como rigidez, adormecimiento, entre otros, dificultando acciones tan básicas como jalar o levantar objetos. Con este panorama en mente, opté por analizar en profundidad las condiciones laborales de una empresa envasadora y distribuidora de gas en Arequipa. Mi objetivo principal es detectar si existe una correlación directa entre las condiciones laborales y la aparición de estos trastornos, y a partir de ahí, colaborar con el área de salud ocupacional para implementar medidas preventivas que beneficien al colectivo laboral. Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo y transversal, caracterizándose por su naturaleza descriptiva y su nivel de análisis relacional (2).

El presente documento está estructurado en 3 capítulos; en el capítulo I se menciona la parte teórica, en el capítulo II se describe la metodología utilizada y en el capítulo III, se presentan los resultados y la discusión. Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones (3).

HIPÓTESIS

Dado que, las condiciones laborales desempeñan un papel crucial en el bienestar físico y mental de los empleados, influyendo en su rendimiento y en el desarrollo de sus funciones, y que los trastornos musculoesqueléticos, manifestados por dolores en músculos, articulaciones y tendones, pueden surgir como consecuencia de demandas laborales inapropiadas.

Es probable que, en las empresas dedicadas al envasado y distribución de gas, exista una correlación entre las condiciones laborales y la aparición de trastornos musculoesqueléticos entre sus trabajadores.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre condiciones laborales y trastornos musculoesqueléticos en personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Precisar las condiciones laborales a las que está sometido el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas.

Identificar las características de los trastornos musculoesqueléticos que presenta el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas.



CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

1. Marco conceptual

1.1. Condiciones laborables

1.1.1. Concepto

La condición de trabajo se considera a los aspectos sociales que son parte de la vida de las personas y de los trabajadores propios de la vida laboral. Está vinculada con el estado del entorno laboral. Los daños a la salud ocasionados por los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales son el resultado de la existencia de unas condiciones de trabajo que implican la exposición a factores de riesgo en el lugar donde se realizan las labores y de una deficiente o inadecuada organización (4).

1.1.2. Condiciones del entorno

1.1.2.1. Materiales e instrumentos de trabajo

La maquinaria, las herramientas, los instrumentos de organización, el mobiliario y otros equipos utilizados en el Sistema trabajo que están implicados a la realización de una tarea específica (1).

1.1.2.2. Ambiente físico

Esta referido a la estructura, aire, maquinaria, mobiliario, productos, químicos, materiales y procesos de producción en el trabajo. Por lo que puede afectar la seguridad y salud física de los trabajadores (5).

Los riesgos en el ambiente físico muchas veces pueden provocar discapacidades a los trabajadores e incluso la muerte (6).

1.1.2.3. Señalización

Según la norma técnica peruana NTP 399.010-1 se deben utilizar en todos los locales públicos, privados, turísticos, recreacionales, locales de trabajo, industriales, comerciales, centros de reunión, locales de espectáculos, hospitales, locales educacionales. Con la finalidad de orientar, prevenir y reducir accidentes, riesgos a la salud y facilitar el control de las emergencias a través de colores, formas, símbolos y dimensiones (7).

1.1.2.4. Evacuación

Es la acción de desocupar un ambiente de manera ordenada por seguridad frente al peligro. Tiene como principal objetivo evitar pérdidas humanas por lo que debe ser:

1. Organizada
2. Rápida
3. Oportuna (7).

1.1.2.5. Aglomeración

Cuando se reúnen masivamente un número determinado de personas en un lugar u espacio reducido (7).

1.1.2.6. Equipos de protección personal

Son Equipos, piezas o dispositivos, destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Siendo una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas (7).

1.1.2.7. Ambiente térmico

Condiciones de climatización en el entorno de trabajo como la temperatura, radiación, humedad. Está determinado por la actividad física, las condiciones ambientales, y el tipo de ropa que usa el colaborador; está afectada por la temperatura, la humedad y velocidad del aire. Para conservar la temperatura corporal de 37°C, se debe mantener en equilibrio la producción y la pérdida de calor (7).

1.1.2.8. Ambiente sonoro

Afecta a todos los colaboradores, con efectos nocivos en la audición y en el sistema cardiovascular, afecta la calidad de sueño y el equilibrio psíquico. El ruido “repercute negativamente en el rendimiento y la comunicación, aumentando el aislamiento y degradando las condiciones de trabajo”. Para la valoración del ruido se realiza de acuerdo con el puesto de trabajo, debido que existe riesgo de daño de audición cuando el nivel de ruido es mayor a 80 db (8).

1.1.2.9. Iluminación

Conjunto de dispositivos instalados que producen efectos luminosos los cuales tienen como objetivo conseguir un espacio con buena luminaria tanto interior como exterior (7).

1.1.2.10. Higiene ambiental: Condiciones de riesgo.

Se entiendo por actividades enfocadas en optimizar las condiciones básicas ambientales las cuales afectan el bienestar de las personas.

Los riesgos ambientales considerados son:

- Acceso al agua segura
- Saneamiento básico
- Contaminación de aire y suelo
- Presencia de insectos u otros animales
- Radiaciones ionizantes y no ionizantes
- Metales (plomo, mercurio)
- Químicos (8).

1.1.3. Condiciones derivadas de la carga de trabajo

Conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral (9).

1.1.3.1. Posturas

La postura inadecuada no favorece el correcto desarrollo del trabajo siendo más pesado y adelantando la aparición de cansancio, que a la larga puede tener diferentes consecuencias.

- Trabajo sentado: confortable, pero a la vez incomoda si no se cuenta con los elementos adecuados para el desarrollo del trabajo.
- El trabajo de pie: Se realiza la mayor parte de pie, esta posición implica una sobrecarga en los músculos, piernas, espalda y los hombros (10).

1.1.3.2. Esfuerzo físico

Requerimientos físicos a los que somete el trabajador a lo largo de su jornada laboral

Al momento de realizar un esfuerzo físico se desarrolla una actividad muscular. Pudiendo ser estática o dinámica.

- Estática: esfuerzo sostenido en el que los músculos se mantienen contraídos durante un cierto período de tiempo. Por ejemplo, estar de pie.
- Dinámica: cuando hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad. por ejemplo, andar.

Lo adecuado para el desarrollo de un trabajo es combinar los dos tipos de esfuerzos estático y dinámico (8).

1.1.3.3. Monotonía

Repetición de secuencias muy cortas en el trabajo repercutiendo en factores de riesgo en el trabajo (8).

1.1.3.4. Responsabilidad

Cualidad que tiene una persona que cumple con sus obligaciones tanto en su vida cotidiana como en su trabajo asumiendo las consecuencias de sus actos (8).

1.1.3.5. Interés del trabajo

Motivación, dedicación o empeño que la persona pone a una determinada actividad, tarea o asunto (8).

1.1.4. Condiciones psicosociales

Los factores psicosociales son condiciones generales que se encuentran en empresas o instituciones haciendo referencia a la gestión y organización, cultura, clima laboral, liderazgo, desarrollo personal y profesional de sus colaboradores. Estos pueden ser positivos si facilitan la organización, la comunicación entre la organización con sus colaboradores. Sin embargo, los factores psicosociales negativos, reciben el nombre de factores psicosociales de riesgo y hacen referencia a las condiciones organizacionales que tienen la probabilidad de afectar negativamente la salud y el bienestar de los colaboradores, actuando como factores desencadenantes de tensión y estrés laboral, pudiendo afectar tanto a la salud física como psicológica (10).

1.1.4.1. Relación con sus compañeros de trabajo

Tener una relación óptima con nuestros compañeros de trabajo es un punto clave para un entorno laboral saludable. Por lo que pasamos el mayor tiempo en nuestro trabajo y gozar de una buena relación hace que el trabajo a realizar sea agradable, con mayor motivación y productividad.

Para ello debemos adoptar las siguientes actitudes

- Tener una buena comunicación
- Respeto
- Comprensión
- Evitar rumores debido que son fuente de malentendidos (8).

1.1.4.2. Relaciones con su jefe

Independientemente seamos jefe o empleado debemos mantener una relación asertiva.

Como jefe debemos considerar los siguientes puntos para establecer una buena relación con nuestros empleados.

- Saber escuchar
- Cumplir con nuestra palabra
- Respeto
- Ayudar
- Confianza
- flexibilidad

El construir una buena relación tendrá sus ventajas como:

- Buena comunicación
- Ambiente de trabajo positivos
- Trabajo en equipo
- Mayor productividad (11).

1.2. Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) comprenden alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares (12).

Conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada (13).

1.2.1. Trastornos musculoesqueléticos relacionados a riesgos disergonómicos

Las lesiones musculo esqueléticas (LME) pueden estar condicionadas a riesgos presentes en el ambiente laboral como la carga, entorno y tarea; estas lesiones pueden presentarse en la espalda, miembros superiores y extremidades inferiores. Según una norma peruana del Ministerio de Trabajo, la ergonomía o ingeniería humana es la ciencia que optimiza la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo para adecuar puestos, ambientes y organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, minimizando el estrés y la fatiga e incrementando el rendimiento y la seguridad del trabajador. Adicionalmente, riesgo ergonómico o disergonómico es una expresión referida a la posibilidad de padecer un evento laboral adverso e indeseado, ya sea accidente o enfermedad, condicionado por factores de riesgo disergonómico como la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo y movimientos repetitivos (14).

1.2.1.1. Trastornos musculoesqueléticos en hombros y cuello

Algunas patologías relacionadas en estas zonas anatómicas son:

- Tendinitis del manguito de los rotadores: el manguito rotador está formado por cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. El que permite realiza movimientos. El trastorno aparece cuando realiza actividades donde los codos deben estar en posición elevada (14).
- Síndrome de estrecho torácico o costoclavicular: se presenta por la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos que hay entre el cuello y el hombro. Puede originarse por movimientos de alcance repetidos por encima del hombro.
- Síndrome cervical por tensión: Se origina por una distensión muscular por permanecer con la cabeza flexionada un periodo largo. El cual se manifiesta al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente o cuando se mantiene en flexión el cuello (13).

1.2.1.2. Trastornos musculoesqueléticos en mano y muñeca

Las lesiones que se evidencian en mano y muñeca generalmente se pueden deber al uso de fuerza en la manipulación de objetos o trabajos repetitivos tales como:

1. Tendinitis: inflamación del tendón debido a que se encuentra repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones (14).
2. Tenosinovitis: producción excesiva de líquido sinovial por parte de la vaina tendinosa, que se acumula, hinchándose la vaina y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca.
3. Dedo gatillo: flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.
4. Síndrome del canal Guyon: se comprime el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Suele originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano.
5. Síndrome del túnel carpiano: se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca (13).

Tabla 1

Lesiones más comunes derivadas de movimientos repetitivos

| CUADRO RESUMEN: LESIONES MÁS COMUNES DERIVADAS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS | |
|--|--|
| LESIÓN | ACTIVIDAD |
| Síndrome del túnel carpiano | Movimientos repetitivos de flexión de muñeca. |
| Síndrome del manguito rotador | Movimientos repetitivos de hombro o trabajos que requieran que los brazos estén por encima del nivel de los hombros. |
| Epicondilitis o codo del tenista | Movimientos repetitivos de muñeca con torsión de muñecas. |
| Tenosinovitis de Quervain | Movimientos repetitivos de muñeca combinados con agarre fino. |
| Dedo en gatillo | Uso repetitivo de herramientas con gatillo para un solo dedo. |

Nota: Balderas et al, (15).

1.2.1.3. Trastornos musculoesqueléticos en brazo y codo

Las lesiones presentes en los brazos y codo son las siguientes patologías relacionadas son:

- Epicondilitis: desgaste o uso excesivo, los tendones del codo se irritan provocando dolor al largo del brazo provocando impotencia funcional.
- Síndrome de túnel radial: existe un atrapamiento del nervio radial debido a que realiza actividades repetitivas y rotatorias (2).

1.2.1.4. Trastornos musculoesqueléticos en la zona lumbar

El dolor lumbar es un problema que afecta en torno al 70-80 % de la población general en algún momento de su vida, de los que un 15 % aproximadamente tienen un origen claro, pero el resto. En el origen de este dolor lumbar inespecífico se encuentran factores biológicos, psicológicos y sociales y factores como las conductas de dolor (14).

Algunas patologías relacionadas son:

- Lumbalgia: Dolor que puede ser agudo o crónico que se origina por la distensión del ligamento posterior lumbar
- Hernia discal: Se produce cuando una parte del núcleo atraviesa una grieta del anillo del disco intervertebral (16).

1.2.2. Evaluación de trastornos musculoesqueléticos

1.2.2.1. Cuestionario nórdico

El cuestionario nórdico fue creado por Kuroinka en el año de 1987, su finalidad es localizar y analizar los síntomas musculo esqueléticos como dolor, entumecimiento, ardor u otras molestias que se presenten en el trabajador a nivel de miembros superiores e inferiores. El cuestionario ha sido aplicado ampliamente a nivel internacional donde ha demostrado que cuenta con validez y confiabilidad. El cuestionario obtiene datos de sintomatología previo a la enfermedad por lo cual tiene un alto valor predictivo y puede ser aplicado para acción es preventivas, está dividido en dos partes, la primera contiene preguntas de elección donde se identifica área del cuerpo donde se localizan los síntomas, la cual está representada por un mapa corporal; la segunda parte son preguntas relacionadas con el impacto funcional de síntomas presentados en la primera parte, se describe la duración, si el trabajador ha sido evaluado por algún profesional de la salud y como se presentaron estos síntomas (17).

1.3. Relación entre variables

Estudios recientes destacan la prevalencia y los factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en diversos entornos laborales. Las investigaciones indican una alta prevalencia de TME, que afectan especialmente a la zona lumbar, los hombros y el cuello (18). Los factores asociados con un mayor riesgo de TME incluyen movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y mala postura (16). Las lesiones previas y los hábitos posturales también se correlacionan significativamente con la aparición de TME. Las actividades ocupacionales como levantar objetos pesados, operar maquinaria y mantener posturas estáticas prolongadas contribuyen al desarrollo de TME. El lado derecho del cuerpo suele verse más afectado, especialmente en entornos de fabricación (19). Estos hallazgos enfatizan la importancia de implementar programas preventivos de salud ocupacional para detectar, corregir y mitigar los factores de riesgo, reduciendo así la morbilidad musculoesquelética en contextos laborales específicos (5).

2. Antecedentes investigativos

2.1. Antecedentes Internacionales

Autor: Rodríguez Espinosa, Karina Ximena (20). Título: Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo, Colombia en el año 2020. Año: 2020. Resumen: La presente investigación abordó la incidencia y prevalencia de trastornos musculoesqueléticos debido a la carga laboral, el estudio buscó renovar el conocimiento concerniente al personal administrativo. El enfoque se orientó hacia la seguridad y salud en el trabajo, una disciplina que aspira a promover y salvaguardar la salud de los trabajadores al eliminar factores de riesgo y circunstancias adversas. En dicho estudio, se subrayó la importancia de analizar detalladamente los puestos de trabajo con el objetivo de identificar síntomas musculoesqueléticos y así tomar medidas preventivas y correctivas. La data fue recolectada de fuentes reconocidas como Medline PubMed, Cochrane Library, EMBASE, entre otras, centrándose en los trastornos musculoesqueléticos presentes en personal administrativo que hace uso constante de computadoras en diversos sectores económicos. A raíz del análisis efectuado, los investigadores concluyeron que una amplia mayoría de los individuos estudiados manifestaba molestias, en especial en extremidades superiores y cuello, y que muchos no habían sido instruidos en técnicas ergonómicas adecuadas

Autor: Pauker Salazar, Jessenia Belén (13). Título: Análisis de la prevalencia de dolor musculoesquelético y distrés asociado a condiciones laborales en el personal administrativo con modalidad presencial y teletrabajo, en la ciudad de Quito, en el año 2021. AÑO: 2021. Resumen: El estudio presente identifica al personal administrativo como el sector con una alta prevalencia de dolores musculares y un potencial elevado para desarrollar trastornos musculoesqueléticos, ya que gran parte de su jornada laboral la pasan en posición sentada y realizando tareas repetitivas. Además, el informe subraya que, a raíz del brote de SARS-CoV-2, muchos trabajadores administrativos han adoptado el teletrabajo como modalidad laboral, situación que podría intensificar la aparición de trastornos musculoesqueléticos en este grupo, concluyeron que existe una asociación entre las condiciones ergonómicas, psicosociales asociadas a distrés y las condiciones de salud en los trabajadores administrativos que laboran bajo la modalidad de teletrabajo, específicamente en la ciudad de Quito, durante el año 2021 y que la misma tiene una alta afectación que puede deberse a la falta de gestión para mejorar los puestos de trabajo en esta modalidad.

Autor: Aponte et al (21). Titulo: Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI. AÑO: 2022. Resumen: Aponte et al realizo una revisión bibliográfica sistemática durante el mes de junio de 2021, con el propósito de exponer un análisis crítico- reflexivo del contenido de la literatura científica publicada durante los últimos cinco a ocho años, sobre el tema trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. Se encontró que las auxiliares de enfermería de la unidad de cuidados intensivos presentaron una alta prevalencia de sintomatología osteo-muscular (79%), las partes más afectadas fueron la espalda inferior (24,5%), y la espalda superior (17,5 %). En su mayoría, las auxiliares han recibido incapacidad médica por esta causa (65%).

2.2. Antecedentes Nacionales

Autor: Ramírez Pozo, Egle Guisela (14). Titulo: Factores de riesgo ergonómico que influyen en los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de una refinería de Lima – Perú, 2022. AÑO: 2021. Resumen: La presente investigación llevada a cabo en una refinería de Lima buscó identificar los factores de riesgo ergonómicos que inciden en los trastornos musculoesqueléticos del personal del área operativa. Se trató de una investigación de tipo cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional. En el proceso, se revisaron las historias clínicas ocupacionales para extraer información demográfica, médica y diagnosticar trastornos musculoesqueléticos basándose en pruebas de imagen y evaluaciones clínicas de especialistas. Además, se evaluaron los factores ergonómicos en los puestos de trabajo utilizando el método de Evaluación Rápida del Cuerpo Completo (REBA). Los resultados revelaron una influencia positiva y significativa entre los riesgos ergonómicos identificados por el método REBA y la aparición de trastornos musculoesqueléticos, con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,851. De este modo, se confirmó una correlación importante entre los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en los puestos estudiados, subrayando la necesidad de implementar medidas correctivas para reducir tales patologías.

Autor: Morales et al (22). Título: Trastornos musculoesqueléticos y nivel de estrés en trabajadores del servicio de transporte público de Lima. Año: 2021. Resumen: La investigación presente tuvo como propósito determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) y su relación con el nivel de estrés entre los trabajadores del servicio de transporte urbano. Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal que incluyó a 462 trabajadores, abarcando tanto conductores como cobradores. Para la evaluación de los TME y del nivel de estrés, se emplearon el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y la Escala de Estrés Percibido (PSS-14), respectivamente. Los hallazgos revelaron que los TME impactaban principalmente en las regiones lumbar (58,2%) y dorsal (35,7%). Además, un 65,6% de los trabajadores manifestó un bajo nivel de estrés, mientras que el porcentaje restante reportó un alto nivel. Se destacó que los conductores con niveles elevados de estrés mostraron una mayor prevalencia de TME, con una significancia estadística de $p < 0,005$. En conclusión, los TME son una problemática recurrente entre los trabajadores del transporte, afectando sobre todo las áreas lumbar y dorsal. Los factores que se asociaron con la aparición de TME en estas regiones incluyeron la edad, el estado civil, el cargo de conductor, el tiempo en el servicio y el nivel de estrés

Autor: Mallma et al (10). Título: Condiciones laborales y comportamiento en salud de los conductores de una empresa de transporte público del cono norte de Lima, 2013. Año: 2014. Resumen: En la presente investigación se determinaron ciertas características laborales y hábitos de salud. Los resultados mostraron que la gran mayoría de los conductores (97%) son hombres. Además, un 26,5% de ellos trabaja más de 12 horas al día y se encuentran expuestos a agentes físicos perjudiciales, como el ruido (99,2%) y alérgenos, incluido el humo (98,5%). En cuanto a sus comportamientos relacionados con la salud, se encontró que el 59% no logra cumplir con las 8 horas recomendadas de sueño, un 61,4% afirma realizar actividad física, un 14,4% tiene el hábito de fumar, y más de la mitad (53,8%) considera que su dieta no es saludable. Al abordar problemas de salud, se identificó una prevalencia del 12,9% en hipertensión arterial, un 49,2% reportó dolor lumbar, el 20,5% mostró presencia de varices, y un 53% expresó que su trabajo les genera tensión emocional.

2.3. Antecedentes Locales

Autor: Cáceres Abarca, Paul Dereck (23). Título: Factores Asociados A Trastornos musculoesqueléticos en Trabajadores del club Internacional Arequipa. 2016. Año: 2017. Resumen: La investigación se propuso identificar los factores relacionados con trastornos musculoesqueléticos entre sus trabajadores. Este estudio, de carácter relacional y de campo, empleó la observación directa y la escala REBA para evaluar la variable dependiente, es decir, los trastornos musculoesqueléticos. Además, se utilizaron técnicas de observación documental, observación clínica y entrevista para examinar la variable independiente, que aborda los factores asociados a estos trastornos. La muestra comprendió 93 trabajadores del mencionado club. Para recolectar datos laborales y registrar la valoración antropométrica, se aplicó una ficha específica junto con la escala REBA, que evalúa el riesgo ergonómico. Los resultados, asociados mediante la prueba Chi cuadrado, indicaron que el riesgo ergonómico se clasifica como bajo para el 30.11% de los trabajadores, medio para el 23.66%, alto para el 17.20%, y muy alto para el 16.13%, mientras que el 12.90% mostró un riesgo inapreciable. Como conclusión del estudio, se determinó que los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores del Club Internacional Arequipa incluyen ser de sexo masculino, tener un rol de operario en comparación con un rol administrativo y presentar un estado nutricional con sobrepeso.

Autor: Pulcha Llerena, Oliva Edith (24). Título: Características laborales y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería de un área COVID-19. Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa, 2021. Año: 2022. Resumen: La investigación buscó determinar la correlación entre las características laborales y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería que trabaja en un área dedicada a COVID-19. El diseño de esta investigación fue relacional y se empleó la técnica de la entrevista para recolectar datos. Se aplicaron instrumentos como una ficha de recolección de datos, un cuestionario de carga laboral y el cuestionario Nórdico a un total de 74 profesionales de enfermería. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo e inferencial, haciendo uso de la prueba χ^2 de Pearson. Como conclusión, el estudio reveló que hay una relación significativa entre las características laborales y los trastornos musculoesqueléticos. Entre las características laborales predominantes se encontró que la mayoría de los profesionales tiene entre 30 a 39 años,

son mujeres, poseen un grado académico de bachiller titulado y llevan menos de un año trabajando en la institución. Estos profesionales enfrentan una carga laboral alta, con una inclinación hacia niveles medios en cuanto a carga física y mental, pero niveles altos en carga por trabajo de turnos. La mayor parte del personal trabaja más de 6 horas por turno, sumando unos 25 turnos al mes, y han notado un incremento en sus horas de trabajo debido a la pandemia. Respecto a los riesgos osteomusculares, muchos de ellos reportan manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas y uso de fuerza en sus tareas diarias. Los trastornos musculoesqueléticos más comunes se localizan en el cuello y la zona lumbar, con episodios de duración generalmente menor a una hora y con un dolor catalogado en su mayoría como muy leve. Entre las causas más citadas de estos trastornos, se señalaron el estrés, movimientos repetitivos, uso de fuerza y posturas inadecuadas.

Autor: Hualpa Arroyo, Danny Vanessa; Revilla Condori, Julio Julljeet (6). Título: La Ergonomía y los trastornos musculo esqueléticos por la manipulación manual de cargas por los peones destacados en la obra mejoramiento de canales de riego de La Joya, Arequipa 2018. Año: 2019. Resumen: La tesis desarrollada aborda la relación entre los trastornos músculo-esqueléticos derivados de la ergonomía en la manipulación manual de cargas que realizan los peones en la construcción de la obra de mejora de los canales de riego de La Joya. Para este análisis, se emplearon los métodos NIOSH y CORNELL de alfa y beta, aplicando diferentes parámetros en variación de rangos para cada trabajador. En el caso de ALFA, los rangos menores abarcaron: pesos de carga de 1 a 12 kilos, distancia horizontal de 0 a 35 cm, entre otros. Mientras que para BETA, los rangos mayores incluyeron: pesos de carga de 13 a 25 kilos, distancia horizontal de 36 a 75 cm, y otros parámetros específicos. Los hallazgos del estudio revelan una correlación lineal positiva entre el aumento de los siete parámetros aplicados de NIOSH y el incremento de malestares musculo esqueléticos. Esto sugiere altas probabilidades de que los trabajadores, al continuar en estas condiciones, presenten futuros trastornos musculo esqueléticos como el síndrome cervical por tensión, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, lumbalgia, entre otros.

Tabla 2
Tabla resumen de antecedentes

| Autor(es) | Título | Año | Población y Contexto | Hallazgos Principales |
|---|---|------|---|--|
| Rodríguez Espinosa, Karina Ximena | Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo, Colombia en el año 2020 | 2020 | Personal administrativo en Colombia, uso constante de computadoras. | Alta prevalencia de TME en extremidades superiores y cuello. Falta de instrucción ergonómica (20). |
| Pauker Salazar, Jessenia Belén | Análisis de la prevalencia de dolor musculoesquelético y distrés asociado al teletrabajo en Quito | 2021 | Personal administrativo en modalidad presencial y teletrabajo, Quito. | Alta prevalencia de TME debido a postura sentada prolongada y tareas repetitivas. Teletrabajo intensifica los riesgos por falta de ergonomía adecuada (13). |
| Aponte et al. | Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI | 2022 | Personal de enfermería en unidades de cuidados intensivos (UCI), Perú. | 79% de prevalencia de síntomas osteomusculares. Zonas más afectadas: espalda inferior y superior. 65% de auxiliares con incapacidad médica (21). |
| Ramírez Pozo, Egle Guisela | Factores ergonómicos que influyen en TME en una refinera de Lima | 2021 | Personal operativo en refinera, Lima, Perú. | Relación positiva entre riesgos ergonómicos (evaluación REBA) y TME. Coeficiente $R^2 = 0,851$. Necesidad de medidas preventivas ergonómicas (14). |
| Morales et al | TME y nivel de estrés en trabajadores del transporte urbano de Lima | 2021 | Conductores y cobradores en transporte urbano, Lima, Perú. | Áreas más afectadas: lumbar (58,2%) y dorsal (35,7%). Relación significativa entre TME y estrés laboral elevado ($p < 0,005$) (22). |
| Mallma, et al. | Condiciones laborales y salud de conductores en transporte público de Lima | 2014 | Conductores en transporte público, cono norte de Lima, Perú. | Jornada laboral extensa (>12 h/día), exposición a ruido (99,2%) y humo (98,5%). 49,2% con dolor lumbar, 53% reportó tensión emocional (10). |
| Cáceres Abarca, Paul Dereck | Factores asociados a TME en trabajadores del Club Internacional, Arequipa | 2017 | Trabajadores del Club Internacional, Arequipa, Perú. | Riesgo ergonómico clasificado en bajo (30,11%) a muy alto (16,13%). Factores asociados: género masculino, rol operativo, sobrepeso (23). |
| Pulcha Llerena, Oliva Edith | Características laborales y TME en personal de enfermería en área COVID-19 | 2022 | Personal de enfermería en área COVID-19, Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú. | Relación significativa entre características laborales y TME. Áreas afectadas: cuello y zona lumbar. Factores: estrés, posturas forzadas, carga laboral alta (24). |
| Hualpa Arroyo, Danny Vanessa; Revilla Condori, Julio Julljeet | Ergonomía y TME por manipulación manual de cargas en obra de riego en La Joya, Arequipa | 2019 | Peones en obra de mejora de canales de riego, La Joya, Arequipa, Perú. | Correlación positiva entre manipulación de cargas (método NIOSH) y TME. Áreas afectadas: síndrome cervical por tensión, túnel carpiano, lumbalgia (6). |



CAPITULO II METODOLOGÍA

1. Técnicas, instrumentos

1.1. Técnica

Para ambas variables se utilizó la técnica de Cuestionario (3).

1.2. Instrumentos

Para la primera variable, condiciones laborales este evalúa las condiciones de trabajo el cual cuenta con 22 ítems o enunciados (17).

Para la segunda variable, Trastornos musculoesqueléticos se aplicó un instrumento, que evalúa síntomas musculo esqueléticos como dolor, malestar, entumecimiento u hormigueo, validado de la autora Erika Vanessa Mori Mori. Número de ítems: Consta de 24 ítems con las siguientes variables; Cervical (5 ítems); Dorsal (6 ítems); Lumbar (5 ítems); Mano y muñeca (5 ítems) y Brazo y codo (3 ítems) (25).

1.3. Tabla de Coherencias

| VARIABLE | INDICADOR/ SUBINDICADOR | TECNICA E INSTRUMENTO | ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTOS |
|--|---|--|--------------------------------|
| Condiciones laborales | 1. Condiciones del entorno | Cuestionario y Formulario de preguntas | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 |
| | 2. Condiciones derivadas de la carga de trabajo | | 11,12,13,14,15,16 |
| | 3. Condiciones psicosociales | | 17,18,19,20 |
| Trastornos musculo Esqueléticos | 1. Cervical | Cuestionario y Formulario de preguntas | 1,2,3,4,5 |
| | 2. Dorsal | | 6,7,8,9,10,11 |
| | 3. Lumbar | | 12,13,14,15,16 |
| | 4. Mano y muñeca | | 17,18,19,20,21 |
| | 5. Brazo y codo | | 22,23,24 |

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación Espacial

El estudio se realizó en la empresa envasadora, situada en Av. Las peñas y Variante Uchumayo de la Provincia y Departamento de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

El horizonte del estudio es coyuntural. Los datos estudiados se realizaron de agosto a setiembre del 2023.

2.3. Unidades de Estudio

Se realizó un muestreo estratificado para determinar el número de trabajadores con los que se trabajó, tanto en el área administrativa como en el área operativa.

2.3.1. Universo

Estuvo conformado por 272 trabajadores tanto operativos como administrativos.

| | |
|-----------------|-----|
| Administrativos | 55 |
| Operativos | 217 |
| Total | 272 |

2.3.2. Muestra estratificada

Personal administrativo.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(55)}{(55 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 48$$

Dónde:

N: tamaño de la población = 55 trabajadores del área administrativa

Z: nivel de confianza al 95% = 1.96

p: proporción esperada del evento =0.5

q: (1-p) = 0.5

E: error de estimación muestral al 5% = 0.05

n: tamaño de muestra = 48 trabajadores

De acuerdo al muestreo estratificado, en el grupo del personal administrativo se trabajó con 48 trabajadores.

Personal operativo

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(217)}{(217 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = 139$$

Dónde:

N: tamaño de la población = 217 trabajadores del área operativa

Z: nivel de confianza al 95% = 1.96

p: proporción esperada del evento = 0.5

q: (1-p) = 0.5

E: error de estimación muestral al 5% = 0.05

n: tamaño de muestra = 139 trabajadores

De acuerdo al muestreo estratificado, en el grupo del personal operativo se trabajó con 139 trabajadores.

Para la obtención de la muestra se utilizó un software de números aleatorios, de tal forma que se tomó el número aleatorio y se buscó en la lista de trabajadores el número escogido. De esta forma se generó el muestreo aleatorio.

2.3.3. Criterios de selección

2.3.3.1. Criterios de inclusión

- Trabajadores que acepten el consentimiento informado
- Trabajadores del área operativa.
- Trabajadores del área administrativa.

2.3.3.2. Criterios de exclusión

- Recolección de datos incompleta.
- Personal por suplencia.
- Personal con licencia o vacaciones.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

- Antes de proceder con la recolección de datos, se solicitó la debida autorización al Gerente de la empresa envasadora.
- Se conversó con los líderes de las diferentes áreas para explicarles el propósito y naturaleza del estudio, y para solicitar su colaboración en facilitar un espacio en su jornada laboral para el desarrollo del mismo.
- Todos los participantes interesados en ser parte del estudio firmaron un consentimiento informado previo a su participación.
- Antes de aplicar los instrumentos, se proporcionaron una detallada explicación sobre cómo completar cada uno de los ítems.
- Una vez finalizado el proceso de recolección, la información obtenida se organizó en una base de datos para su posterior interpretación y análisis (3).

3.2. Recursos

Para realizar el estudio se necesitó lo siguiente (3).

3.2.1.1. Humanos

- Investigador
- Asesor
- Estadístico (3).

3.2.1.2. Materiales

- Material de escritorio (papel bond, lapiceros, entre otros).
- Consentimiento Informado
- Computadora portátil provista de programas, procesadores de textos, base de datos y software estadístico
- Instrumentos condiciones laborales y de trastornos musculoesqueléticos
- Impresora (3).

3.2.1.3. Financieros

- El estudio fué financiado por el investigador (3).

3.2.1.4. Institucionales

- Se requirió del uso de las instalaciones para poder aplicar los instrumentos (3).

3.3. Validación del instrumento

3.3.1. Para la primera variable

Confiabilidad: El cuestionario de Condiciones de trabajo obtuvo un puntaje de confiabilidad de 0.878 es decir que el cuestionario es de excelente confiabilidad.

Validez: El presente instrumento fue validado en el año 2021, y validado en el Perú.

Para identificar y obtener la validez del instrumento fue con la validación de tres expertos quienes son docentes y laboran en la Universidad Continental asimismo son especialistas en los temas de investigación que se está desarrollando. Donde los instrumentos obtuvieron entre 0.92 y 1.00 de validez en cada uno de los cuestionarios, deduciendo que si son aptos para aplicar en nuestra unidad de investigación (11).

3.3.2. Para la segunda variable

Validez: fue validado por Ramírez y Palomino en su estudio titulado: Factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos en el personal obrero de la empresa Techint- Proyecto Camisea Sector Selva – Cusco, 2020. El cuestionario fue válido en el Perú en el año 2020 y ha demostrado ser confiable con un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.823 (26).

3.4. Criterio para manejo de resultados

3.4.1. A nivel de recolección


Los datos se manejaron de forma manual y virtual y fueron unificados en una base de datos. La información se manejó de manera anónima, y se asignó un código para facilitar su posterior análisis estadístico (3).

3.4.2. A nivel de sistematización

Los datos fueron codificados y tabulados en el programa Excel 2019 (3).

3.4.3. Para comprobar la hipótesis

Se aplicó estadística inferencial representada por la prueba de coeficiente de Chi 2 de Pearson (3).



CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Resultados

Tabla 3

Sexo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|------------------|------------|---------------|
| Masculino | 125 | 66.84 |
| Femenino | 62 | 33.16 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la presente tabla, titulada "Sexo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023", se muestran los datos relacionados con la distribución por sexo del personal de la empresa. De un total de 187 empleados, el 66.84% (125 empleados) son de sexo masculino, mientras que el 33.16% (62 empleados) son de sexo femenino.

Figura 1

Sexo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

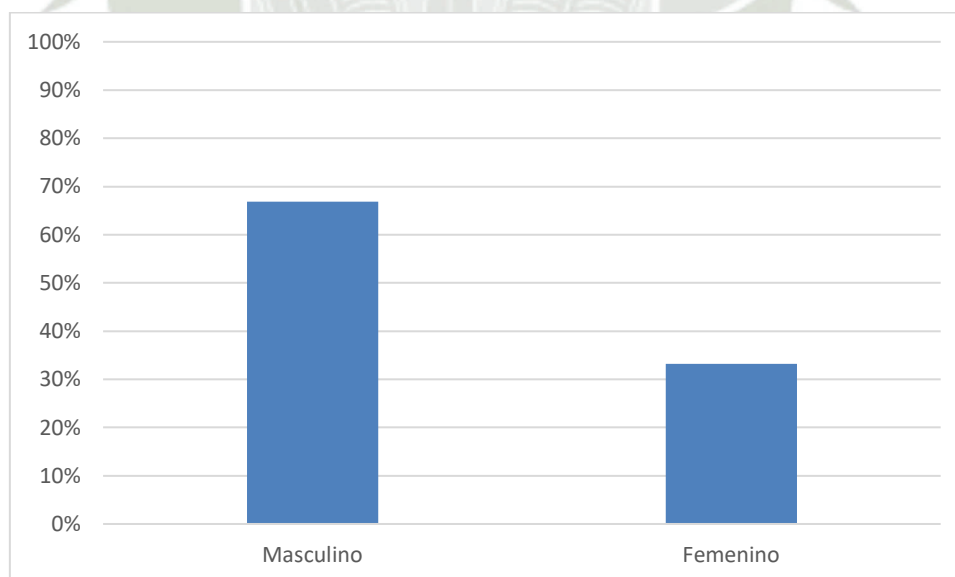


Tabla 4

Edad del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|----------------------|------------|---------------|
| 18 – 29 años | 67 | 35.83 |
| 30 – 39 años | 58 | 31.02 |
| 40 – 49 años | 24 | 12.83 |
| 50 – 59 años | 20 | 10.70 |
| 60 años a más | 18 | 9.63 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla presentada, titulada "Edad del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023", se detalla la distribución por edades de los 187 empleados de la empresa. La categoría de edad con mayor representación es la de 18 a 29 años, que abarca el 35.83% del personal (67 empleados). Le sigue la categoría de 30 a 39 años con un 31.02% (58 empleados). Los empleados entre 40 y 49 años representan el 12.83% (24 empleados), mientras que aquellos entre 50 y 59 años constituyen el 10.70% (20 empleados). Por último, los empleados de 60 años o más representan el 9.63% del total (18 empleados).

Figura 2

Edad del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

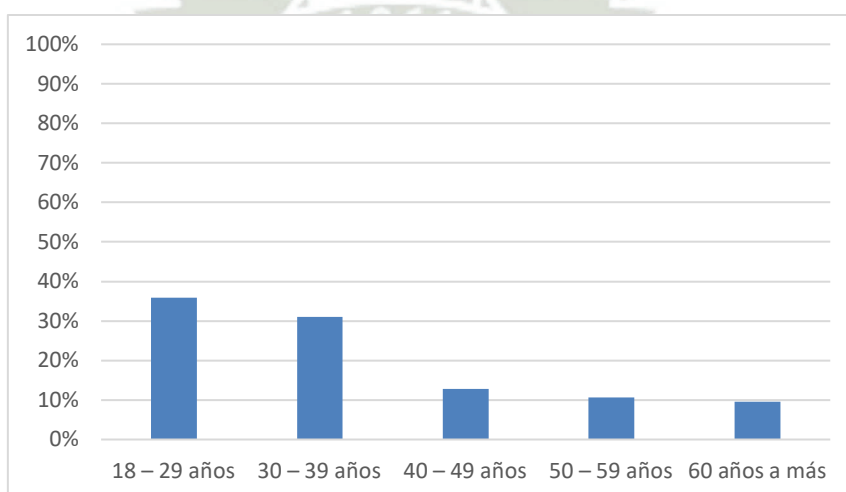


Tabla 5

Tipo de trabajador del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas.

Arequipa, 2023

| | F | % |
|------------------------|------------|----------|
| Operativos | 139 | 74.33 |
| Administrativos | 48 | 25.67 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 3, titulada "Tipo de trabajador del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas. Arequipa, 2023", se clasifica al personal de la empresa según su rol laboral. De un total de 187 trabajadores, el 74.33% (139 empleados) se identifica como operativos, mientras que el 25.67% (48 empleados) pertenece al personal administrativo.

Figura 3

Tipo de trabajador del personal de una empresa envasadora y distribuidora de Gas.

Arequipa, 2023

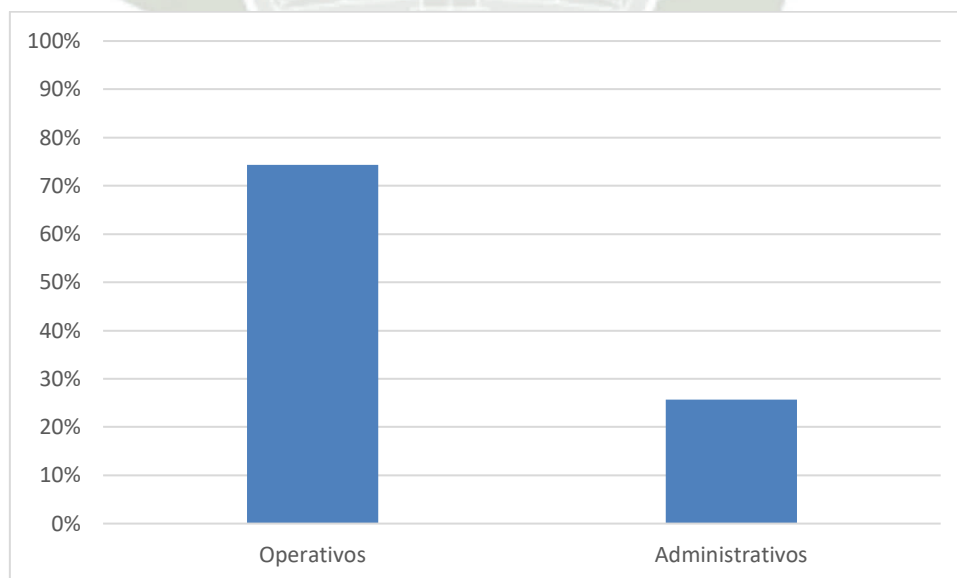


Tabla 6

Tiempo de servicio laboral del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|---------------------|------------|---------------|
| 0 – 1 año | 87 | 46.52 |
| 2 - 5 años | 72 | 38.50 |
| 6 – 10 años | 21 | 11.23 |
| 11 – 15 años | 7 | 3.74 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 4, titulada "Tiempo de servicio laboral del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se presenta la distribución del personal según su tiempo de servicio en la empresa. De los 187 trabajadores, el 46.52% (87 empleados) tienen entre 0 y 1 año de servicio. Los empleados con un tiempo de servicio de 2 a 5 años representan el 38.50% (72 empleados). Aquellos con 6 a 10 años de servicio suman un 11.23% (21 empleados), y un 3.74% (7 empleados) tienen entre 11 y 15 años de servicio.

Figura 4

Tiempo de servicio laboral del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

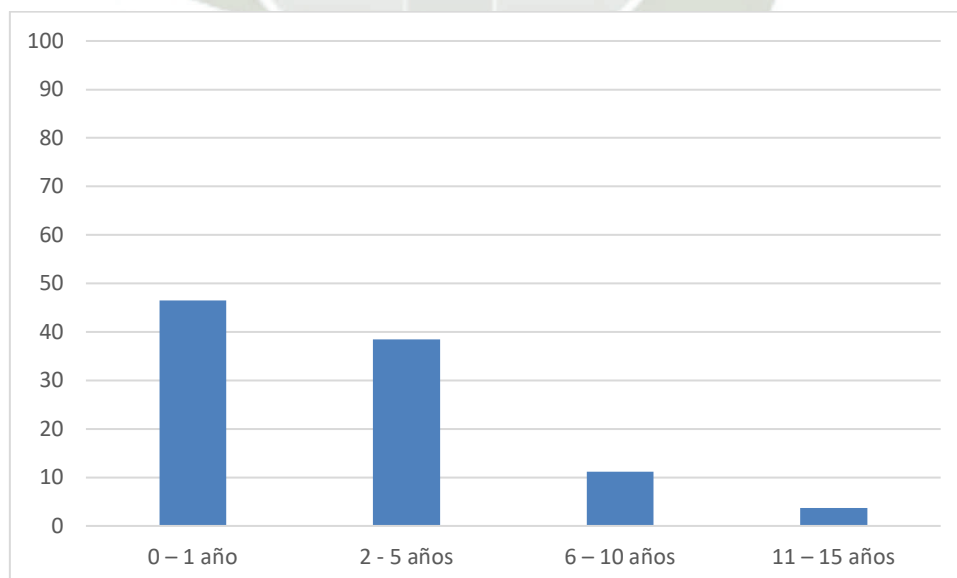


Tabla 7

**Horas de labor diario del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas.
Arequipa, 2023**

| | F | % |
|-----------------------|------------|---------------|
| 0 – 3 horas | 22 | 11.76 |
| 4 – 6 horas | 25 | 13.37 |
| 7 – 8 horas | 65 | 34.76 |
| 9 a 10 horas | 68 | 36.36 |
| 11 horas a más | 7 | 3.74 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 5, titulada "Horas de labor diario del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se expone la distribución de las horas de trabajo diarias del personal de la empresa. De los 187 empleados, el 11.76% (22 empleados) trabajan entre 0 y 3 horas al día. El 13.37% (25 empleados) trabajan entre 4 y 6 horas diarias, mientras que el 34.76% (65 empleados) cumplen una jornada de 7 a 8 horas. El grupo más numeroso es el de aquellos que trabajan entre 9 y 10 horas al día, representando el 36.36% del total (68 empleados). Finalmente, el 3.74% (7 empleados) trabaja 11 horas o más al día.

Figura 5

**Horas de labor diario del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas.
Arequipa, 2023**

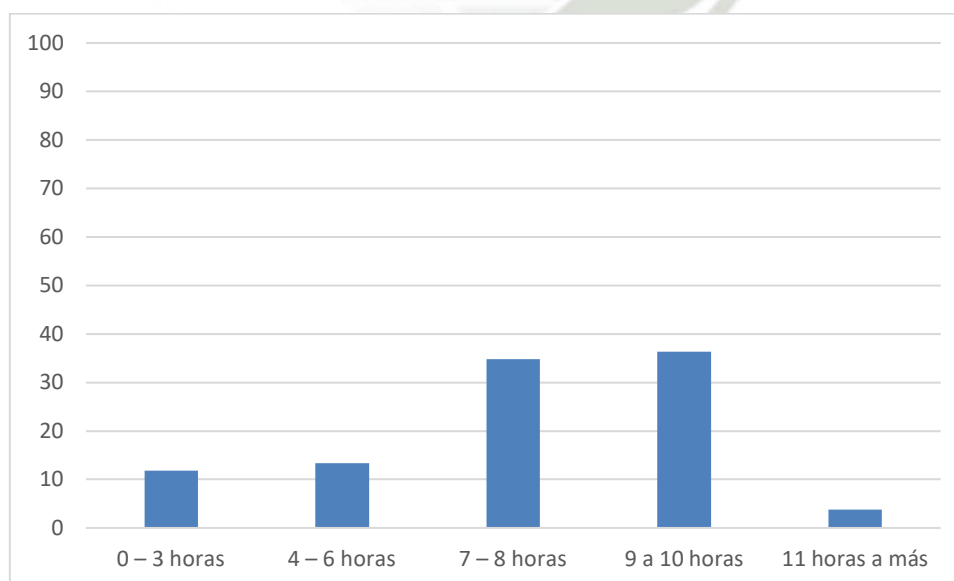


Tabla 8

Condiciones laborales a las que está sometido el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|----------------|------------|---------------|
| Pésimo | 18 | 9.63 |
| Regular | 129 | 68.98 |
| Bueno | 40 | 21.39 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 6, referente a las condiciones laborales del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas en Arequipa, 2023, se observa que un 9.63% de los empleados considera sus condiciones laborales como pésimas, lo que indica una preocupación significativa y resalta la necesidad de intervenciones para mejorar el ambiente laboral de esta fracción del personal. Sin embargo, es importante no perder de vista que la mayoría de los empleados, específicamente un 69.98%, califica sus condiciones laborales como regulares, lo que sugiere que, aunque no están completamente insatisfechos, hay aspectos de su entorno laboral que podrían mejorar. La suma de "pésimo" y "regular" alcanza el 78.61%, evidenciando que la mayoría percibe condiciones laborales no convenientes, requiriendo mejoras urgentes. Por otro lado, un 21.39% de los trabajadores percibe sus condiciones como buenas, reflejando una percepción positiva que también merece ser considerada en el análisis global de la situación laboral de la empresa.

Figura 6

Condiciones laborales a las que está sometido el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

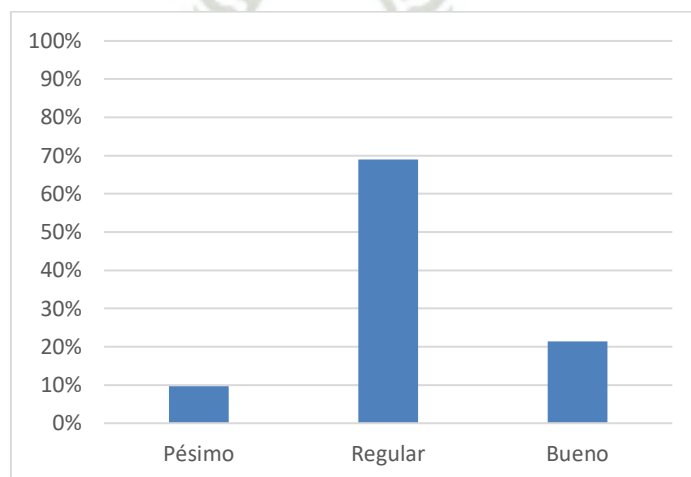


Tabla 9

Condiciones laborales en la dimensión entorno, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|----------------|------------|---------------|
| Pésimo | 12 | 6.42 |
| Regular | 152 | 81.28 |
| Bueno | 23 | 12.30 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 7, titulada "Condiciones laborales en la dimensión entorno, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se detalla la percepción del personal respecto al entorno laboral. De los 187 empleados, un 6.42% (12 empleados) considera que el entorno de trabajo es pésimo. La mayoría, un 81.28% (152 empleados), califica el entorno como regular. La suma de "pésimo" y "regular" en la dimensión entorno alcanza el 87.7%, lo que evidencia que la mayoría percibe un ambiente laboral poco favorable, señalando la necesidad de intervenciones para mejorar estas condiciones. Por otro lado, un 12.30% (23 empleados) percibe el entorno laboral como bueno.

Figura 7

Condiciones laborales en la dimensión entorno, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

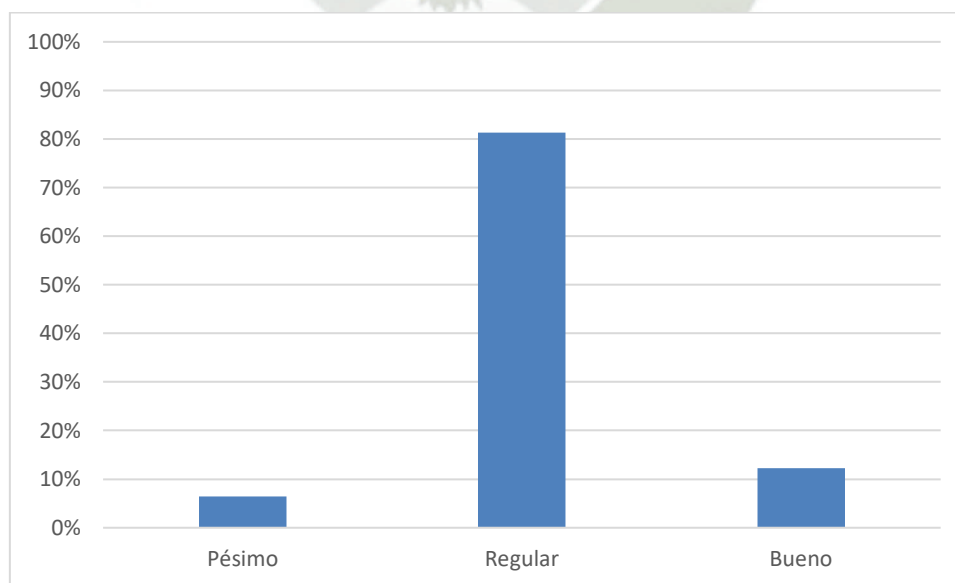


Tabla 10

Condiciones laborales en la dimensión carga de trabajo, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|----------------|------------|---------------|
| Pésimo | 29 | 15.51 |
| Regular | 123 | 65.78 |
| Bueno | 35 | 18.72 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 8, titulada "Condiciones laborales en la dimensión carga de trabajo, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se expone la percepción de los empleados sobre su carga de trabajo. De un total de 187 empleados, el 15.51% (29 empleados) califica la carga de trabajo como pésima. La mayoría, un 65.78% (123 empleados), considera que la carga de trabajo es regular. La suma de "pésimo" y "regular" en la dimensión carga de trabajo alcanza el 81.29%, reflejando que la mayoría percibe una carga laboral no adecuada, lo que resalta la necesidad de ajustes en este aspecto. Por otro lado, el 18.72% (35 empleados) percibe la carga de trabajo como buena.

Figura 8

Condiciones laborales en la dimensión carga de trabajo, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

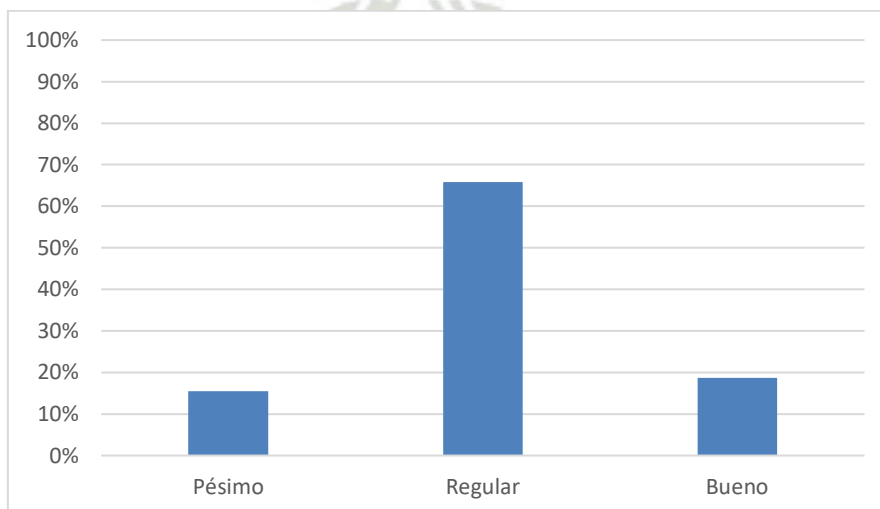


Tabla 11

Condiciones laborales en la dimensión psicosocial, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|----------------|------------|---------------|
| Pésimo | 34 | 18.18 |
| Regular | 120 | 64.17 |
| Bueno | 33 | 17.65 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 9, titulada "Condiciones laborales en la dimensión psicosocial, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se presenta la percepción de los empleados sobre el aspecto psicosocial de su entorno laboral. De un total de 187 empleados, el 18.18% (34 empleados) califica las condiciones psicosociales como pésimas. La mayoría, un 64.17% (120 empleados), considera estas condiciones como regulares. La suma de "pésimo" y "regular" en la dimensión psicosocial es del 82.35%, indicando que la mayoría percibe condiciones psicosociales desfavorables, lo que subraya la necesidad de mejoras en este ámbito. Finalmente, el 17.65% (33 empleados) percibe las condiciones psicosociales como buenas.

Figura 9

Condiciones laborales en la dimensión psicosocial, del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

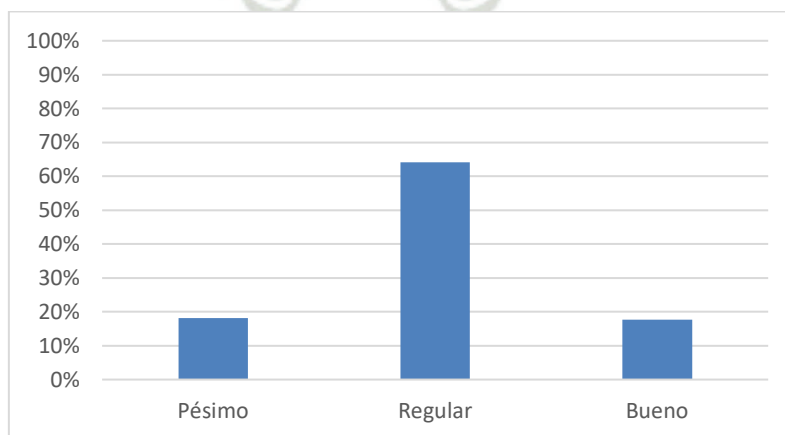


Tabla 12

Trastornos musculoesqueléticos del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|---------------|
| No presenta | 20 | 10.70 |
| Presenta | 167 | 89.30 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 10, titulada "Trastornos musculoesqueléticos del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se muestra la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los empleados de la empresa. De un total de 187 trabajadores, solo el 10.70% (20 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos. Por otro lado, una amplia mayoría del 89.30% (167 empleados) sí presenta este tipo de trastornos.

Figura 10

Trastornos musculoesqueléticos del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

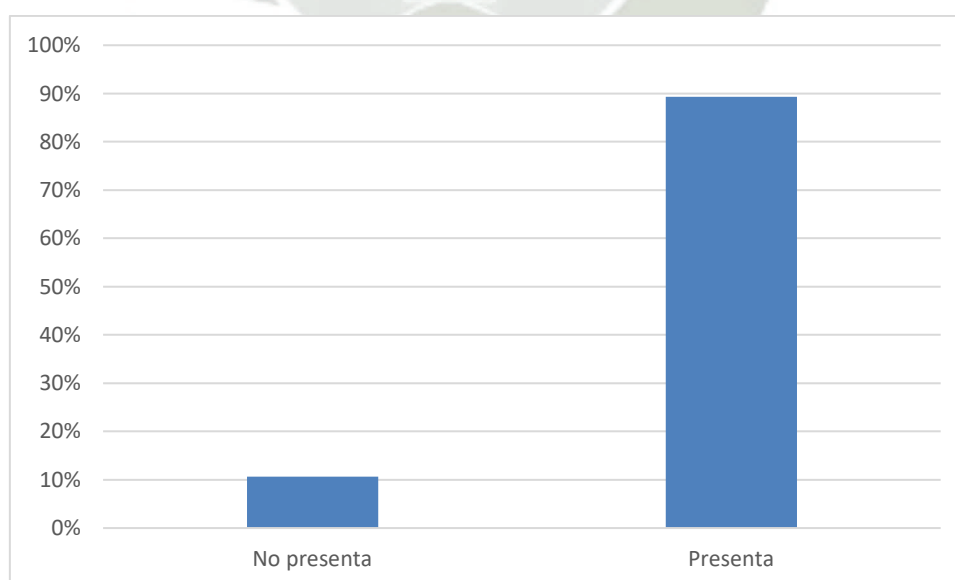


Tabla 13

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona cervical del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|--------|
| No presenta | 31 | 16.58 |
| Presenta | 156 | 83.42 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 11, titulada "Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona cervical del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se detalla la incidencia de trastornos musculoesqueléticos específicamente en la zona cervical entre los empleados de la empresa. De los 187 trabajadores, un 16.58% (31 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos en la zona cervical. En contraste, una gran mayoría del 83.42% (156 empleados) sí presenta este tipo de trastornos en dicha área.

Figura 11

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona cervical del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

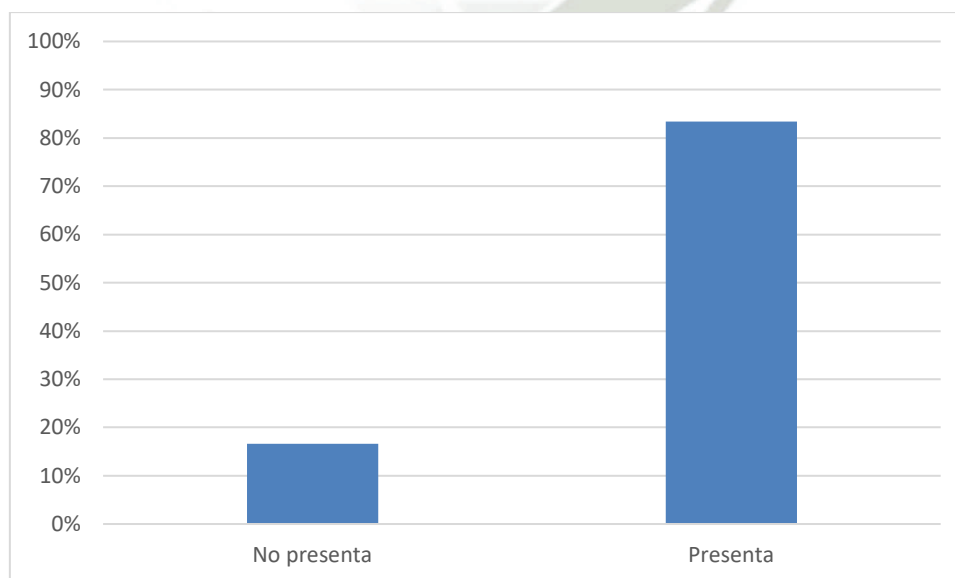


Tabla 14

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona dorsal del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|---------------|
| No presenta | 28 | 14.97 |
| Presenta | 159 | 85.03 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 12, titulada "Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona dorsal del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se muestra la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la zona dorsal entre los empleados. De un total de 187 trabajadores, el 14.97% (28 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos en la zona dorsal. Por otro lado, una amplia mayoría del 85.03% (159 empleados) sí presenta este tipo de trastornos.

Figura 12

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona dorsal del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

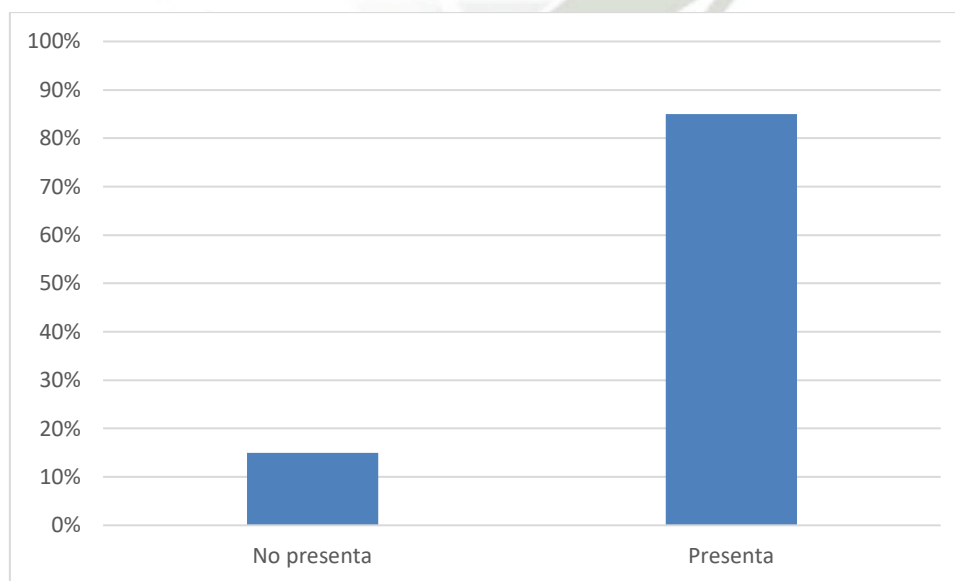


Tabla 15

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona lumbar del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|--------|
| No presenta | 33 | 17.65 |
| Presenta | 154 | 82.35 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 13, titulada "Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona lumbar del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se expone la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la zona lumbar entre los empleados de la empresa. De los 187 trabajadores, el 17.65% (33 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos en la zona lumbar. Sin embargo, una mayoría considerable, el 82.35% (154 empleados), sí presenta trastornos en esta área.

Figura 13

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona lumbar del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

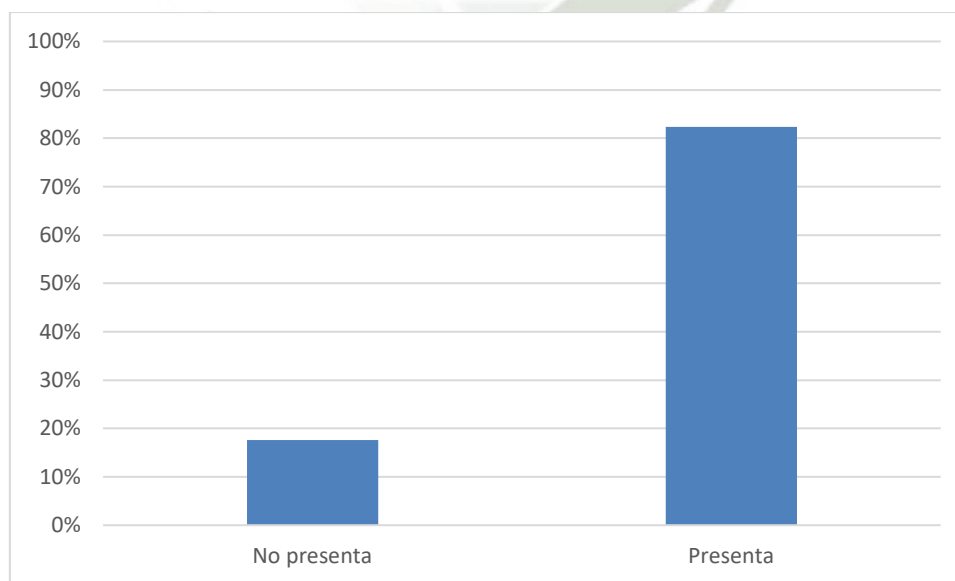


Tabla 16

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona mano y muñeca del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|--------|
| No presenta | 41 | 21.93 |
| Presenta | 146 | 78.07 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 14, titulada "Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona mano y muñeca del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se presenta la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la zona de la mano y muñeca entre los empleados de la empresa. De un total de 187 trabajadores, el 21.93% (41 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos en esta área. Sin embargo, la mayoría de los empleados, el 78.07% (146 empleados), sí presenta trastornos en la mano y muñeca.

Figura 14

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona mano y muñeca del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

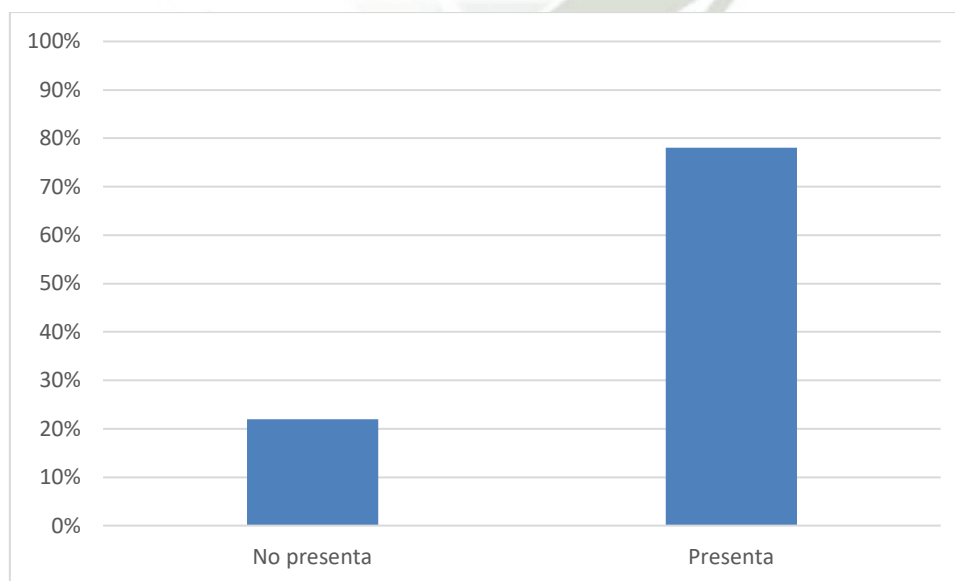


Tabla 17

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona brazo y codo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | F | % |
|--------------------|------------|---------------|
| No presenta | 29 | 15.51 |
| Presenta | 158 | 84.49 |
| Total | 187 | 100.00 |

En la tabla número 15, titulada "Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona brazo y codo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se muestra la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la zona del brazo y codo entre los empleados de la empresa. Del total de 187 trabajadores, el 15.51% (29 empleados) no presenta trastornos musculoesqueléticos en el brazo y codo, mientras que una amplia mayoría, el 84.49% (158 empleados), sí presenta trastornos en esta área.

Figura 15

Nivel del trastorno musculoesquelético en la zona brazo y codo del personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

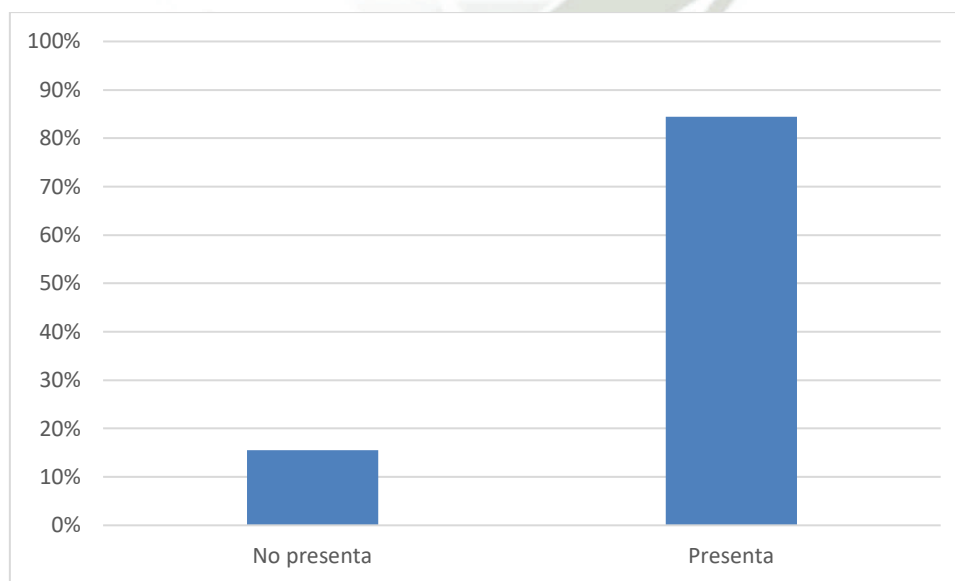


Tabla 18

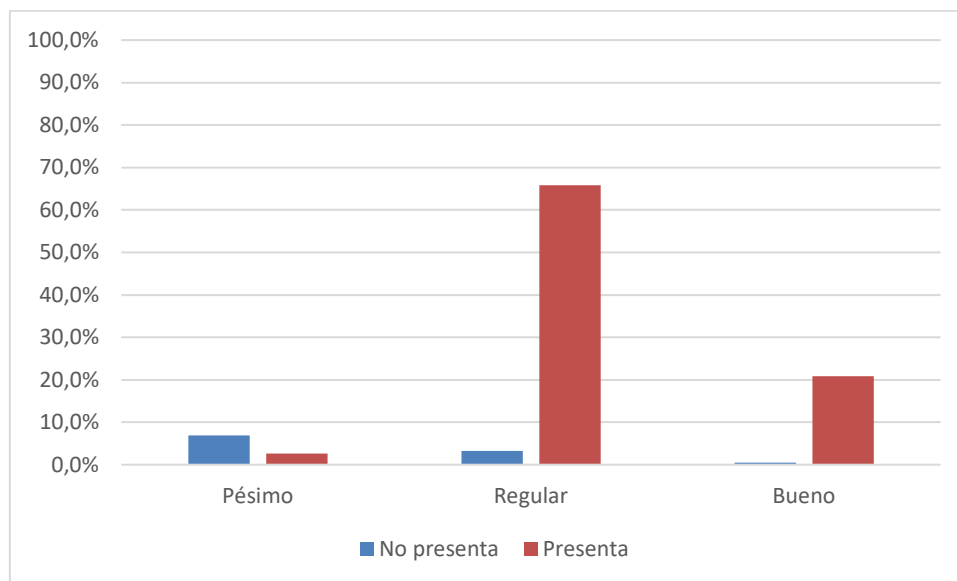
Relación entre condiciones laborables y trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023

| | Trastornos musculoesqueléticos | | | | Total | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------|--------------------|-------|------------------|--------|
| | No presenta | | Presenta | | F | % | |
| | F | % | F | % | | | |
| Condiciones laborables | Pésimo | 13 | 6.95 | 5 | 2.67 | 18 | 9.63 |
| | Regular | 6 | 3.21 | 123 | 65.78 | 129 | 68.98 |
| | Bueno | 1 | 0.53 | 39 | 20.86 | 40 | 21.39 |
| Total | | 20 | 10.70 | 167 | 89.30 | 187 | 100.00 |
| | | X² = 79,088 | | p < 0.05 | | p = 0,000 | |

En el tabla número 16, titulada "Relación entre condiciones laborables y trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023", se examina la relación entre la percepción de las condiciones laborales y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre los empleados. El tabla se divide en tres categorías de condiciones laborales: pésimas, regulares y buenas. Entre los 18 empleados que calificaron sus condiciones laborales como pésimas, 13 (6.95% del total de la plantilla) no presentan trastornos musculoesqueléticos y 5 (2.67%) si presentan. De los 129 empleados que ven sus condiciones como regulares, 123 (65.78%) presentan trastornos musculoesqueléticos y 6 (3.21%) no. Entre los 40 empleados que califican sus condiciones como buenas, 39 (20.86%) presentan trastornos musculoesqueléticos y solo 1 (0.53%) no. En total, de los 187 empleados, 167 (89.30%) presentan trastornos musculoesqueléticos, mientras que 20 (10.70%) no los presentan. La prueba chi-cuadrado ($X^2 = 79,088$) con un valor de $p < 0.05$ ($p = 0.000$) indica que existe una relación estadísticamente significativa entre las condiciones laborales percibidas y la presencia de trastornos musculoesqueléticos.

Figura 16

Relación entre condiciones laborales y trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas. Arequipa, 2023



2. Discusión

La distribución del personal según el sexo (Tabla 1) muestra que la mayoría de los trabajadores son hombres, lo que coincide con investigaciones como las de Cáceres Abarca, quienes encontraron que los roles operativos suelen ser ocupados mayoritariamente por hombres debido a la naturaleza física de las tareas. Este patrón de distribución de género no solo refleja estereotipos laborales aún presentes en ciertas industrias, sino también la posible falta de políticas inclusivas que fomenten la igualdad de oportunidades laborales para las mujeres en áreas operativas. Esta segregación ocupacional puede tener implicancias directas en la exposición diferencial a riesgos ergonómicos y de salud entre hombres y mujeres (23).

La edad predominante del personal está en el rango de 18 a 39 años, como se observa en la Tabla 2, lo cual refleja una población laboral joven y activa, similar a los hallazgos de Pulcha Llerena, donde los trabajadores jóvenes mostraron mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos debido a su exposición temprana a factores de riesgo laborales. Este hallazgo sugiere que, aunque los trabajadores jóvenes poseen mayor capacidad física y resistencia, su inexperiencia y la posible falta de formación en prácticas ergonómicas adecuadas los hace más vulnerables a lesiones. Además, este grupo etario podría enfrentar mayores niveles de presión laboral y expectativas de rendimiento, aumentando así su riesgo de sobrecarga física (24).

En la Tabla 3 se evidencia que la mayoría de los empleados pertenece al área operativa, lo que está alineado con estudios como el de Ramírez Pozo, donde los trabajadores operativos enfrentan mayores demandas físicas y riesgos ergonómicos que los administrativos. Este dato es crucial para diseñar intervenciones preventivas centradas en los sectores con mayor exposición al riesgo. La naturaleza repetitiva y física de las tareas operativas incrementa la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, especialmente cuando las medidas ergonómicas son insuficientes o inexistentes. Adicionalmente, la alta concentración de trabajadores en áreas operativas resalta la necesidad de políticas de rotación laboral y pausas activas para mitigar el riesgo (14).

En la Tabla 4, relacionada con el tiempo de servicio, se observa que la mayoría tiene entre 0 y 5 años de antigüedad, lo cual puede influir en el nivel de experiencia y adaptación a las condiciones laborales. Esto concuerda con lo señalado por Mallma, quien destaca que los trabajadores con menor tiempo en la empresa suelen estar menos adaptados a las exigencias del entorno laboral y pueden desconocer estrategias efectivas para prevenir lesiones. Además, la falta de antigüedad puede correlacionarse con una menor estabilidad laboral y

menores oportunidades de capacitación, factores que indirectamente incrementan la exposición al riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (10).

Respecto a las horas laborales (Tabla 5), una gran parte trabaja jornadas prolongadas de entre 7 y 10 horas diarias, lo cual podría intensificar los riesgos ergonómicos y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, como se observó en el estudio de Morales et al, donde los conductores de transporte con largas jornadas mostraron una alta prevalencia de problemas musculoesqueléticos. Las jornadas extensas reducen el tiempo de recuperación física y aumentan la fatiga acumulativa, un factor de riesgo significativo en la aparición de lesiones musculoesqueléticas. Además, estas condiciones pueden afectar el bienestar psicológico del trabajador, generando estrés y disminuyendo su capacidad de atención y respuesta ante situaciones de riesgo (22).

En cuanto a la percepción de las condiciones laborales, la mayoría las califican como regulares (Tabla 6), siendo una preocupación el porcentaje que las considera pésimas. Esto es consistente con los hallazgos de Aponte et al., quienes destacaron la relación entre condiciones laborales inadecuadas y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos. La percepción negativa de las condiciones laborales puede reflejar carencias en aspectos como la seguridad, la carga de trabajo, el ambiente físico y los factores psicosociales. Además, la insatisfacción laboral se asocia frecuentemente con un aumento del ausentismo, la rotación de personal y la disminución de la productividad, elementos que afectan tanto al trabajador como a la organización (21).

Dentro de las dimensiones evaluadas, como se detalla en las Tablas 7 y 8, la percepción del entorno laboral y la carga de trabajo presentan una alta proporción de calificaciones regulares, mientras que las condiciones psicosociales (Tabla 9) tienen una mayor proporción de valoraciones negativas. Estos resultados son comparables con los de Pauker Salazar, quien destacó la importancia de las condiciones psicosociales en la aparición de estrés y trastornos físicos. Las condiciones psicosociales, como el estrés laboral, la presión por cumplir objetivos y la falta de apoyo social en el entorno de trabajo, actúan como factores agravantes en la aparición de trastornos musculoesqueléticos. La literatura científica respalda que los ambientes laborales negativos no solo afectan la salud mental, sino que también incrementan la percepción de dolor y reducen la capacidad de recuperación física (13).

Los resultados sobre los trastornos musculoesqueléticos indican que la gran mayoría de los trabajadores presenta este tipo de dolencias (Tabla 10), siendo las zonas lumbar, dorsal y

cervical las más afectadas, como se evidencia en las Tablas 11, 12 y 13. Esto coincide con los estudios de Rodríguez Espinosa, quien observó una prevalencia similar en trabajadores administrativos, y con los de Hualpa Arroyo, donde se asociaron trastornos específicos como lumbalgias y tendinitis a la manipulación manual de cargas. Las posturas mantenidas durante largos periodos, la repetición de movimientos y la inadecuada organización del puesto de trabajo son factores clave que contribuyen al desarrollo de estas dolencias (20).

Las zonas de mano y muñeca (Tabla 14) y brazo y codo (Tabla 15) también presentan altas tasas de trastornos musculoesqueléticos, lo que resalta la necesidad de medidas preventivas específicas. Estos trastornos suelen estar asociados con tareas que implican movimientos repetitivos, manipulación de herramientas manuales o vibraciones constantes, factores de riesgo que podrían mitigarse mediante la reingeniería de los procesos laborales y la implementación de equipos ergonómicos adecuados. Es fundamental también promover pausas activas y ejercicios específicos que fortalezcan las articulaciones comprometidas y disminuyan la rigidez muscular.

Finalmente, la relación entre las condiciones laborales y los trastornos musculoesqueléticos (Tabla 16) es estadísticamente significativa, lo que confirma la hipótesis planteada en el estudio. Los resultados están respaldados por el análisis de antecedentes como el de Ramírez Pozo, que evidenció una correlación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos, y los de Pulcha Llerena, quienes subrayaron la importancia de factores como el estrés y las cargas físicas en la incidencia de estos trastornos. Estos hallazgos destacan la necesidad de mejorar las condiciones laborales para reducir significativamente la incidencia de estos problemas de salud (24,14).

Es importante considerar que la prevención de trastornos musculoesqueléticos no debe limitarse a intervenciones individuales, sino que debe abarcar un enfoque integral que incluya modificaciones en el entorno laboral, la cultura organizacional y las políticas de salud ocupacional. La implementación de programas de ergonomía participativa, donde los trabajadores puedan contribuir al rediseño de sus propios puestos de trabajo, ha demostrado ser efectiva en la disminución de estos trastornos. Además, la formación continua en prácticas seguras y saludables, junto con el monitoreo constante de los factores de riesgo, resulta fundamental para mantener entornos laborales sostenibles y seguros.

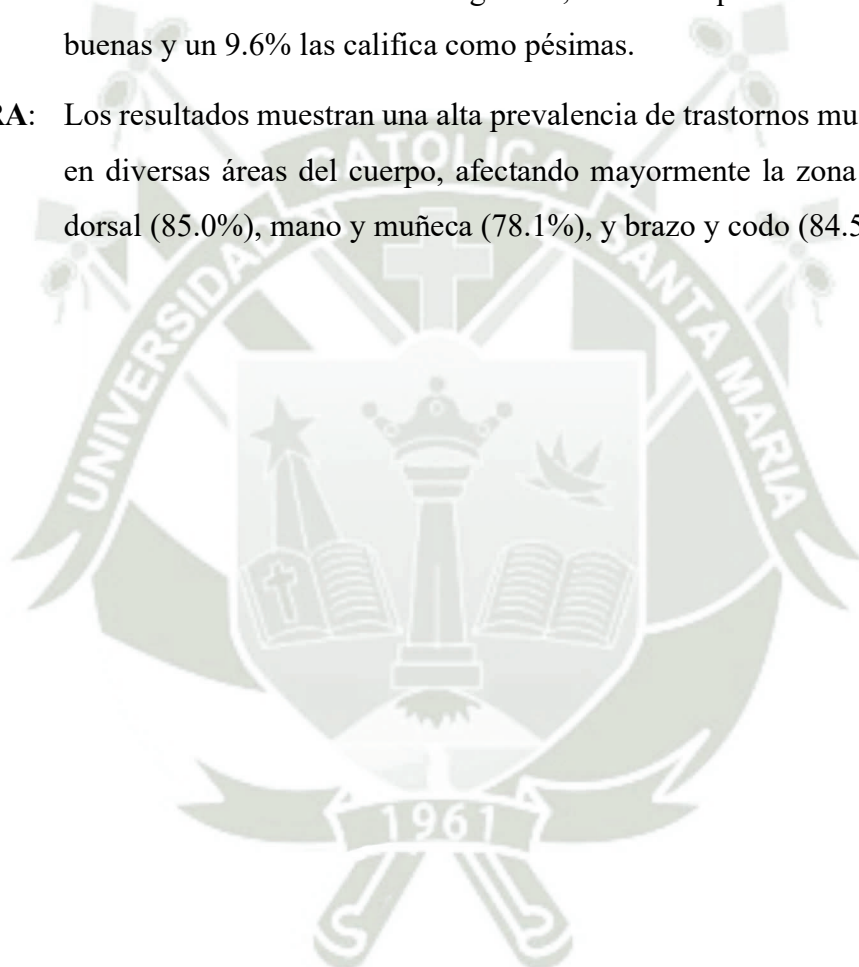
Por último, este análisis evidencia la relevancia de considerar tanto factores físicos como psicosociales al abordar la salud ocupacional. La interacción entre estos elementos puede potenciar los riesgos y generar un impacto negativo más profundo en la salud de los

trabajadores. Por ello, es vital que las organizaciones adopten un enfoque holístico que contemple estrategias de prevención, intervención y seguimiento para asegurar el bienestar integral del personal y, a su vez, optimizar la productividad y sostenibilidad empresarial.



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La evidencia obtenida a través de la prueba estadística chi-cuadrado, con un valor de $X^2 = 79,088$ y un p-valor menor a 0.05 ($p = 0.000$), establece una relación estadísticamente significativa entre las condiciones laborales en la empresa y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los empleados.
- SEGUNDA:** La mayoría de los trabajadores, representando el 69.98%, perciben sus condiciones laborales como regulares, mientras que un 21.4% las considera buenas y un 9.6% las califica como pésimas.
- TERCERA:** Los resultados muestran una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en diversas áreas del cuerpo, afectando mayormente la zona lumbar (82.4%), dorsal (85.0%), mano y muñeca (78.1%), y brazo y codo (84.5%).



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la gerencia implementar programas de ergonomía: Para reducir los trastornos musculoesqueléticos entre los empleados, mediante la evaluación y modificación de las estaciones de trabajo y los procesos laborales, mejorando así tanto la seguridad como la eficiencia del trabajo.
2. Se recomienda al departamento de Recursos Humanos ofrecer capacitaciones en técnicas de levantamiento y manipulación de cargas: Esto es para educar a los empleados sobre cómo realizar estas actividades de manera segura, reduciendo el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.
3. Se recomienda al equipo de seguridad y salud ocupacional realizar evaluaciones periódicas de los riesgos laborales: Esto permitirá identificar y mitigar factores de riesgo para trastornos musculoesqueléticos, asegurando un ambiente de trabajo más seguro.
4. Se recomienda a los investigadores y académicos en el campo de la salud ocupacional y ergonomía: Realizar estudios similares y complementarios en otras empresas y sectores para comparar los resultados y obtener una visión más amplia de los trastornos musculoesqueléticos en diferentes ambientes laborales. Específicamente, sería beneficioso realizar estudios que se enfoquen en la relación entre condiciones laborales específicas (como la duración de la jornada laboral, tipos de tareas realizadas) y la incidencia de trastornos musculoesqueléticos. Esto ayudaría a entender mejor cómo las diferentes condiciones de trabajo impactan en la salud de los trabajadores y facilitaría la creación de estrategias más efectivas a nivel sectorial o incluso nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzmán et al. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana. Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2024; 6(1): 19--26.
2. Avila et al. Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados con el trabajo de cargos administrativos: un estudio transversal. Revista Investigación y Negocios. 2023; 16(28): 5--13.
3. Hernández-Sampieri , Mendoza. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2018.
4. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. [Online].; 2018 [cited 2023 04 14. Available from: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
5. Lima et al. Factores asociados a la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal universitario de Bioquímica y Farmacia: Universidad Católica de Cuenca Ecuador. MQRInvestigar. 2024; 8(1): 365--386.
6. Hualpa Arroyo, Danny Vanessa, Revilla Condori, Julio Julljeet. La Ergonomía y los trastornos musculo esqueléticos por la manipulación manual de cargas por los peones destacados en la obra mejoramiento de canales de riego de La Joya, Arequipa 2018: [Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera]; 2019.
7. Instituto Nacional de Calidad. Norma técnica peruana NTP 399.010-1 2016; 2016 Disponible en: <https://minercode.org/normastecnicasperuanas/399010-1-2016.pdf>.
8. Graneros. Factores psicosociales en el trabajo y estrés laboral en colaboradores de una empresa de ingeniería–Lima, 2017: [Tesis para optar el grado academico de Maestro]; 2017 Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6451/Factores_GranerosTairo_Jenny.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
9. Instituto Navarro de Salud Laboral. Riesgos por carga, física o riesgos por carga, física o mental, de trabajo. [Online].; 2024. Available from: <http://www.navarra.es/NR/rdoonlyres/74D4E0EE-0BD0-43E1-91BC-235B883C85B1/0/m2ud3.pdf>.

10. Mallma et al. Condiciones laborales y comportamientos en salud de los conductores de una empresa de transporte público del cono norte de Lima. *Revista Enfermería Herediana*. 2013; 6(2): 107.
11. Rosales; Miguel. Condiciones de trabajo y satisfacción laboral del personal del nivel operativo de la empresa de seguridad privada Calderón & Ventura S.A.C., provincia de Huancayo 2020: [Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller en Administración]; 2021 Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8759/4/IV_FCE_317_TI_Rosales_Quispe_2021.pdf.
12. Pincay et al. Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 2021; 30(2): 161--168.
13. Pauker Salazar, Jessenia Belén. Análisis de la prevalencia de dolor musculoesquelético y distrés asociado a condiciones laborales en el personal administrativo con modalidad presencial y teletrabajo, en la ciudad de Quito, en el año 2021: [Tesis para optar el grado académico de Maestro]; 2021 Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13549/1/UDLA-EC-TMSSO-2021-34.pdf>.
14. Ramírez Pozo, Egle Guisela. Factores de riesgo ergonómico que influyen en los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de una refinería de Lima-Perú. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2022; 4(3): 78--88.
15. Balderas et al. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta universitaria*. 2019; 29.
16. Mayancela; Gárate. Factores relacionados con trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de líneas de producción de la empresa Plastiazuay SA en Cuenca-Ecuador. *AlfaPublicaciones*. 2024; 6(1): 24--43.
17. Instituto de Salud Pública. Cuestionario nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos; 2020 Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>.

18. Jerez et al. Prevalencia de los trastornos músculo-esqueléticos en empleados. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida. 2023; 7(14): 515--522 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9310322>.
19. Vasquez et al. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la empresa de calzado Getty SAC-Trujillo 2023. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(1): 10205--10220.
20. Rodríguez Espinosa, Karina Ximena. Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Ergonomia, investigación y desarrollo. 2020; 2(2): 151--162.
21. Aponte et al. Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI. Saluta. 2022;(5): 61--78.
22. Morales et al. Trastornos musculoesqueléticos y nivel de estrés en trabajadores del servicio de transporte público de Lima. Revista de la Asociación española de especialistas en medicina del trabajo. 2021; 30(1): 9--23.
23. Cáceres Abarca, Paul Dereck. Factores Asociados a Trastornos Musculo-Esqueléticos en Trabajadores del Club Internacional Arequipa. 2016: [Tesis para optar el grado academico de Maestro]; 2017 Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/acf30a1a-db09-4f32-8078-a7b089d3eb5b/content>.
24. Pulcha Llerena, Oliva Edith. Características laborales y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería de un área COVID-19. Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa, 2021: [Tesis para optar el grado academico de Maestro]; 2022 Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/11684/K4.2365.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
25. Mori Mori, Erika Vanessa. Trastornos músculo esqueléticos en los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia. Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, 2018: [Tesis para optar el titulo profesional de Enfermera]; 2018 Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27956/Mori_MEV.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
26. Ramírez; Palomino. Factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos en el personal obrero de la empresa Techint-Proyecto Camisea, sector selva, Cusco, 2020: [Tesis para optar

- el título profesional de Enfermera]; 2021 Disponible en:
<https://repositorio.autonomaedica.edu.pe/bitstream/20.500.14441/864/3/M%c3%a1ximo%20Ram%c3%adrez%20Taype.pdf>.
27. Organización Internacional del Trabajo OIT. Personio. [Online]. Argentina; 2020 [cited 2023 04 13. Available from: <https://www.personio.es/glosario/condiciones-de-trabajo/#qu-son-las-condiciones-de-trabajo>.
 28. Ortiz et al. Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima-Perú. *Industrial Data*. 2022; 25(2): 143--169.
 29. Torrano, Fermín. Trastornos musculoesqueléticos y riesgos psicosociales de los técnicos de prevención de riesgos laborales. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*. 2021; 24(3): 316--320.
 30. Parra et al. Efecto de pausas activas en la disminución de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores en oficinistas. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 2024; 33(2): 209--217.
 31. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Normas técnicas sobre diseño de los puestos de trabajo. [Online].; 2015 [cited 2023 04 29. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.insst.es/documents/94886/518403/Normas+T%C3%A9cnicas+Dise%C3%B1o+Puestos+Trabajo.pdf/d4df07dc-d991-4974-88a2-6bc99c5b9f15?t=1546197163284>.
 32. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 375-2008-T. [Online].; 2008 [cited 2023 05 05. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/%24FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf.
 33. Casado et al. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y salud*. 2008; 19(3): 379--392 Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007.
 34. Secretaria de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León. Manual de trastornos musculoesqueléticos. [Online].: Secretaria de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León; 2010

- [cited 2023 05 07. Available from:
<https://castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa000054.pdf>.
35. Organización internacional del trabajo. Educación obrera para el trabajo decente Argentina; 2014 Disponible en:
<https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/aecc1e004618d2a18f7affca390e0080/Condiciones-Trabajo.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=aecc1e004618d2a18f7affca390e0080>.
36. Celydee; Yanina. Condiciones de trabajo del personal del área de mantenimiento de la empresa DCR minería y construcción de Arequipa 2017: [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Relaciones Industriales]; 2017 Disponible en:
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ab5e646c-b88a-4de5-b7b5-ac29d03ec786/content>.
37. Organización Mundial de la Salud. El ambiente físico de trabajo en el modelo de empresas saludables de la OMS. [Online].; 2021 [cited 2023 04 29. Available from:
<https://prevencionar.com/2021/09/08/el-ambiente-fisico-de-trabajo-en-el-modelo-de-empresas-saludables-de-la-oms/>.
38. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. [Online].; 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions#:~:text=Los%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos%20comprenden%20m%C3%A1s,capacidades%20funcionales%20e%20incapacidad%20permanentes>.
39. Torres Ruiz, Sally. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. Horizonte Médico (Lima). 2023; 23(3).



ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Proyecto:

CONDICIONES LABORALES Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE UNA EMPRESA ENVASADORA Y DISTRIBUIDORA DE GAS. AREQUIPA, 2023.

Me permito informarle que estamos llevando a cabo una investigación sobre las condiciones laborales y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de empresas envasadoras y distribuidoras de gas.

Objetivo del Estudio:

El principal objetivo de este estudio es determinar la relación entre las condiciones laborales y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de una empresa envasadora y distribuidora de gas en Arequipa.

Procedimiento:

Participará respondiendo a una serie de preguntas relacionadas con su trabajo, condiciones laborales y cualquier síntoma o trastorno musculoesquelético que pueda haber experimentado.

Confidencialidad:

Le garantizamos que toda la información que nos proporcione será tratada de manera estrictamente confidencial y se utilizará exclusivamente con fines de investigación. Sus respuestas serán anónimas y en ningún momento se utilizará su nombre o cualquier otro dato que permita identificarle.

Derechos del Participante:

La participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento o de omitir cualquier pregunta que no desee responder.

Riesgos y Beneficios:

No existen riesgos significativos asociados con su participación en este estudio. Esperamos que los resultados obtenidos beneficien a las empresas y trabajadores del sector en cuestiones de prevención y mejora de las condiciones laborales.

Consentimiento:

Al firmar a continuación, usted confirma que ha leído la información presentada sobre el estudio, ha tenido la oportunidad de hacer preguntas y ha recibido respuestas satisfactorias. Acepta voluntariamente participar en este estudio.

Nombre del Participante: _____

Firma: _____

Fecha: // _____



ANEXO 2
INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DE CONDICIONES LABORALES

Fecha:

Edad: Cargo:

Instrucciones: Estimado trabajador, nos encontramos realizando un trabajo de investigación por ello necesitamos de su colaboración. A continuación, se le presenta una serie de enunciados, marque con una X sobre la valoración según usted considere conveniente, asimismo recordarle que no existen respuestas malas, todas las respuestas son válidas, las respuestas son de uso académico y los resultados se mantendrán en confidencialidad.

| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|---------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| N | ÍTEMS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| CONDICIONES DEL ENTORNO | | | | | | |
| 1 | La empresa le brinda los materiales e instrumentos de trabajo necesarios para el desarrollo de sus actividades. | | | | | |
| 2 | El ambiente físico donde desarrolla sus actividades son las adecuadas. | | | | | |
| 3 | Las instalaciones de su lugar de trabajo tienen señalización de seguridad y bioseguridad (con respecto al Covid-19) | | | | | |
| 4 | La empresa lo capacita sobre las evacuaciones en caso de emergencia asimismo sobre los protocolos de bioseguridad por la pandemia. | | | | | |
| 5 | Su lugar de trabajo cuenta con medidas que eviten la aglomeración. | | | | | |
| 6 | La empresa le provee continuamente de elementos de protección personal (mascarillas, protector facial, etc.) | | | | | |
| 7 | El ambiente térmico de su lugar de trabajo es el adecuado para realizar sus responsabilidades. | | | | | |

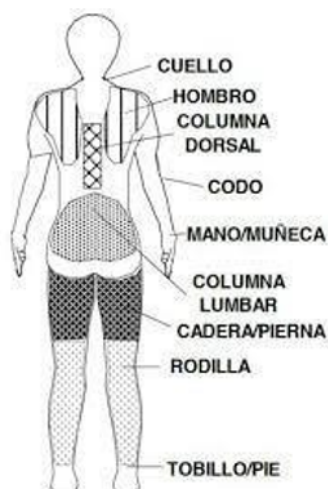
| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 8 | El ambiente sonoro de su centro de trabajo es adecuado para realizar sus responsabilidades. | | | | | |
| 9 | La iluminación de su centro de trabajo le permite realizar sus labores sin dificultad. | | | | | |
| 10 | Desarrolla sus funciones en un ambiente seguro, que previene el contagio de la covid-19. | | | | | |
| CONDICIONES DERIVADAS DE LA CARGA DE TRABAJO | | | | | | |
| 11 | Usted no realiza posturas o movimientos forzados para cumplir con sus funciones. | | | | | |
| 12 | Realiza un esfuerzo físico moderado para desarrollar sus actividades. | | | | | |
| 13 | La monotonía no dificulta tu trabajo diario | | | | | |
| 14 | Considera la responsabilidad como un elemento primordial en el desarrollo de sus labores diarias | | | | | |
| 15 | Está satisfecho con el ambiente de trabajo donde desarrolla sus labores. | | | | | |
| 16 | Le gusta ir todos los días a su trabajo. | | | | | |
| CONDICIONES PSICOSOCIALES | | | | | | |
| 17 | Considera que existe respeto entre su(s) compañero(s) | | | | | |
| 18 | Considera que existe una buena relación con su(s) compañero(s) de trabajo. | | | | | |
| 19 | Considera que existe una buena relación con su(s) jefe(s). | | | | | |
| 20 | Recibe apoyo por parte de sus superiores. | | | | | |

| Dimensiones | Bueno | Regular | Pésimo |
|--|--------|---------|--------|
| General | 74-100 | 48-73 | 20-47 |
| Condiciones del entorno | 38-50 | 24-37 | 10-23 |
| Condiciones derivadas de la carga de trabajo | 23-30 | 15-22 | 6-14 |
| Condiciones psicosociales | 16-20 | 10-15 | 4-9 |

Nota: Rosales; Miguel, (11).

CUESTIONARIO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Imagen referencial
de zonas de dolor
para el siguiente
cuestionario.



| Área | Pregunta | Siempre | A veces | Nunca |
|---------------|--|---------|---------|-------|
| Cervical | ¿Siente dolor en los hombros? | () | () | () |
| Cervical | ¿Siente dolor al realizar actividades en posición elevada o estirada? | () | () | () |
| Cervical | ¿Siente dolor al realizar trabajos que le origina movimientos repetitivos por arriba de los hombros? | () | () | () |
| Cervical | ¿Siente dificultad para movilizar el cuello? | () | () | () |
| Cervical | ¿Siente dolor en el cuello? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Siente dolor en la región dorsal de su cuerpo? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Siente contractura muscular y limitación de movimiento en la zona dorsal? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Presenta patología dorso lumbar? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Siente dolor al realizar cargas con un exagerado peso? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Siente dolor en las vértebras dorsales al realizar movimientos de flexión? | () | () | () |
| Dorsal | ¿Siente dolor en las vértebras dorsales al levantar o bajar peso? | () | () | () |
| Lumbar | ¿Siente dolor en la columna vertebral al realizar sus labores? | () | () | () |
| Lumbar | ¿Siente dolor en la musculatura lumbar al trabajar sentado? | () | () | () |
| Lumbar | ¿Siente dolor en la región lumbar baja? | () | () | () |
| Lumbar | ¿Siente dolor en los músculos dorsales, acrecentando la inflexibilidad muscular? | () | () | () |
| Lumbar | ¿Presenta dolor al realizar un esfuerzo lumbar habitual? | () | () | () |
| Mano y muñeca | ¿Presenta inflamación o ensanchamiento de un tendón? | () | () | () |

| | | | | |
|---------------|--|-----|-----|-----|
| Mano y muñeca | ¿Presenta dolor al realizar flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca? | () | () | () |
| Mano y muñeca | ¿Presenta dolor al realizar flexión repetida de algún dedo? | () | () | () |
| Mano y muñeca | ¿Presenta dolor al realizar flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano? | () | () | () |
| Mano y muñeca | ¿Presenta dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento en la mano y/o dedo? | () | () | () |
| Brazo y codo | ¿Presenta dolor en algún brazo? | () | () | () |
| Brazo y codo | ¿Siente dolor en algún brazo cuando realiza movimientos? | () | () | () |
| Brazo y codo | ¿Siente dolor al flexionar el codo? | () | () | () |

ESCALA DE MEDICIÓN

| Escala/Dimensiones | Rango de puntuaciones | Evaluación de puntuación - No presenta | Evaluación de puntuación - Presenta |
|--------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|
| Global | 24-72 | 24-47 | 48-72 |
| Cervical | 5-15 | 5-9 | 10-15 |
| Dorsal | 6-18 | 6-11 | 12-18 |
| Lumbar | 5-15 | 5-9 | 10-15 |
| Mano y muñeca | 5-15 | 5-9 | 10-15 |
| Brazo y codo | 3-9 | 3-5 | 6-9 |

Nota: Instituto de Salud Pública, (17).

ANEXO 3
MATRIZ DE DATOS

| Sexo | Tipo de trabajador | Edad | Tiempo de servicio laboral | Horas de labor diario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
|------|--------------------|------|----------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | |
| 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | 2 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | |
| 1 | 2 | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | |
| 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1 | 1 | 3 | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | |
| 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | |
| 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |

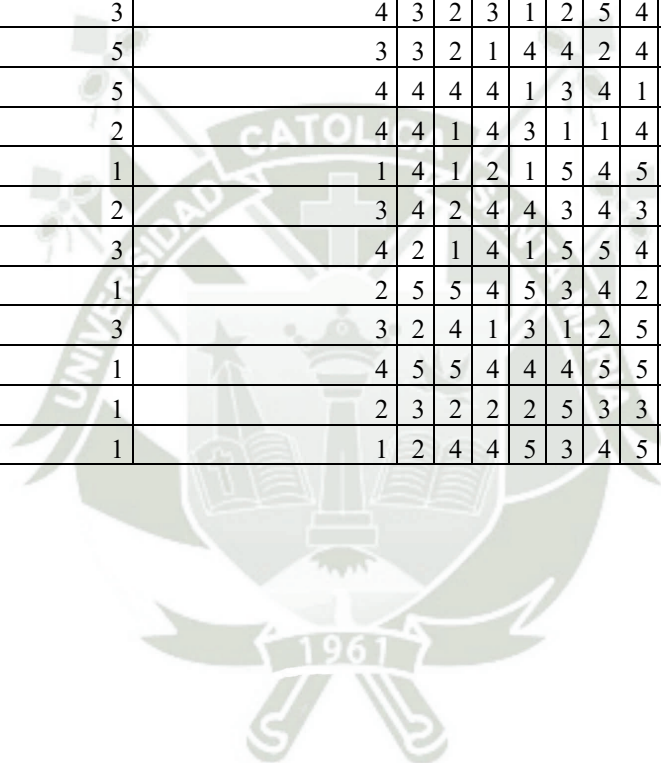
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | |
| 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 1 | 2 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| 2 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 |
| 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 2 | 3 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 2 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 |
| 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 3 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| 1 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 |
| 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 |
| 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 4 | 1 | 1 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | 5 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 2 | 2 | 4 |
| 1 | 2 | 1 | 5 | 1 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 2 | 4 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 1 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 1 | 2 | | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 | |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2 | |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 5 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | |
| 2 | 1 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | |
| 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | |
| 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 |



| Condiciones del entorno | Condiciones del entorno B | Condiciones derivadas de la carga de trabajo | Condiciones derivadas de la carga de trabajo B | Condiciones psicosociales | Condiciones psicosociales B | General | General B | IT EM 1 | IT EM 2 | IT EM 3 | IT EM 4 | IT EM 5 | Cervical | Cervical B | IT EM 6 | IT EM 7 | IT EM 8 | IT EM 9 | IT EM 10 | IT EM 11 | Dorsal | Dorsal B |
|-------------------------|---------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|--------|----------|
| 31 | 2 | 17 | 2 | 10 | 2 | 58 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 11 | 1 |
| 23 | 1 | 25 | 3 | 11 | 2 | 59 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 11 | 1 |
| 29 | 2 | 14 | 1 | 9 | 1 | 52 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 15 | 2 |
| 35 | 2 | 25 | 3 | 14 | 2 | 74 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 30 | 2 | 16 | 2 | 15 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 28 | 2 | 15 | 2 | 12 | 2 | 55 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 31 | 2 | 25 | 3 | 18 | 3 | 74 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 |
| 27 | 2 | 15 | 2 | 13 | 2 | 55 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 14 | 2 |
| 38 | 3 | 22 | 2 | 14 | 2 | 74 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 17 | 2 |
| 28 | 2 | 17 | 2 | 12 | 2 | 57 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 29 | 2 | 17 | 2 | 9 | 1 | 55 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 31 | 2 | 21 | 2 | 9 | 1 | 61 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| 38 | 3 | 23 | 3 | 13 | 2 | 74 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 15 | 2 |
| 27 | 2 | 19 | 2 | 15 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 33 | 2 | 27 | 3 | 16 | 3 | 76 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 17 | 2 |
| 33 | 2 | 27 | 3 | 15 | 2 | 75 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 28 | 2 | 19 | 2 | 14 | 2 | 61 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 40 | 3 | 21 | 2 | 16 | 3 | 77 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 26 | 2 | 17 | 2 | 15 | 2 | 58 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 14 | 2 |
| 22 | 1 | 18 | 2 | 11 | 2 | 51 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 40 | 3 | 23 | 3 | 12 | 2 | 75 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 14 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 36 | 2 | 23 | 3 | 16 | 3 | 75 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 |
| 22 | 1 | 17 | 2 | 14 | 2 | 53 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 16 | 2 |
| 38 | 3 | 24 | 3 | 15 | 2 | 77 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 26 | 2 | 11 | 1 | 16 | 3 | 53 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 28 | 2 | 8 | 1 | 9 | 1 | 45 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 8 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 37 | 2 | 22 | 2 | 16 | 3 | 75 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 24 | 2 | 17 | 2 | 16 | 3 | 57 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 18 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 11 | 2 | 64 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 |
| 35 | 2 | 12 | 1 | 11 | 2 | 58 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 26 | 2 | 14 | 1 | 7 | 1 | 47 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 11 | 1 |
| 31 | 2 | 18 | 2 | 12 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 17 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 16 | 2 |
| 24 | 2 | 14 | 1 | 9 | 1 | 47 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 1 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 8 | 1 | 47 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 18 | 2 | 12 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 42 | 3 | 20 | 2 | 17 | 3 | 79 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 11 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 11 | 1 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 11 | 2 | 64 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 |
| 35 | 2 | 12 | 1 | 11 | 2 | 58 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 10 | 1 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 7 | 1 | 46 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 18 | 2 | 8 | 1 | 57 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 24 | 2 | 17 | 2 | 16 | 3 | 57 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 11 | 2 | 64 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 17 | 3 | 67 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 |

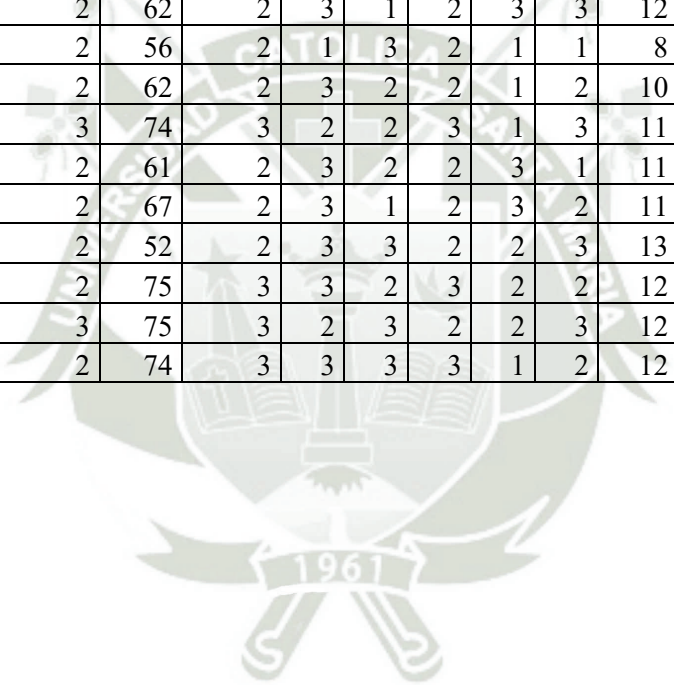
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 24 | 2 | 14 | 1 | 9 | 1 | 47 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 14 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 8 | 1 | 47 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 1 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 11 | 1 |
| 37 | 2 | 20 | 2 | 17 | 3 | 74 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 13 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 35 | 2 | 12 | 1 | 11 | 2 | 58 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 26 | 2 | 11 | 1 | 16 | 3 | 53 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 33 | 2 | 16 | 2 | 13 | 2 | 62 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 17 | 3 | 67 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 37 | 2 | 20 | 2 | 17 | 3 | 74 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 1 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 9 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 35 | 2 | 12 | 1 | 11 | 2 | 58 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 37 | 2 | 20 | 2 | 17 | 3 | 74 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 11 | 1 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 14 | 2 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 7 | 1 | 46 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 | 2 |
| 32 | 2 | 17 | 2 | 7 | 1 | 56 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 7 | 1 | 46 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 35 | 2 | 23 | 3 | 11 | 2 | 69 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 11 | 1 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 10 | 2 | 63 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 15 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 17 | 3 | 67 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 13 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 25 | 2 | 14 | 1 | 8 | 1 | 47 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 10 | 1 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 17 | 3 | 67 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 14 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 11 | 1 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 7 | 1 | 46 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 10 | 1 |
| 41 | 3 | 19 | 2 | 14 | 2 | 74 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 13 | 2 |
| 38 | 3 | 23 | 3 | 17 | 3 | 78 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 17 | 2 |
| 27 | 2 | 13 | 1 | 9 | 1 | 49 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 11 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 14 | 2 | 67 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 31 | 2 | 21 | 2 | 13 | 2 | 65 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 14 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 14 | 2 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 6 | 1 | 45 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 12 | 2 |
| 41 | 3 | 19 | 2 | 14 | 2 | 74 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 11 | 1 |
| 25 | 2 | 14 | 1 | 6 | 1 | 45 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 |
| 22 | 1 | 21 | 2 | 16 | 3 | 59 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 11 | 1 |
| 28 | 2 | 19 | 2 | 13 | 2 | 60 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 10 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 |
| 34 | 2 | 26 | 3 | 14 | 2 | 74 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 14 | 1 | 10 | 2 | 54 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 16 | 2 |
| 26 | 2 | 17 | 2 | 15 | 2 | 58 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 16 | 3 | 66 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 36 | 2 | 23 | 3 | 15 | 2 | 74 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 33 | 2 | 16 | 2 | 14 | 2 | 63 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 30 | 2 | 21 | 2 | 7 | 1 | 58 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 22 | 1 | 17 | 2 | 15 | 2 | 54 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 |
| 32 | 2 | 17 | 2 | 7 | 1 | 56 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 62 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 11 | 1 |
| 38 | 3 | 23 | 3 | 15 | 2 | 76 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 29 | 2 | 20 | 2 | 14 | 2 | 63 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 24 | 2 | 21 | 2 | 9 | 1 | 54 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 13 | 2 |
| 29 | 2 | 16 | 2 | 11 | 2 | 56 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 |
| 23 | 1 | 16 | 2 | 6 | 1 | 45 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 33 | 2 | 16 | 2 | 17 | 3 | 66 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 12 | 2 |
| 31 | 2 | 7 | 1 | 7 | 1 | 45 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 13 | 2 | 66 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 26 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 54 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 20 | 1 | 21 | 2 | 14 | 2 | 55 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 |
| 33 | 2 | 17 | 2 | 10 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 20 | 2 | 11 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 34 | 2 | 13 | 1 | 7 | 1 | 54 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 11 | 1 |
| 30 | 2 | 16 | 2 | 12 | 2 | 58 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 16 | 2 |
| 39 | 3 | 23 | 3 | 14 | 2 | 76 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 |
| 24 | 2 | 22 | 2 | 12 | 2 | 58 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 14 | 2 |
| 24 | 2 | 17 | 2 | 6 | 1 | 47 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 14 | 2 |
| 27 | 2 | 21 | 2 | 9 | 1 | 57 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 12 | 2 |
| 33 | 2 | 22 | 2 | 10 | 2 | 65 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 17 | 2 |
| 39 | 3 | 21 | 2 | 14 | 2 | 74 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1 |
| 42 | 3 | 17 | 2 | 16 | 3 | 75 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 28 | 2 | 17 | 2 | 18 | 3 | 63 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 31 | 2 | 19 | 2 | 15 | 2 | 65 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 32 | 2 | 25 | 3 | 15 | 2 | 72 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 | 2 |
| 30 | 2 | 22 | 2 | 16 | 3 | 68 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 11 | 1 |
| 31 | 2 | 23 | 3 | 13 | 2 | 67 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 14 | 2 |
| 21 | 1 | 18 | 2 | 9 | 1 | 48 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 15 | 2 |
| 30 | 2 | 14 | 1 | 15 | 2 | 59 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 28 | 2 | 21 | 2 | 9 | 1 | 58 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 14 | 2 |
| 38 | 3 | 20 | 2 | 16 | 3 | 74 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 37 | 2 | 18 | 2 | 9 | 1 | 64 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 10 | 1 |
| 23 | 1 | 18 | 2 | 10 | 2 | 51 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 22 | 1 | 22 | 2 | 9 | 1 | 53 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 42 | 3 | 23 | 3 | 14 | 2 | 79 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 14 | 2 |
| 37 | 2 | 19 | 2 | 18 | 3 | 74 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 14 | 2 |
| 33 | 2 | 24 | 3 | 10 | 2 | 67 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 14 | 2 |
| 21 | 1 | 12 | 1 | 8 | 1 | 41 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 11 | 1 |
| 35 | 2 | 23 | 3 | 17 | 3 | 75 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 28 | 2 | 19 | 2 | 13 | 2 | 60 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 |
| 42 | 3 | 22 | 2 | 13 | 2 | 77 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 13 | 2 |
| 28 | 2 | 20 | 2 | 15 | 2 | 63 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15 | 2 |
| 38 | 3 | 21 | 2 | 18 | 3 | 77 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 10 | 1 |
| 25 | 2 | 11 | 1 | 7 | 1 | 43 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 |
| 28 | 2 | 15 | 2 | 11 | 2 | 54 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 |
| 29 | 2 | 16 | 2 | 15 | 2 | 60 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 11 | 1 |
| 24 | 2 | 21 | 2 | 10 | 2 | 55 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 23 | 3 | 11 | 2 | 64 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 37 | 2 | 25 | 3 | 13 | 2 | 75 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 |
| 28 | 2 | 19 | 2 | 13 | 2 | 60 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 14 | 2 |
| 30 | 2 | 18 | 2 | 13 | 2 | 61 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 13 | 2 |
| 34 | 2 | 21 | 2 | 14 | 2 | 69 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 16 | 2 | 15 | 2 | 61 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 27 | 2 | 25 | 3 | 9 | 1 | 61 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 11 | 1 |
| 34 | 2 | 16 | 2 | 11 | 2 | 61 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 10 | 1 |
| 41 | 3 | 19 | 2 | 16 | 3 | 76 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 |
| 37 | 2 | 24 | 3 | 16 | 3 | 77 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 9 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 13 | 2 |
| 24 | 2 | 19 | 2 | 12 | 2 | 55 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 13 | 2 |
| 39 | 3 | 10 | 1 | 10 | 2 | 59 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 32 | 2 | 21 | 2 | 11 | 2 | 64 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 40 | 3 | 19 | 2 | 17 | 3 | 76 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 |
| 27 | 2 | 25 | 3 | 11 | 2 | 63 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 14 | 2 |
| 42 | 3 | 22 | 2 | 11 | 2 | 75 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 14 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 23 | 1 | 23 | 3 | 12 | 2 | 58 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 10 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 13 | 2 |
| 35 | 2 | 26 | 3 | 14 | 2 | 75 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 |
| 32 | 2 | 11 | 1 | 10 | 2 | 53 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 15 | 2 |
| 32 | 2 | 15 | 2 | 15 | 2 | 62 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 |
| 29 | 2 | 18 | 2 | 12 | 2 | 59 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 14 | 2 |
| 27 | 2 | 18 | 2 | 10 | 2 | 55 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 |
| 32 | 2 | 19 | 2 | 11 | 2 | 62 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 |
| 29 | 2 | 15 | 2 | 12 | 2 | 56 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 21 | 2 | 11 | 2 | 62 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 12 | 2 |
| 38 | 3 | 19 | 2 | 17 | 3 | 74 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 14 | 2 |
| 30 | 2 | 17 | 2 | 14 | 2 | 61 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 15 | 2 |
| 36 | 2 | 18 | 2 | 13 | 2 | 67 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 15 | 2 |
| 25 | 2 | 15 | 2 | 12 | 2 | 52 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 15 | 2 |
| 42 | 3 | 19 | 2 | 14 | 2 | 75 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 |
| 30 | 2 | 28 | 3 | 17 | 3 | 75 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 13 | 2 |
| 36 | 2 | 23 | 3 | 15 | 2 | 74 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 15 | 2 |



| ITE M 12 | ITE M 13 | ITE M 14 | ITE M 15 | ITE M 16 | Lumbar | Lumbar B | ITE M 17 | ITE M 18 | ITE M 19 | ITE M 20 | ITE M 21 | Mano y muñeca | Mano y muñeca B | ITE M 22 | ITE M 23 | ITE M 24 | Brazo y codo | Brazo y codo B | GENERAL | GENERAL B |
|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|-----------------|----------|----------|----------|--------------|----------------|---------|-----------|
| 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 46 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 45 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 47 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 63 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 59 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 61 | 2 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 46 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 62 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 62 | 2 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 62 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 60 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 44 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 60 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 63 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 65 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 56 | 2 |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 46 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 61 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 9 | 1 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 56 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 43 | 1 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 66 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 60 | 2 |
| 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 60 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 54 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 62 | 2 |
| 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 | 1 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 46 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 64 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 61 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 68 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 60 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 58 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 7 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 46 | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 59 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 10 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 60 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 44 | 1 |
| 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 59 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 56 | 2 |
| 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 50 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 56 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 1 | 2 | 5 | 1 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 52 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 57 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 49 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 50 | 2 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 47 | 1 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 47 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 50 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 58 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 10 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 54 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 9 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 49 | 2 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 56 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 10 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 53 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 55 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 50 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 53 | 2 |
| 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 53 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 9 | 1 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 54 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 49 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 50 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 | 1 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 58 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 51 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 10 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 46 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 56 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 66 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 56 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 57 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 57 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 47 | 1 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 49 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 1 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 46 | 1 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 2 | 48 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 55 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 50 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 64 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 59 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 51 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 58 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 50 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 49 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 50 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 57 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 9 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 47 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 55 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 46 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 8 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 54 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 11 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 3 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 9 | 1 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 49 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 11 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 50 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 46 | 1 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 54 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 9 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 48 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 50 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 53 | 2 |
| 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 1 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 53 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 9 | 1 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 49 | 2 |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 13 | 2 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 48 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 50 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 53 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 10 | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 61 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 49 | 2 |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 8 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 47 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 9 | 1 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 13 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 57 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 50 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 10 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 8 | 1 | 3 | 2 | 1 | 6 | 2 | 47 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 1 | 7 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 11 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 2 | 51 | 2 |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 11 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 50 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 51 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 56 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 53 | 2 |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 51 | 2 |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 9 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 12 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 54 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 51 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 9 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 54 | 2 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 55 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 7 | 2 | 52 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 2 | 55 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 9 | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 55 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 11 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 52 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 2 | 58 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 13 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 50 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 58 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 14 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 51 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 2 | 52 | 2 |
| 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 12 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 | 54 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 12 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | 2 | 56 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 12 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 1 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 | 3 | 9 | 2 | 57 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 1 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 53 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 10 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 2 | 55 | 2 |
| 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 11 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 | 2 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 54 | 2 |

