

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales

Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

**LA ERGONOMÍA Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA
MUNICIPALIDAD GREGORIO ALBARRACÍN
LANCHIPA, TACNA 2025**

TESIS

Presentada por:

Bach. CESAR WALTER GOMEZ QUISPE

Para optar al Título Profesional de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

TACNA - PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales

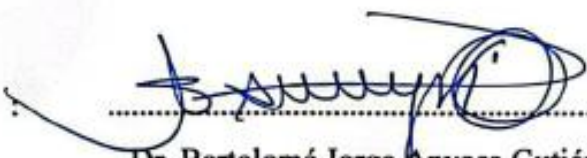
Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

TESIS

**LA ERGONOMIA Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE
LA MUNICIPALIDAD GREGORIO ALBARRACÍN
LANCHIPA, TACNA 2025**

Tesis sustentada y aprobada el 29 de diciembre del 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE

: 
.....
Dr. Bartolomé Jorge Anyosa Gutiérrez

SECRETARIO

: 
.....
Mgr. Javier Fernando Mendoza Quispe

MIEMBRO

: 
.....
Mgr. Jessica Aleida Mendoza Aranzamendi

ASESORA

: 
.....
Mgr. Jessica Aleida Mendoza Aranzamendi

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, MGR. JESSICA ALEIDA MENDOZA ARANZAMENDI en mi condición de asesor acreditado por la RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 10918-2023-FCJE/UNJBG de la tesis, titulado:

“LA ERGONOMÍA Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA, TACNA 2025”.

Presentado por el BACH. CESAR WALTER GOMEZ QUISPE, Para optar el TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 10% .Por lo que, **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la TESIS enunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para la obtención de TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN, según corresponda consiguientemente la publicación en el repositorio institucional.



FIRMA ASESOR
Mgr. Jessica A. Mendoza Aranzamendi
DNI N°00795684



Huella digital



FIRMA TESISTA
Bach. Cesar Walter Gomez Quispe
DNI N° 47649393



Huella digital

DEDICATORIA

A **Dios**, por concederme la vida, la sabiduría y la fortaleza necesarias para afrontar y superar cada reto a lo largo de este camino.

A mi **familia**, por su amor sin condiciones, su respaldo permanente y por confiar en mí incluso cuando yo lo dudaba. Este logro también les pertenece.

A mis **docentes**, por brindarme sus enseñanzas, orientarme con compromiso y motivarme a esforzarme al máximo. Su aporte ha sido clave en mi desarrollo académico y personal.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento, en primer lugar, a **Dios**, por haberme sostenido, guiado y dado fuerzas a lo largo de este camino. Su presencia fue esencial para alcanzar esta meta.

A mi **familia**, por su amor constante, por confiar en mí incluso en los momentos de mayor dificultad, y por brindarme siempre su respaldo emocional. Este logro es también de ustedes.

A mis **docentes y asesores**, por su compromiso, paciencia y los valiosos conocimientos compartidos. Su orientación fue clave en el desarrollo de esta tesis y en mi crecimiento profesional.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA.....	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.2. Justificación e importancia de la investigación.....	5
1.3. Delimitación de la investigación	6
1.3.1. Delimitación espacial	6
1.3.2. Delimitación temporal	6
1.3.3. Delimitación social	6
1.3.4. Delimitación conceptual	8
1.3.5. Limitaciones	8
1.4. Problemas	9
1.4.1. Problema general.....	9
1.4.2. Problemas secundarios	9
1.5. Objetivos	9
1.5.1. Objetivo general.....	9
1.5.2. Objetivos específicos.....	9
1.6. Hipótesis.....	10
1.6.1. Hipótesis general	10
1.6.2. Hipótesis específicas.....	10
1.7. Operacionalización de las variables	11
1.7.1. Identificación de la variable 1: Ergonomía	11
1.7.2. Identificación de la variable 2: Seguridad y salud ocupacional.....	12

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Marco histórico	13
2.1.1. Orígenes de la ergonomía.....	13
2.1.2. Ergonomía y productividad en el siglo XX.....	13
2.1.3. Ergonomía en el Siglo XXI.....	14
2.2. Antecedentes del estudio	15
2.2.1. Antecedentes internacionales.....	15
2.2.2. Antecedentes nacionales.....	16
2.2.3. Antecedentes regionales	18
2.3. Bases teórico científicas	20
2.3.1. Ergonomía.....	20
2.3.2. Seguridad y salud laboral.....	31
2.4. Definición de conceptos básicos	39
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	41
3.1. Tipo	41
3.2. Diseño	41
3.3. Nivel	41
3.4. Población y muestra de estudio.....	41
3.5. Métodos y técnicas de análisis de datos	44
3.5.1. Procedimientos	44
3.5.2. Técnicas de recolección de los datos	44
3.5.3. Instrumentos para la recolección de los datos.....	45
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
4.1. Resultados	46
4.1.1. Resultados de la variable ergonomía	46
4.1.2. Resultados de la variable seguridad y salud ocupacional	55
4.1.3. Prueba de hipótesis	76
4.2. Discusión.....	80
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	11
Tabla 2. Indicadores de la dimensión “macroergonomía”	29
Tabla 3. Indicadores de la dimensión “microergonomía”	30
Tabla 4. Cuadro resumen de dimensiones e indicadores de la NTP 182	38
Tabla 5. Distribución de la muestra	42
Tabla 6. Análisis general de la variable ergonomía	48
Tabla 7. Análisis general de la dimensión macroergonomía	51
Tabla 8. Análisis general de la dimensión microergonomía	54
Tabla 9. Análisis general de la variable seguridad y salud ocupacional	58
Tabla 10. Análisis general de la dimensión condiciones de seguridad	61
Tabla 11. Análisis general de la dimensión contaminantes ambientales	64
Tabla 12. Análisis general de la dimensión medio ambiente de trabajo	67
Tabla 13. Análisis general de la dimensión requisitos del trabajo	69
Tabla 14. Análisis general de la dimensión organización del trabajo	72
Tabla 15. Análisis general de la dimensión organización de la prevención	75
Tabla 16. Prueba de distribución normal de Kolmogorov-Smirnov	77
Tabla 17. Comprobación de la hipótesis general	77
Tabla 18. Comprobación de la hipótesis específica 1	78
Tabla 19. Comprobación de la hipótesis específica 2	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis general de la variable ergonomía.....	48
Figura 2. Análisis general de la dimensión macroergonomía	51
Figura 3. Análisis general de la dimensión microergonomía.....	54
Figura 4. Análisis general de la variable seguridad y salud ocupacional.....	58
Figura 5. Análisis general de la dimensión condiciones de seguridad.....	61
Figura 6. Análisis general de la dimensión contaminantes ambientales	64
Figura 7. Análisis general de la dimensión medio ambiente de trabajo.....	67
Figura 8. Análisis general de la dimensión requisitos del trabajo.....	69
Figura 9. Análisis general de la dimensión organización del trabajo	72
Figura 10. Análisis general de la dimensión organización de la prevención	75

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	95
Anexo 2. Instrumento de investigación.....	96
Anexo 3. Validación del instrumento mediante Alfa de Cronbach	102

RESUMEN

La investigación *La ergonomía y su relación con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025* tuvo como objetivo determinar la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025. Se consideró una metodología de tipo básica, con un diseño no experimental y transversal, de nivel descriptivo correlacional, siendo la población de estudio de 344 trabajadores y una muestra de 182, aplicándose como técnica la encuesta e instrumento el cuestionario. El estudio concluyó que la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025, es significativa, lo cual fue comprobado conforme al valor de significancia menor de 0,05 obtenido mediante la prueba de Rho-Spearman, que **obtuvo** un coeficiente de correlación de 0,668, lo cual explica que la percepción de condiciones ergonómicas en el entorno de trabajo, conformadas por las dimensiones macroergonomía y microergonomía, está asociada directamente con la percepción de las condiciones de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a las condiciones de seguridad, gestión de los contaminantes ambientales, medio ambiente de trabajo, requisitos del trabajo, organización del trabajo y organización de la prevención.

Palabras clave: Ergonomía laboral, macroergonomía, microergonomía, seguridad y salud ocupacional, condiciones ambientales, organización del trabajo

ABSTRACT

The research Ergonomics and its relationship with the occupational safety and health of workers at the Gregorio Albarracín Lanchipa Municipality, Tacna 2025, aimed to determine the relationship between ergonomics and the occupational safety and health of workers at the Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa District Municipality, Tacna 2025. A basic methodology was considered, with a non-experimental and cross-sectional design, with a descriptive correlational level, with a study population of 344 workers and a sample of 182, applying the survey technique and the questionnaire instrument. The study concluded that the relationship between ergonomics and the occupational health and safety of workers at the Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa District Municipality, Tacna 2025, is significant. This was confirmed by a significance value of less than 0.05 obtained using the Rho-Spearman test, which yielded a correlation coefficient of 0.668. This explains that the perception of ergonomic conditions in the work environment, comprised of the macroergonomics and microergonomics dimensions, is directly associated with the perception of occupational health and safety conditions, according to safety conditions, environmental pollutant management, work environment, work requirements, work organization, and prevention organization.

Keywords: Occupational ergonomics, macroergonomics, microergonomics, occupational safety and health, environmental conditions, work organization

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, la ergonomía y la seguridad y salud ocupacional se han posicionado como áreas prioritarias dentro de la gestión laboral, debido a su influencia directa sobre la salud, el bienestar y la eficiencia en el trabajo. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) estima que alrededor de 2,3 millones de personas fallecen cada año como consecuencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, lo cual pone en evidencia la necesidad de adoptar condiciones laborales adecuadas. En ese sentido, el Bureau of Labor Statistics de los Estados Unidos (2020) ha indicado que aproximadamente el 33 % de todas las lesiones laborales están asociadas a trastornos musculoesqueléticos, muchos de los cuales pueden prevenirse con prácticas ergonómicas apropiadas. Por su parte, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2019) señala que una estrategia ergonómica bien aplicada puede reducir hasta en un 25 % la tasa de lesiones en el lugar de trabajo. En el caso del Perú, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2024), solo en los primeros dos meses del año se emitieron más de 5,000 avisos relacionados con accidentes laborales, siendo los sectores de manufactura, servicios inmobiliarios y comercio los más afectados, y Lima Metropolitana, Arequipa y Callao las regiones con mayor número de reportes. La Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, junto con su reglamento aprobado por el D.S. N.º 005-2012-TR, constituye el marco normativo vigente que define las obligaciones de los trabajadores respecto al cuidado del ambiente laboral. En el ámbito local, la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, ubicada en la ciudad de Tacna, enfrenta situaciones recurrentes relacionadas con molestias musculoesqueléticas en su personal, atribuibles en parte a condiciones ergonómicas inadecuadas, como el uso de mobiliario poco funcional o estaciones de trabajo mal diseñadas, además de una limitada cultura preventiva en el uso de prácticas seguras. Esta situación puede estar incidiendo en la salud del personal, así como en su rendimiento, ausentismo y bienestar general. Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de esta institución, durante el año 2025.

La investigación fue desarrollada en cinco capítulos. En el Capítulo I: Aspectos de la problemática, se presenta la descripción de la realidad que motivó el estudio, así como la justificación, delimitaciones, formulación de los problemas, objetivos, hipótesis y la respectiva operacionalización de variables. En el Capítulo II: Marco teórico, se hizo cita de los diferentes antecedentes, tanto a nivel internacional, nacional y local, seguido de la exposición de las bases teóricas relacionadas con la ergonomía y la seguridad y salud ocupacional, además de los conceptos básicos necesarios para el desarrollo del estudio. En el Capítulo III: Marco metodológico, se detalla el tipo, diseño y nivel de investigación, así como la población y muestra, los procedimientos utilizados para la recolección de datos, los instrumentos aplicados y el tratamiento estadístico de la información. En el Capítulo IV: Resultados y discusión, se realiza el análisis descriptivo de los resultados obtenidos, acompañado de gráficos y tablas, además del contraste de hipótesis y la discusión de los hallazgos frente a los antecedentes revisados. Finalmente, en el último apartado, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, elaboradas en función de los objetivos propuestos, los resultados obtenidos y la evidencia empírica reunida a lo largo del proceso de investigación.

CAPÍTULO I

ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel internacional, la ergonomía laboral y la seguridad y salud ocupacional son áreas de interés creciente debido a su impacto directo en la salud, el bienestar y la eficiencia de los trabajadores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021), se estima que 2.3 millones de personas mueren cada año por enfermedades relacionadas con el trabajo y accidentes. Esta alarmante cifra denota la importancia de adoptar prácticas ergonómicas adecuadas y medidas de seguridad efectivas en los lugares de trabajo.

Según el Bureau of Labor Statistics de los Estados Unidos (2020), estos trastornos representan aproximadamente el 33 % de todas las lesiones y enfermedades laborales. La mejora de la ergonomía en el lugar de trabajo no solo ayuda a reducir la prevalencia de TME, sino que también incrementa la productividad al minimizar el tiempo de inactividad del trabajador. En Europa, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) (2019) ha reportado que la implementación de estrategias ergonómicas efectivas puede disminuir la tasa de lesiones laborales en hasta un 25 %.

A nivel nacional, según información brindada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (2024), durante los meses de enero y febrero de 2024, se emitieron más de 5,000 avisos relacionados con accidentes laborales. Los sectores más afectados fueron el de manufactura, con 1,272 casos; el sector de servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, con 925 incidentes; y el comercio mayorista y minorista, con 718 reportes. Durante este mismo lapso, las regiones que presentaron un mayor número de incidentes incluyeron Lima Metropolitana con 4,016 casos, seguida por Arequipa con 580, y Callao con 421.

Frente a ello, el marco legal que rige la seguridad y salud ocupacional en el Perú es la Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento”,

aprobado mediante D.S. N° 005-2012-TR. Esta norma establece las obligaciones y derechos tanto de empleadores como de trabajadores en cuanto a garantizar un ambiente laboral seguro y saludable.

A nivel local, la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, ubicada en la ciudad de Tacna, es responsable de la administración de los tributos locales, incluyendo el cobro de impuestos y la gestión de los recursos económicos que son vitales para el desarrollo de la región. Su labor es importante para financiar los servicios públicos y proyectos de infraestructura que benefician a toda la comunidad. Sin embargo, en esta entidad, se ha observado un problema recurrente relacionado con la ergonomía, la seguridad y salud ocupacional de su personal.

Se ha registrado a través de entrevistas con trabajadores, la presencia de molestias y trastornos musculoesqueléticos, lo cual puede ser atribuible a las inadecuadas condiciones ergonómicas en sus puestos de trabajo. Las estaciones de trabajo mal diseñadas, el mobiliario inapropiado y la falta de equipamiento ergonómico adecuado pueden ser algunas de las causas principales de estas quejas. Además, se ha notado una falta de capacitación y conciencia sobre prácticas de trabajo seguro, lo que estaría agravando el problema.

Las consecuencias de esta situación pueden afectar directamente la salud y el bienestar de los trabajadores, aumentando la incidencia de bajas por enfermedad y disminuyendo la calidad de vida de los trabajadores. Asimismo, estos problemas de salud pueden impactar directamente en la productividad, ya que los trabajadores afectados suelen requerir períodos de descanso más largos y pueden mostrar una disminución en su rendimiento laboral. Finalmente, la frecuencia de estos incidentes puede llevar a un aumento en los costos relacionados con seguros y compensaciones por enfermedad.

Este diagnóstico, indica una necesidad urgente de revisar y mejorar las condiciones ergonómicas y las normativas de seguridad y salud en el trabajo dentro de la Municipalidad. Por ende, la presente investigación tiene como objetivo principal

determinar la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de Tacna, durante el año 2025.

1.2. Justificación e importancia de la investigación

La investigación presenta justificación desde un enfoque teórico, metodológico y práctico (Hernández y Mendoza, 2019).

Enfoque teórico: Este estudio ofrece la posibilidad de explorar y aplicar diferentes teorías y modelos relacionados con la ergonomía laboral y la seguridad y salud ocupacional, específicamente en la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, en Tacna. Al hacerlo, se espera obtener datos actualizados y relevantes que permitan evaluar estas teorías en un contexto práctico específico. Así, la investigación enriquece el conocimiento existente sobre los factores que influyen en la ergonomía y seguridad en el trabajo, abriendo nuevas vías para futuros estudios académicos (Hernández y Mendoza, 2019).

Enfoque metodológico: La metodología propuesta para esta tesis, basada en la identificación de un problema, formulación de objetivos y comprobación de hipótesis, no solo provee un marco para entender la relación entre la ergonomía y la productividad laboral en un entorno de una entidad municipal, sino que también servirá como referencia para futuras investigaciones en este campo. De esta manera, otros estudios podrán basarse en las técnicas empleadas y los hallazgos obtenidos para avanzar en la comprensión y mejora de la ergonomía laboral en diferentes ámbitos y contextos (Hernández y Mendoza, 2019).

Enfoque práctico: A partir de los resultados de esta tesis, se espera desarrollar un diagnóstico detallado que describa la situación actual de la ergonomía, la seguridad y salud ocupacional en la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Los hallazgos serán importantes para la institución, ya que generan una base de evidencia sobre la que podrán diseñar e implementar estrategias y acciones de

mejora continua. Esto no solo mejorará las condiciones laborales, sino que también mejorará la productividad y bienestar de los trabajadores, mejorando así a toda la organización (Hernández y Mendoza, 2019).

Enfoque social: Al abordar cómo las condiciones laborales afectan la salud y el bienestar de los trabajadores, se estudian aspectos los cuales permitirán identificar y mitigar riesgos asociados con la postura, la carga de trabajo y el ambiente laboral. Al mejorar estos factores, se espera aumentar la eficiencia operativa y reducir los índices de ausentismo y enfermedades ocupacionales, beneficiando no solo a los trabajadores de la Municipalidad Gregorio Albarracín Lanchipa, sino también a la gestión administrativa y servicio público en general (Hernández y Mendoza, 2019).

1.3. Delimitación de la investigación

1.3.1. Delimitación espacial

Esta investigación se desarrolló en la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, ubicada en el distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa y departamento de Tacna.

1.3.2. Delimitación temporal

El período de estudio abarcó el año 2025, considerando las condiciones laborales y registros de salud ocupacional actuales.

1.3.3. Delimitación social

Se enfocó en los trabajadores de la Municipalidad Gregorio Albarracín Lanchipa, incluyendo solamente al personal administrativo y directivos. Esto significa que se consideraron las siguientes modalidades:

- Contrato Administrativo de Servicios (D. Leg. N° 1057)

- C.A.S. funcionario (d. Leg. 1057)
- C.A.S. (D. L. 1057) - Excepcional (D.U. 083-2021)
- C.A.S. R.J (D. L. 1057)
- Empleado D.L.276 - Contrato Eventual
- Empleado D.L.276 - Permanente
- Empleado D.L.276 - Repuesto Judicial
- Empleado Nombrado (D.L. 276)
- Empleado Proyecto de Inversión D.S 09-90-PCM art.38
- Empleado Proyecto de Inversión D.S 09-90-PCM art.38 - O y G
- Público General Servicio Civil - Ley 30057 (Alcalde)

No obstante, se excluyeron las siguientes modalidades contractuales:

- Obrero Régimen de Construcción Civil (D.L. 727)
- Obrero D.L.728
- Obrero Permanente R.J. - D.L.728

Las razones de dicha delimitación fueron las siguientes:

Primero, la modalidad contractual del personal administrativo generalmente es más estable y homogénea en comparación con la del personal obrero. Esta estabilidad permite un análisis más coherente de las condiciones ergonómicas y de seguridad, ya que las variables como horarios, tareas y exposición a riesgos son más uniformes.

Además, limitar el estudio al personal administrativo facilitó la logística y se redujo el tiempo necesario para la recolección de datos, ya que este grupo suele estar más accesible en un lugar fijo de trabajo. Esto contrasta con el personal obrero, que puede requerir seguimientos en diferentes ubicaciones y bajo condiciones variables, complicando tanto el acceso como la estandarización de la medición de variables.

Otro factor importante es el de los recursos disponibles. Concentrarse en el personal administrativo permite optimizar los recursos al requerir menos desplazamientos y adaptaciones metodológicas para el trabajo de campo.

Por último, el acceso a los encuestados en el personal administrativo suele ser más directo y menos sujeto a variaciones de horarios o disponibilidad que el personal obrero, lo que garantizó una tasa de respuesta más alta y más control sobre el proceso de recolección de datos. Esto fue importante para mantener la rigurosidad y la relevancia estadística del estudio.

1.3.4. Delimitación conceptual

El estudio comprendió las áreas de ergonomía, seguridad y salud ocupacional, considerando aspectos como la adecuación del mobiliario, la disposición del espacio de trabajo, las condiciones ambientales (iluminación, ruido), la seguridad en el trabajo y los factores de riesgo ocupacional que puedan afectar la salud física y mental de los trabajadores.

1.3.5. Limitaciones

Acceso a la información: Restricciones en el acceso a datos confidenciales relacionados con la salud de los trabajadores o información interna de la organización que es esencial para una evaluación completa.

Recursos limitados: Restricciones presupuestarias o de tiempo pueden limitar la profundidad del análisis ergonómico, la cantidad de evaluaciones que puedes realizar o la tecnología específica necesaria para medir con precisión los factores de riesgo.

Disponibilidad y consentimiento de los participantes: La disposición de los trabajadores para participar en la investigación y generar información honesta y precisa es importante.

1.4. Problemas

1.4.1. *Problema general*

¿Cuál es la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?

1.4.2. *Problemas secundarios*

¿Cuál es la relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?

¿Cuál es la relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?

1.5. Objetivos

1.5.1. *Objetivo general*

Determinar la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

1.5.2. *Objetivos específicos*

Determinar la relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

Determinar la relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

1.6. Hipótesis

1.6.1. *Hipótesis general*

Existe relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

1.6.2. *Hipótesis específicas*

Existe relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

Existe relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

1.7. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Ergonomía	Macroergonomía	Estructura de la organización	Ordinal
		Estructura de ambiente laboral	
		Estructura laboral	
	Microergonomía	Adiestramiento/enseñanza	
		Cargo laboral	
		Estructura de actividades	
Variable 2: Seguridad y salud ocupacional	Condiciones de seguridad	Bienes/productos	Ordinal
		Equipo.	
		Instalaciones.	
	Contaminantes ambientales	Maquinaria.	
		Contaminantes biológicos.	
		Contaminantes físicos.	
	Ambiente de trabajo	Contaminantes químicos.	
		Humedad	
		Iluminación	
	Requisitos del trabajo	Temperatura	
		Esfuerzo físico	
		Esfuerzo mental	
	Organización del trabajo	Comunicación con superiores y compañeros.	
		Jornada laboral.	
		Ritmo de trabajo.	
	Organización de la prevención	Legislación Organización dentro de la empresa	

1.7.1. Identificación de la variable 1: Ergonomía

1.7.1.1. Dimensiones.

- Macroergonomía
- Microergonomía

1.7.1.2. Escala para la medición de las variables. La escala de medición fue de carácter ordinal, basado en las categorías establecidas por Likert, donde:

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 Algunas Veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

1.7.2. Identificación de la variable 2: Seguridad y salud ocupacional

1.7.2.1. Dimensiones.

- Condiciones de seguridad
- Contaminantes ambientales
- Ambiente de trabajo
- Requisitos del trabajo
- Organización de la prevención

1.7.2.2. Escala para la medición de la variable. La escala de medición fue de carácter Ordinal, basado en las categorías establecidas por Likert, donde:

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 Algunas Veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

La ergonomía laboral, como disciplina, ha evolucionado con el tiempo, influenciada por los cambios en el ambiente de trabajo y la naturaleza de las tareas laborales. Su historia se encuentra intrínsecamente ligada al deseo de mejorar las condiciones laborales y, por ende, la productividad de los trabajadores (Karwowski, 2005).

2.1.1. Orígenes de la ergonomía

Aunque la ergonomía como concepto formal nace en el siglo XX, la preocupación por adaptar herramientas y espacios de trabajo a las necesidades humanas es milenaria. Por ejemplo, en la antigua Grecia, Hipócrates ya describía cómo diseñar un espacio de trabajo para que un cirujano pudiera operar con comodidad y eficiencia (Karwowski, 2005). Sin embargo, no fue sino hasta la Revolución Industrial que la necesidad de una disciplina enfocada en la adaptación del trabajo al ser humano se volvió apremiante, debido a la introducción de máquinas y procesos de producción en masa.

2.1.2. Ergonomía y productividad en el siglo XX

Con la llegada del siglo XX y la intensificación de la producción industrial, surgieron nuevos retos ergonómicos. Taylor (1911), a menudo considerado el padre de la administración científica, enfatizó la importancia de la eficiencia en el trabajo y propuso métodos para mejorar la productividad, aunque a menudo a expensas del bienestar del trabajador. Su postulado se centraba en el diseño de tareas y la organización del trabajo.

La Segunda Guerra Mundial marcó un punto de inflexión en la historia de la ergonomía. El diseño de equipo militar y herramientas que se adaptaran adecuadamente a las capacidades humanas se convirtió en una necesidad, lo que llevó a un abordaje más sistemático y científico de la ergonomía. Posterior a la guerra, estos principios se trasladaron a la industria civil (Meister, 1999).

En las décadas de 1960 y 1970, el crecimiento de la industria tecnológica y la aparición de las computadoras personales introdujeron nuevos retos ergonómicos, centrados en la interacción humano-computadora. Durante este período, se comenzó a entender que la ergonomía no solo afectaba la salud y el bienestar del trabajador, sino también la productividad y la calidad del trabajo (Grandjean, 1980).

2.1.3. Ergonomía en el Siglo XXI

De acuerdo a Dul et al. (2012), con el cambio de milenio, la relación entre ergonomía y productividad se fortaleció aún más. Las investigaciones comenzaron a mostrar de manera concluyente que la inversión en ergonomía resulta en un aumento de la productividad, reducción de lesiones laborales y, en consecuencia, disminución de los costos asociados a la atención médica y el ausentismo laboral. Las empresas comenzaron a darse cuenta de que la ergonomía no solo es una cuestión de salud ocupacional, sino también una estrategia de negocio efectiva.

El siglo XXI también ha visto un crecimiento exponencial en la preocupación por la salud mental de los trabajadores. La ergonomía cognitiva, que se ocupa de la interacción entre las tareas mentales y el desempeño laboral, ha logrado relevancia. Se reconoce que un diseño ergonómico adecuado puede reducir el estrés y la carga mental, factores que inciden directamente en la productividad (Hedge, 2019).

2.2. Antecedentes del estudio

2.2.1. Antecedentes internacionales

Bernal et al. (2022) llevaron a cabo una investigación con el objetivo de identificar los factores ergonómicos que afectan negativamente el desempeño del personal administrativo en un entorno laboral específico. Utilizaron una metodología de investigación mixta y evaluaron a 13 trabajadores a través de observaciones directas en el lugar de trabajo, encuestas de autodiagnóstico de salud y el uso de una lista de verificación ergonómica. Los resultados registraron que las estaciones de trabajo no cumplían con los estándares ergonómicos óptimos en términos de mesas, sillas, equipos informáticos y otros utensilios, lo que contribuía a problemas musculares entre los trabajadores. Como parte de las conclusiones, se recomendó a los trabajadores ajustar sus estaciones de trabajo, como la altura y ángulo de sus asientos, monitores, teclados y soportes para documentos, para mitigar estos problemas musculares y mejorar su bienestar y eficiencia en el trabajo.

Castillo et al. (2021), llevaron a cabo una investigación para analizar el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (S.G S.S.T) en una empresa constructora en Bogotá, D.C. Mediante una revisión descriptiva, examinaron la información existente sobre los S.G S.S.T en el sector de la construcción, utilizando recursos de bases de datos académicas como Google académico, Scielo, Redalyc.org, Dialnet, Proquest y E-Book. Los resultados del estudio destacaron que una implementación eficaz de los S.G S.S.T permite a las empresas constructoras disminuir significativamente los riesgos, amenazas y accidentes laborales, generando un entorno de trabajo más seguro y saludable. Esto, a su vez, facilita que los trabajadores realicen sus tareas eficientemente. Además, se identificaron discrepancias en la adopción de estos sistemas entre diferentes empresas del sector. Mientras que algunas aún no han implementado los S.G S.S.T, otras necesitan rediseñar sus sistemas existentes para enfrentar los retos organizacionales y legales actuales, asegurando así su efectividad y relevancia.

Williams (2021) realizó una tesis con el objetivo de desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma Internacional ISO 45001:2018 para la empresa "Yogur Don Lalo". El enfoque del estudio fue descriptivo y combinó análisis de documentos, revisión bibliográfica y trabajo de campo. Se utilizó una muestra de 100 individuos, aplicando herramientas de recolección de datos como cuestionarios, listas de control y verificación de las normativas legales de seguridad y salud en el trabajo de Ecuador. Los resultados obtenidos mostraron una baja conformidad con las normativas vigentes, con solo un 8,10 % de los encuestados alcanzando un nivel de aceptación. Además, la evaluación de la empresa mediante una lista de verificación de los requisitos legales reflejó apenas un 18 % de cumplimiento con los estándares de seguridad y salud. Otro hallazgo preocupante fue el limitado conocimiento de los trabajadores sobre estas materias, evidenciado por una encuesta que mostró una falta general de formación y capacitación en la empresa, destacando la ausencia de actividades formativas como formaciones y conferencias sobre el tema. Este estudio resalta la necesidad de mejorar las prácticas de seguridad y salud en el trabajo dentro de la entidad.

2.2.2. Antecedentes nacionales

Solier (2023) realizó un estudio en la compañía constructora NEGAP S.A.C. en Ayacucho para explorar la relación entre la gestión de seguridad y salud ocupacional y la eficacia laboral de sus trabajadores. Utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño correlacional no experimental y transversal, se incluyó a todos los trabajadores de la empresa en el estudio, sumando un total de 74 participantes. La investigación contó con la aprobación del director de la empresa y se garantizó el anonimato de los trabajadores. La recolección de datos se llevó a cabo a través del correo electrónico de los trabajadores, y los análisis se realizaron utilizando Excel 2019 y SPSS 26 para procesos descriptivos e inferenciales. Los resultados, con una correlación de Rho de 0,345 y un p-valor de 0,000, indicaron una correlación baja entre la gestión de seguridad y salud ocupacional y la eficacia laboral. A raíz de estos hallazgos, se recomendó la creación de un departamento psicológico que identifique los factores psicosociales que afectan el rendimiento laboral, así como la

implementación de campañas de salud para mejorar la salubridad y eficacia de los trabajadores, fomentando un ambiente de bienestar y progreso.

Gavidia y Mostacero (2022) llevaron a cabo un estudio en "Componentes y Acumuladores Meridionales S.A.", ubicada en Chepén, con el objetivo de aumentar la eficiencia de la organización mediante la implementación de principios ergonómicos. Adoptaron un enfoque de investigación aplicada y un diseño experimental pre-experimental. Antes de aplicar los principios ergonómicos, evaluaron la eficiencia de la empresa, centrándose en la efectividad y el rendimiento, y también analizaron la situación ergonómica actual utilizando las técnicas REBA y Niosh para identificar riesgos asociados con la postura y el manejo de materiales. Además, se midieron los niveles de temperatura a los que estaba expuesto el equipo, encontrando riesgos elevados. Se implementaron intervenciones correctivas que incluyeron modificaciones en el espacio de trabajo y en los métodos operativos en el proceso de renovación de acumuladores. Después de estas intervenciones ergonómicas, se observó un incremento en la eficiencia de la empresa de 17,84 %. La efectividad de la integración de los principios ergonómicos fue confirmada mediante el examen Shapiro-Wilk, que produjo un valor de significancia de 0,000, demostrando así que la ergonomía puede mejorar significativamente la eficiencia en un entorno industrial.

Correa y Tantalean (2021), presentaron una tesis que tuvo como objetivo principal desarrollar un sistema de seguridad y salud ocupacional alineado con la Ley N.º 29783, para mitigar los riesgos laborales en la municipalidad distrital de San Bernardino durante el año 2019. Utilizando un enfoque metodológico aplicado, explicativo, cuantitativo y pre-experimental, seleccionaron una muestra de 30 trabajadores a quienes se les aplicaron cuestionarios para evaluar su comprensión y prácticas en seguridad y salud ocupacional. Los resultados del estudio demostraron que la mayor parte del personal tenía un conocimiento limitado sobre los sistemas de seguridad y salud en el trabajo, con solo un 9 % de los encuestados afirmando tener conocimiento sobre estas prácticas. Además, más de la mitad de los trabajadores sabían a quién dirigirse en caso de accidentes, pero un 39 % reportó haber sufrido enfermedades ambulatorias que pueden estar relacionadas con el trabajo. También se

identificaron riesgos significativos de accidentes en áreas como el almacén, principalmente debido a la presencia de herramientas de construcción, así como riesgos asociados con el mobiliario ergonómico. La implementación del nuevo sistema de seguridad y salud mostró mejoras significativas en los indicadores de seguridad, demostrando el impacto positivo de un programa estructurado de seguridad y salud ocupacional en reducir los riesgos y mejorar el bienestar de los trabajadores en el entorno municipal.

2.2.3. Antecedentes regionales

Cohaila (2023) realizó un estudio para explorar la relación entre la ergonomía en el lugar de trabajo y el rendimiento de los trabajadores en los almacenes de la Intendencia de Aduana de Tacna durante el año 2022. Se adoptó una metodología básica con un diseño no experimental y transversal, y se utilizó un enfoque correlacional para la investigación. La muestra incluyó a 40 trabajadores y se realizó un censo completo, utilizando encuestas como técnica principal de recolección de datos. Los instrumentos específicos empleados fueron el cuestionario de Ardila y Rodríguez (2018) para medir aspectos de la ergonomía, y el cuestionario de Gabini y Salessi (2017) para evaluar el rendimiento laboral. Los resultados del estudio indicaron una relación significativa entre la ergonomía en el entorno laboral y el rendimiento de los trabajadores, con una significancia estadística menor a 0,05 en la prueba de Rho-Spearman. Se observó que una buena ergonomía, tanto en aspectos macroergonómicos como microergonómicos evaluados positivamente por los trabajadores, se asociaba con un rendimiento laboral mejorado. Esto incluye el desempeño efectivo en las tareas, una actitud positiva hacia el trabajo y un comportamiento proactivo dentro de la organización.

Cabrera y Álvarez (2020), publicaron un artículo científico que investigaba la relación entre la ergonomía en el lugar de trabajo, conforme a la Ley N° 29783 sobre el Principio de Prevención, y la satisfacción laboral de los trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Tacna durante el año 2018. Este estudio adoptó una metodología cuantitativa, analítica y prospectiva, utilizando un diseño no

experimental, transaccional y correlacional. La muestra incluyó a 61 trabajadores administrativos. Para recopilar datos, se utilizaron dos instrumentos principales: el cuestionario de autopercepción de características ergonómicas del INSHT y la Escala General de Satisfacción Laboral. Los resultados demostraron que ciertos ajustes ergonómicos específicos necesitan ser revisados para cumplir con la legislación vigente. Estos incluyen la altura regulable de los asientos y respaldos, y la recomendación de tomar pausas frecuentes, especialmente para trabajadores que realizan tareas repetitivas. Los hallazgos indicaron que la adecuación de estas características ergonómicas estaba significativamente relacionada con la satisfacción laboral de los trabajadores, denotando la importancia de un entorno de trabajo ergonómicamente adecuado para el bienestar y la satisfacción de los trabajadores.

Jaila (2020) realizó una tesis para evaluar la influencia de los peligros ergonómicos en la eficiencia laboral del equipo quirúrgico en el Hospital de la Dirección de Salud Pública de Moquegua. La investigación se caracterizó por un enfoque descriptivo, correlacional y transversal, y contó con la participación de 59 profesionales de dos centros quirúrgicos diferentes del Ministerio de Salud. La metodología incluyó un sondeo y se utilizó un cuestionario como instrumento principal de recolección de datos. Los resultados del análisis estadístico denotaron que el 54,2 % de los casos no presentaban amenazas ergonómicas, mientras que el 45,8 % sí las experimentaba. A pesar de la presencia de riesgos ergonómicos en casi la mitad de los casos, el rendimiento laboral se reportó como alto, con un 93,2 % de eficiencia. Curiosamente, el estudio concluyó que no existía una relación significativa entre los peligros ergonómicos y la eficiencia laboral, con un valor p de 0,582, sugiriendo que otros factores pueden estar influenciando el alto rendimiento del personal quirúrgico.

Cabrera (2019) realizó un estudio en la Universidad Privada de Tacna para examinar la relación entre las prácticas ergonómicas, basadas en los Principios de Precaución de la ley N° 29783, y el bienestar laboral del personal administrativo durante el año 2018. La investigación, de naturaleza numérica, analítica y anticipatoria, adoptó un diseño no experimental, transversal y correlacional. Participaron 61 miembros del equipo administrativo y se utilizó el Cuestionario de

Autodiagnóstico de Características Ergonómicas del INSHT y un Instrumento Global de Satisfacción Laboral para recoger los datos, analizados posteriormente con el software SPSSv22. Los resultados mostraron que las características ergonómicas evaluadas, como la adaptabilidad de la altura del asiento y la parte superior del respaldo, estaban en un nivel promedio, pero significativamente relacionadas con la recomendación de realizar pausas frecuentes para optimizar la salud y el confort del personal. Esto denota la importancia de adaptar el entorno laboral a las necesidades ergonómicas para mejorar la satisfacción y el bienestar en el trabajo. El estudio subrayó que ajustes ergonómicos adecuados son importantes para crear un ambiente de trabajo saludable y confortable, acorde con los principios legales vigentes.

2.3. Bases teórico científicas

2.3.1. *Ergonomía*

2.3.1.1. Definiciones. Paico (2013) indica que la ergonomía laboral es una erudición de múltiples disciplinas que persigue encontrar una proporción entre el lugar de labor y los colaboradores, incluido el ambiente de trabajo, para evitar diversos problemas de salud. Se aplica para garantizar que los trabajadores no presenten el peligro de soportar contusiones (accidentes laborales y/o enfermedades) por diligencias que les provoquen estrés físico o por su desenvolvimiento en ambientes deficientes.

Por otro lado, el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo – MINTRA (2009) conceptualiza a la ergonomía laboral como la especialidad que trata de optimar la relación entre el trabajador, la maquinaria y el entorno de labor para adaptar los cargos, los entornos y la institución del trabajo a las habilidades y restricciones de los trabajadores, con la finalidad de reducir al mínimo el estrés y el agotamiento y aumentar así la utilidad y la seguridad del mismo.

Asimismo, Llaneza (2009) indica que la ergonomía laboral implica identificar los riesgos ergonómicos de sistemas, equipos o trabajos seguros y eficaces, resolver

problemas obvios y buscar soluciones en las áreas de prevención de riesgos laborales que se limitan a su corrección o ajuste.

Saravia (2006) señala que la ergonomía laboral es una disciplina científica orientada al sistema, que se extiende a todos los aspectos de las actividades humanas y está estrechamente relacionada con el proceso de diseño laboral.

Finalmente, Fachal y Motti (2008) afirman que la ergonomía en el trabajo es una disciplina que investiga las características, necesidades, habilidades y capacidades humanas, y examina los elementos que influyen en el entorno artificial creado por el ser humano. Este campo está íntimamente asociado con el comportamiento y las posturas adoptadas en todas las diligencias humanas.

2.3.1.2. Importancia de la ergonomía. Adrianzén (2012), en cuanto a la importancia de la ergonomía, señala que hoy en día hay un creciente interés en la ergonomía a nivel internacional, tanto en el sector estatal y el privado.

Partiendo del punto de visión del sector público, la ergonomía es:

- Estrategias para fomentar el bienestar corporal, mental y social de los trabajadores (definir criterios vinculados con la actividad física, sensitiva y mental).
- Vías hacia un desempeño óptimo (pautas de organización laboral).
- Potenciación de las circunstancias laborales (regulaciones técnicas de precaución ante peligros).
- Ajuste de las condiciones laborales (Reglamento técnico de precaución ante peligros).
- Adecuación de las circunstancias laborales a las particularidades físicas y mentales de los trabajadores (distribución de procedimientos operativos y riesgos a la salud).
- Garantizar una mayor eficiencia y productividad empresarial (sistemas de seguimiento, evaluaciones y auditorías ergonómicas).

Asimismo, desde la visión del sector privado, la ergonomía:

- Reducir el número de accidentes de trabajo.
- Reducir el número de lesiones y daños a la salud causados por los trabajadores como consecuencia del desempeño de sus tareas.
- Prevención de riesgos en el trabajo.
- Reducir el tiempo de formación y capacitación del personal. - Mejorar el desempeño de cada trabajador.
- Mejorar el diseño ambiental de trabajo, condiciones y sistemas de trabajo relacionados con el proceso.
- Almacenar materiales y equipos en desarrollo productivo.
- Reducción del tiempo de mantenimiento de equipos, maquinarias y tecnología. - Mejorar la satisfacción del usuario final.
- Ayuda a mejorar la eficiencia organizacional (Adrianzén, 2012).

La ergonomía también es importante por su propósito, que es lograr la mejor calidad de vida en la interacción humano-computadora, ya sea que se trate de equipos complejos u otras máquinas más simples. En todos los casos, el objetivo es aumentar el bienestar de los usuarios adaptándolos a los requisitos funcionales, reduciendo el riesgo e incrementando así la eficiencia (Adrianzén, 2012).

2.3.1.3. Objetivos de la ergonomía. Tomando como referencia los objetivos identificados por Rojas (2012), la finalidad de la ergonomía es la siguiente:

- Mejorar las condiciones de desarrollo de las actividades en el entorno laboral y minimizar los posibles riesgos.
- Asistir con otras ciencias de la salud laboral para crear condiciones seguras de trabajo cotidiano.
- Fomentar la salud y el bienestar de los trabajadores mediante la prevención de dolencias profesionales, teniendo en cuenta las dolencias comunes y su vínculo con la laboro.

- Advertir y/o amonestar escenarios de trabajo que provoquen malestar o fatiga determinando circunstancias físicas, psicológicas y sociales admisibles.
- Velar por el uso adecuado de las capacidades humanas.
- Crear oportunidades de empleo para todos, incluidos hombres, mujeres y niños.

2.3.1.4. Principios de la ergonomía. Para Castillo y Anglés (2012), los principios de la ergonomía son los que se citan a continuación:

- El equipamiento técnico debe estar adaptado a las personas.
- El confort es indefinible, es el punto de coincidencia entre una tecnología específica y una persona específica.
- La comodidad en el trabajo no es un lujo sino una necesidad.
- Hay que tener en cuenta los extremos de los grupos de población.
- Las buenas condiciones de trabajo conducen a un buen desempeño.
- Las condiciones de trabajo son su contenido y su impacto en la salud personal y en la vida personal y en sociedad.
- La organización laboral debe tener en cuenta la demanda de colaboración individual.
- El ser humano es el autor y debe promover su creatividad.

2.3.1.5. Tipos de ergonomía. Según lo citado por los autores Apolo et al. (2013), los tipos de ergonomía pueden tipificarse de la siguiente manera:

- Ergonomía de la posición y el esfuerzo: Esto incluye la investigación sobre el ejercicio inapropiado o extenuante, que puede conducir a un rendimiento deficiente del ejercicio, y una mala postura, que puede conducir a un rendimiento laboral deficiente y a una enfermedad física a largo plazo.

- Ergonomía ambiental: Estudiar la relación entre las personas y todos los factores ambientales que afectan su salud y comodidad y dividirlos en 02 grupos:
 - *Factores físicos*: Visuales, térmicos y de audición.
 - *Factores biológicos*: Biológicos y químicos.
- Ergonomía temporal: Examina el bienestar de los trabajadores en relación con el tiempo de trabajo, la fatiga física y mental, la carga y el contenido del trabajo, las horas de trabajo y la optimización del descanso y la relajación.
- Ergonomía cognitiva: Se analizan factores psicológicos para determinar la productividad y satisfacción laboral, la falta de motivación y estimulación, la inestabilidad laboral y la sobrecarga física y mental más allá de la capacidad personal (estrés laboral).
- Ergonomía social: Trata de adaptar y acomodar el ambiente de trabajo para los individuos con inhabilidades en todas las áreas (Apolo y otros, 2013).

2.3.1.6. Factores de la ergonomía. Los autores Menéndez y Moreno (2006) mencionan que los factores influyentes en la ergonomía en el trabajo son los siguiente:

a) *Ergonomía geométrica.* La ergonomía estudia la labor de los trabajadores, prestando especial atención a la postura y actividades de los trabajadores. O sea, desde su perspectiva estática (posición corporal: sentado, de pie, etc.) y dinámica (movimiento, esfuerzo, etc.). Los factores que afectan la ergonomía geométrica son los siguientes:

- **Señales y mandos:** La maniobra de la maquinaria puede facilitar o restringir la eficacia del sistema. El control y la señal deben realizar lo siguiente:
 - Diseñar según su finalidad para completar la funcionalidad de la obra requerida, por lo que el diseño debe ser conveniente para que los

trabajadores brinden la información necesaria para su uso, reduciendo así la fatiga mental.

- Distinguir fácilmente para reducir errores.
- Capacidad para manejar con facilidad, evitar posturas y ejecuciones forzadas.

- **Maquinarias e instrumentos:**

- La máquina debe estar diseñada para garantizar una buena postura.
- Las cualidades y habilidades profesionales del trabajador deben encontrar un equilibrio entre el ejercicio físico y de la mente, que es esencial para la maniobra de maquinaria.
- El diseño del instrumento debe ajustarse según sea necesario para adaptarse a la postura natural.
- También se debe enfatizar que la maquinaria y las herramientas se mantengan adecuadamente para garantizar un uso adecuado.

b) Ergonomía ambiental. Estudia los elementos ambientales que influyen la conducta, el desenvolvimiento, la alegría y el fomento del trabajador. Estos factores suelen afectar la comodidad del trabajo: ruido, temperatura, humedad, iluminación, vibraciones, etc. Un entorno que no reúna las condiciones ambientales adecuadas afectará las capacidades físicas y mentales de los trabajadores. Además, también analiza los factores ambientales para prevenir sus efectos negativos y brindar mayor comodidad y bienestar a los trabajadores, logrando así un desempeño sobresaliente.

Asimismo, Menéndez y Moreno (2006) señalaron que, en la determinación de la satisfacción de los trabajadores, se deben considerar factores relacionados con el entorno social y psicológico. Depende de la organización laboral, la relación de los sujetos y la personalidad de cada uno de sus miembros. Los elementos que afectan la ergonomía en el ambiente son los siguientes:

- **Ventilación:** Los sistemas de ventilación mal diseñados pueden crear un ambiente donde el aire limpio no puede llegar y puede ser una fuente importante de contaminación debido a la mala ventilación, como el humo del tabaco (si hay áreas donde los trabajadores fuman), ciertos tipos de calefacción dependiendo del combustible, adhesivos, productos de limpieza, pesticidas, colorantes, etc.
- **Iluminación:** Se debe considerar la calidad de los equipos de iluminación adecuados a la clase de labor y tareas visuales, para evitar oposiciones, cegueras, etc.
- **Ambiente térmico:** La adecuación de un individuo a su contexto físico laboral depende de dos factores: los atributos individuales como el peso, estatura, edad, género, entre otros, y la "exigencia" requerida para llevar a cabo la labor. Un ambiente térmico desfavorable puede producir incomodidad general e influir en la movilidad, la capacidad de procesar información, el estado emocional, entre otros aspectos.
- **Ruido:** Es recomendable que la exposición al ruido no sobrepase los 80 decibeles.
- **Música:** Puede originar una sensación de placer, que tiene un efecto positivo en la atención y vigilancia de las actividades, la felicidad y la satisfacción. También es importante comprender las opiniones de los individuos sobre sus distinciones. El ritmo de planificación no tiene por qué ser mayor que la consonancia laboral (Menéndez y Moreno, 2006).

c) *Ergonomía temporal.* Examina la labor en un período establecido. La carga laboral, la repartición en el transcurso del día, el ritmo del trabajo y el tiempo de descanso están relacionados con la carga de trabajo. Está concerniente a casos:

- La repartición en la semana, las fiestas y descanso en la semana.
- Los horarios laborales (fijos, a turno, de día, de noche, etc.).
- El ritmo laboral y sus tiempos de pausa.

La correcta distribución del trabajo y el descanso en tiempos biológicos conduce a una mayor satisfacción de los trabajadores y un mayor rendimiento, lo que se denota en la reducción de errores y la mejora de la calidad del trabajo (Menéndez y Moreno, 2006).

2.3.1.7. ISO 12295 e ISO 12228. La norma ISO/TR 12295 (2014) es un documento de aplicación que brinda orientación sobre el uso de las normas internacionales ISO 11228-1, ISO 11228-2 e ISO 11228-3, las cuales abordan el manejo manual, y la ISO 11226, que trata sobre posturas de trabajo estáticas. Este informe técnico específicamente asesora a los usuarios en la selección y uso adecuado de estas normas para asegurar una aplicación correcta en contextos ergonómicos.

El documento ayuda a comprender y aplicar métodos de evaluación de riesgos y principios ergonómicos en tareas de manejo manual y evaluación de posturas estáticas, generando un marco detallado para la implementación de las normas mencionadas. Esto es importante para garantizar la seguridad y eficiencia en los entornos laborales que implican este tipo de actividades.

Sus principales directrices son:

- Adaptación del entorno de trabajo: Sostiene ajustes en el entorno laboral para mejorar la postura de los trabajadores y reducir la tensión física. Esto puede incluir la modificación de la altura de las mesas de trabajo, la disposición del espacio, o el uso de equipo ergonómico.
- Frecuencia y duración de las posturas: Ofrece recomendaciones sobre la duración máxima y la frecuencia de posturas específicas para minimizar el impacto negativo en la salud del trabajador.
- Capacitación y concienciación: Enfatiza la importancia de capacitar a los trabajadores sobre la importancia de mantener posturas adecuadas y cómo autoajustarse para prevenir problemas a largo plazo.
- Monitoreo y revisión continua: Recomienda la implementación de procedimientos de seguimiento y revisión regulares para asegurar que las

prácticas de trabajo y los ajustes ergonómicos sean efectivos y se ajusten a las necesidades cambiantes del entorno laboral (ISO, 2014).

2.3.1.8. Dimensiones relacionadas a la ergonomía. Para la formulación de las medidas relacionadas con la ergonomía, se utiliza como punto de partida el dispositivo desarrollado por Ardila y Rodríguez (2018).

A continuación, se detallan las características:

a) Dimensión 01: Macroergonomía. La macroergonomía, según la definición brindada por Hendrick (2000), aborda un modelo sociotécnico y sistémico para la planificación y el funcionamiento de las organizaciones, con el objetivo de alcanzar una eficiencia holística del sistema, asegurando que todos los subsistemas en el entorno laboral estén sincronizados, supervisados y desempeñados por cada trabajador involucrado en una tarea dentro de un sistema más amplio (Scott y McPhee, 2010). A continuación, se presentan los indicadores y subindicadores correspondientes:

Tabla 2*Indicadores de la dimensión “macroergonomía”*

Indicadores	Subindicadores	Ítem
Diseño organizacional	Ritmo y tiempos de trabajo	Distribución de los horarios laborales.
Diseño de instalaciones	Ambiente	Realización de inspecciones en el entorno de trabajo. Optimización de las condiciones medioambientales en la posición de trabajo.
Diseño del trabajo	Antropometría	Obtención de medidas antropométricas en relación con las zonas de trabajo.
	Variedad de la tarea	Promoción de diferentes habilidades en la ejecución de la labor.
	Identidad de la tarea	Organización de las labores para identificar el bien resultante.
	Valor de la tarea	Estructuración de las actividades de manera que generen un bien utilizable por otras secciones.
	Autonomía	Habilidad para tomar decisiones frente a obstáculos en el avance del trabajo.
	Retroalimentación	Planificación de las labores para obtener data sobre los resultados de las actividades efectuadas.
Entrenamiento/educación	Inducción	Método para incorporar al empleado a la organización al unirse a ella.
		Proceso de readaptación del empleado a la organización en caso de cambios intrínsecos.
	Entrenamiento	Procedimiento para la formación en la labor que se realiza.
	Educación	Formación continua enfocada en la mejora de las circunstancias laborales.
		Proceso de educación continuo con el fin de notificar padecimientos ocupacionales.

Nota. Ardila y Rodríguez (2018)

b) Microergonomía. Siguiendo las directrices del INCONTEC (1997), la microergonomía se define como el análisis de la conexión hombre-máquina, concentrándose en la labor con dispositivos y utensilios, en el cual cualquier falta de concordancia entre las funciones, demandas y destrezas de los trabajadores puede resultar en circunstancias menos eficientes.

La ergonomía en este dominio ha experimentado una notoria evolución a lo largo del tiempo y su utilidad persigue ajustarse para satisfacer las demandas y exigencias de los colaboradores y actividades. Contiene los siguientes indicadores y subindicadores:

Tabla 3

Indicadores de la dimensión “microergonomía”

Indicadores	Subindicadores	Ítem
Puesto de trabajo	Identificación	Definición de roles y sus respectivas nomenclaturas dentro de la estructura organizativa.
	Descripción del puesto	Catalogación detallada de las especificaciones del cargo, incluyendo: denominación del puesto, localización, obligaciones, entre otros.
	Detección y control del riesgo individual	Inspecciones rutinarias del ambiente físico en el lugar de trabajo. Medidas preventivas contra potenciales riesgos de enfermedades o accidentes.
Diseño de la tarea	Descripción de la tarea	Creación sistemática de deberes con una descripción detallada de las actividades a realizar.
	Estudios sobre funciones y tareas	Estudios para la modificación de las responsabilidades y tareas del puesto, con el fin de reducir la posibilidad de incidentes o afecciones.
	Organización de las tareas	Utilización de listas de control para asegurar la realización de las funciones asignadas en la organización.
Equipos/Productos	Necesidades de equipos	Evaluaciones para establecer la idoneidad de herramientas que optimicen las labores.
	Uso de productos ergonómicos	Empleo de dispositivos que disminuyan la carga de trabajo.
Herramientas	Seguridad y confort	Protección en el uso de herramientas. Chequeos constantes del funcionamiento de los equipos utilizados en las tareas.
	Uso de herramientas ergonómicas	Implementación de herramientas ergonómicas que se adapten al cuerpo del usuario para minimizar el esfuerzo físico.

Nota. Ardila y Rodríguez (2018)

2.3.2. Seguridad y salud laboral

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2021) indica que la seguridad y salud ocupacional es una disciplina centrada en prevenir lesiones y enfermedades provocadas por las condiciones en el lugar de trabajo. Esta disciplina también aboga por la promoción de la salud de los trabajadores, la gestión de riesgos y la creación de un entorno laboral más seguro y saludable.

Por otro lado, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) (2020) señala que la seguridad y salud ocupacional se refiere a las medidas adoptadas para proteger la seguridad, la salud y el bienestar de las personas en el lugar de trabajo. Esto incluye la prevención de riesgos relacionados con la salud y la seguridad, la educación sobre prácticas laborales seguras, y la promoción de un entorno laboral saludable.

El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) (2019) menciona que la seguridad y salud ocupacional es el campo de la salud pública que estudia las tendencias en las lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo y propone y efectúa estrategias y regulaciones para prevenirlas.

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú (MTPE) (2018), la seguridad y salud ocupacional consiste en técnicas y procedimientos destinados a proteger la integridad física y mental del trabajador, identificando, evaluando y controlando aquellos factores del ambiente laboral que pueden afectar su salud.

Finalmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1985) conceptualiza a la seguridad y salud ocupacional como la promoción y mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones. Esto incluye prevenir entre los trabajadores las alteraciones de la salud ocasionadas por sus condiciones laborales, protegerlos de los riesgos derivados de factores nocivos

para la salud en el trabajo y asegurar y mantener al trabajador en un ambiente laboral adecuado a sus necesidades fisiológicas y psicológicas.

2.3.2.1. Importancia de la seguridad y salud ocupacional. De acuerdo a Michaels (2020), la seguridad y salud ocupacional no solo protege la salud física y mental de los trabajadores, sino que también es una inversión de suma importancia para las empresas. Michaels argumenta que los lugares de trabajo seguros y saludables promueven una mayor productividad y moral entre los trabajadores, lo que a su vez puede reducir costos significativos asociados con lesiones, enfermedades y baja rotación de personal. Desde su experiencia en la OSHA, Michaels ha observado que las organizaciones que invierten en medidas proactivas de seguridad y salud no solo cumplen con las regulaciones legales, sino que también obtienen un retorno de inversión a través de una mayor lealtad y eficiencia de los trabajadores.

El SSO se centra también en la prevención de riesgos, destacando la necesidad de identificar y mitigar proactivamente los peligros antes de que causen problemas. Esto es importante, según Michaels, porque los incidentes evitados significan menos interrupciones en la operación del negocio y mejoras en la continuidad del trabajo. Además, señala que una cultura fuerte de seguridad y salud se traduce en una mejor percepción pública y confianza en las marcas, lo cual es esencial en la era de la transparencia y responsabilidad corporativa.

Los trabajadores bien informados y equipados para manejar sus propios riesgos en el trabajo son esenciales para el éxito de cualquier programa de SSO. La educación continua y los programas de entrenamiento no solo mejoran la competencia de los trabajadores, sino que también fortalecen su capacidad de respuesta ante emergencias, aumentando así la resiliencia general de la organización. Finalmente, el autor advierte sobre los riesgos de no adoptar prácticas adecuadas de SSO, incluyendo posibles litigios, daños a la reputación y, lo más preocupante, el costo humano de las prácticas laborales inseguras. En ese sentido, Michaels aboga por un modelo de gestión de SSO que sea tanto un imperativo ético como un requisito estratégico para la supervivencia y prosperidad de las empresas en el siglo XXI (Michaels, 2020).

2.3.2.2. Factores de riesgo ocupacionales. Citando a ASIPREX (2021), un factor de riesgo es una característica del trabajo que aumenta la probabilidad de que un trabajador sufra un accidente o un problema de salud. Conforme a la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), estos peligros se pueden caracterizar como aquellos ambientes laborales que modifican el equilibrio físico, psicológico y social de los individuos. Basado en lo anterior, se pueden categorizar estos elementos en los conjuntos siguientes:

2.3.2.2.1. Factores relacionados con las condiciones de seguridad. Se refiere a las condiciones físicas que inciden en los accidentes, como corredores y áreas de tránsito, dispositivos y equipos de elevación, vehículos de transporte, maquinarias, herramientas, áreas laborales, instalaciones, etc.

2.3.2.2.2. Factores asociados al entorno laboral del trabajador. En este grupo, se pueden distinguir las siguientes tres variantes:

- a) **Contaminantes físicos:** Por ejemplo, vibración, ruido e iluminación.
- b) **Riesgos químicos:** El uso de determinados productos o bienes químicos en la realización de las actividades laborales puede afectar a la salud de los trabajadores, provocando problemas respiratorios, enfermedades de la piel, etc.

Prevención:

- Como estrategia de acción principal, la prioridad debe ser la eliminación de los peligros para la salud y la seguridad en las actividades que involucran agentes químicos nocivos, por medio de la sustitución de dichos agentes o procesos similares.
- Medidas de ventilación u otras estrategias de protección colectiva, preferiblemente implementadas en el origen del peligro, junto con medidas organizativas adecuadas del trabajo.
- Implementar prácticas de higiene apropiadas, incluyendo el mantenimiento del orden y la limpieza personal.

- Minimizar la cantidad de agentes químicos peligrosos presentes en el lugar de trabajo.
- Minimizar el número de trabajadores expuestos o potencialmente expuestos.
- Minimizar la duración e intensidad de la exposición.
- Utilizar equipos de protección individual (EPI) adecuados cuando las medidas anteriores no sean suficientes y la exposición al agente no pueda evitarse por otros medios (ASIPREX, 2021).

c) **Riesgos biológicos:** Dependiendo del sector empresarial en el que operemos, especialmente la investigación sanitaria o farmacéutica, se puede estar expuestos a determinados agentes infecciosos como bacterias, virus, etc.

Prevención:

- Identificación y evaluación de riesgos para determinar la naturaleza, el alcance y la duración de la exposición de los trabajadores.
- Sustituir agentes biológicos peligrosos por otros agentes biológicos inexistentes o menos severos.
- Reducir el riesgo.
- Brindar formación e información a los trabajadores o a sus representantes sobre: riesgos potenciales para la salud, normas de seguridad y salud, uso de equipos de protección, acciones y precauciones a tomar en caso de accidente.
- Determinar controles de saneamiento previos y continuos (ASIPREX, 2021).

2.3.2.2.3. Factores derivados de las características del trabajo. Conciernen los requisitos de la tarea para cada actividad y los determinantes de la carga de trabajo, tanto física como psicológica.

a) **Riesgos físicos:** Estos peligros pueden presentarse en cualquier entorno laboral, dado que están vinculados al lugar donde se realiza la actividad y

sus condiciones ambientales. Además, dependiendo del tipo de trabajo, también están relacionados con factores como movimientos repetitivos prolongados, manejo de cargas excesivamente pesadas, entre otros.

- b) Riesgos psicosociales:** La salud mental de los trabajadores es muy importante, pero lamentablemente a menudo no recibe mucha atención. La carga de trabajo es demasiado alta, el ambiente de trabajo es tenso y hay mucha presión para lograr las metas. Todo esto puede llevar a que los trabajadores sufran de ansiedad, insomnio, depresión y otras enfermedades (ASIPREX, 2021).

2.3.2.2.4. Factores originados en la organización laboral. Abarca elementos como las tareas y asignaciones a los trabajadores, los horarios, la rapidez de ejecución, las relaciones jerárquicas, entre otros.).

- a) Riesgos mecánicos:** No brindar atención a los elementos que nos sitúan mientras se efectúan actividades, no revisar las máquinas o herramientas necesarias para realizar la función, etc. (ASIPREX, 2021).

2.3.2.3. ISO 45001. La ISO 45001 (2018) es una norma internacional que establece los requisitos para los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional (OHSMS). Su objetivo principal es mejorar la seguridad de los trabajadores, reducir los riesgos en el lugar de trabajo y crear condiciones laborales más seguras y saludables. A continuación, se destacan algunas de las directrices de la norma:

- Contexto de la organización: La norma exige que las organizaciones comprendan el contexto interno y externo en el que operan, incluyendo las necesidades de las partes interesadas y los requisitos legales.
- Liderazgo y participación de los trabajadores: Se enfatiza la importancia del compromiso y la participación de la alta dirección, así como la inclusión de los trabajadores en el desarrollo y la implementación del sistema de gestión.

- Planificación: La norma requiere la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles necesarios, así como el establecimiento de objetivos de salud y seguridad ocupacional.
- Apoyo: Esto incluye la necesidad de determinar y brindar los recursos necesarios, competencias, toma de conciencia, comunicación y control de la información documentada.
- Operación: La gestión de operaciones y emergencias, y la atención a la gestión de cambios y la subcontratación son importantes para controlar los riesgos de salud y seguridad en las operaciones diarias.
- Evaluación del desempeño: Se deben monitorear, medir y evaluar las actividades de salud y seguridad para asegurar que se alcanzan los objetivos del sistema de gestión.
- Mejora: La norma promueve la mejora continua del sistema de gestión mediante el análisis de incidentes y no conformidades y la implementación de acciones correctivas necesarias (ISO, 2018).

2.3.2.4. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Esta Norma desarrolla la Ley N ° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2016), cuyo objetivo es prevenir la cultura de riesgo laboral en el país, así como a los contribuyentes y su vinculación a los sindicatos. En este sentido, se puede suponer que las diferentes entidades públicas y privadas no tienen suficiente conocimiento de las leyes de salud y seguridad.

El 29 de septiembre de 2005 se publicó en el Diario Oficial el "Reglamento Oficial de Seguridad e Higiene en el Trabajo" "Decreto Supremo No. 009-2005-TR" El Decreto del Decreto modifica el Decreto Supremo No. 008-2010-TR de 6 de junio de 2007 y 2 de septiembre de 2010. Sin embargo, con la Ley N ° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” publicada en el Diario Oficial El Peruano, el 20 de agosto de 2011 su alcance se amplió al nivel de los trabajadores y el sector público. Se determina responsabilidades de cada uno de ellos, incluso el artículo 168-A del Código Penal.

El Ministerio de Salud emplea este documento técnico para guiar a las empresas y entidades públicas, asegurando que la vigilancia de la salud laboral contemple sistemas y procedimientos de trabajo, además de modelos de buenas prácticas dirigidos a salvaguardar la salud de los trabajadores en sus respectivas funciones (Estado Peruano, 2012).

2.3.2.5. Dimensiones de la seguridad y salud ocupacional. Nogareda (1987) sostiene que el NTP 182 es un método de autoevaluación de las condiciones de trabajo, basado en 06 dimensiones de evaluación, cuyos indicadores se mencionan a continuación:

a. Condiciones de seguridad: Condiciones materiales determinadas por equipo, instalaciones y maquinaria.

b. Contaminantes ambientales: Existen en determinadas actividades y pueden provocar diferentes enfermedades profesionales. Estos son clasificados como contaminantes biológicos, contaminantes físicos y contaminantes químicos.

c. Ambiente de trabajo: Hay aspectos ambientales en todos los trabajos, que repercuten directamente en el confort del lugar de trabajo, por un lado, y agravan otros factores por otro. Estos son la humedad, iluminación, y temperatura.

d. Requisitos del trabajo: Involucra el esfuerzo físico y mental necesario, que influye en la manifestación de la fatiga. Si se anticipa el nivel de esfuerzo requerido para cumplir con una tarea, se puede prevenir la fatiga.

e. Organización del trabajo: No solo es importante para las enfermedades y la fatiga típicas del trabajo, sino también para la motivación y la satisfacción en el empleo. Incluye factores como la comunicación con superiores y compañeros, la jornada laboral y el ritmo de trabajo.

f. Organización de la prevención: Estrategias que permiten implementar la prevención de riesgos laborales, incluyendo la legislación y la planificación empresarial (Nogareda, 1987).

Tabla 4

Cuadro resumen de dimensiones e indicadores de la NTP 182

CONDICIONES DE TRABAJO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Máquinas y equipos Herramientas Espacios de trabajo Manipulación y transporte Electricidad Incendios
	CONTAMINANTES AMBIENTALES	Físico: Fluido, vibraciones, radiaciones Químicos Biológicos
	MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Iluminación Condiciones termo-higrométricas
	EXIGENCIAS DEL PUESTO	Fatiga física Ergonomía del puesto Carga mental
	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	Jornada de trabajo Ritmo de trabajo Automatización Comunicación Estilo de mando y participación Estatus
	ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN	Legislación Organización dentro de la empresa
PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
SÍNTOMAS DE ALERTA		

Nota. Nogareda (1987)

2.4. Definición de conceptos básicos

a) *Ambiente de trabajo*

Los aspectos ambientales como la humedad, la iluminación y la temperatura influyen directamente en el confort del ambiente laboral y pueden exacerbar otros factores de riesgo (Nogareda, 1987).

b) *Condiciones de seguridad*

Las condiciones de seguridad en el trabajo están determinadas por los aspectos materiales como el equipo, las instalaciones y la maquinaria disponible. Estos elementos son esenciales para garantizar un entorno laboral seguro (Nogareda, 1987).

c) *Contaminantes ambientales*

Los contaminantes ambientales en el lugar de trabajo pueden ser biológicos, físicos o químicos, y están presentes en ciertas actividades laborales. Estos contaminantes tienen el potencial de causar diferentes enfermedades profesionales (Nogareda, 1987).

d) *Ergonomía*

Es una erudición de múltiples disciplinas que persigue encontrar una proporción entre el lugar de labor y los colaboradores, incluido el ambiente de trabajo, para evitar diversos problemas de salud (Piacó, 2013).

e) *Macroergonomía*

Presenta una perspectiva sociotécnica y sistémica en la planificación y operaciones de la organización, buscando optimizar la eficiencia global del sistema. Esto implica la coordinación, supervisión y ejecución de todos los subsistemas del entorno laboral por parte de cada trabajador que desempeña una función dentro de un sistema de mayor envergadura (Hendrick, 2000).

f) *Microergonomía*

Se trata del análisis de la relación entre humanos y computadoras, poniendo énfasis en la labor con maquinaria y herramientas. Se focaliza en identificar posibles incongruencias entre las labores, necesidades y capacidades de los trabajadores, lo que puede llevar a situaciones no óptimas (INCONTEC, 1997).

g) *Organización de la prevención*

Se refiere a los métodos y estrategias, incluyendo la legislación y planificación empresarial, que facilitan la implementación efectiva de la prevención de riesgos laborales (Nogareda, 1987).

h) *Organización del trabajo*

Factores como la comunicación con superiores y compañeros, la jornada laboral y el ritmo de trabajo no solo afectan la patología y la fatiga laboral, sino también la motivación y la satisfacción en el empleo (Nogareda, 1987).

i) *Requisitos del trabajo*

El nivel de esfuerzo físico y mental requerido para una tarea influye en la aparición de fatiga. Conocer de antemano estos requisitos permite implementar medidas para prevenir la fatiga (Nogareda, 1987).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo

Es básica, ya que durante su desarrollo se tomaron en cuenta los planteamientos previos realizados por otros investigadores, los cuales sirvieron como marco referencial, asimismo, generar nuevos conocimientos respecto a las variables de estudio y así poder dar solución a futuros problemas análogos al de la presente tesis (Hernández y Mendoza, 2019).

3.2. Diseño

Es no experimental y transversal, ya que, durante el proceso, no se hizo inferencia sobre los datos recolectados, más bien fueron analizados tal y como se han presentando, respecto a los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna en el año 2025 (Hernández y Mendoza, 2019).

3.3. Nivel

Considerando lo citado por Hernández y Mendoza (2019), es descriptivo correlacional, puesto que tuvo como finalidad determinar mediante las hipótesis planteadas, la posible relación estadística entre las variables “ergonomía” y “seguridad y salud ocupacional”, como también una descripción de las características y elementos de cada una de ellas basado en teorías de diversos autores.

3.4. Población y muestra de estudio

La población estuvo conformada por los trabajadores de la Municipalidad Gregorio Albarracín Lanchipa, incluyendo solamente al personal administrativo y

directivos. Esto significa que se consideraron como criterios de inclusión las siguientes modalidades:

Tabla 5

Distribución de la muestra

Tipo de contrato	Cantidad
Contrato Administrativo de Servicios (D. Leg. N° 1057)	4
C.A.S. - funcionario (D. Leg. 1057)	32
C.A.S. - (D. L. 1057) - Excepcional (D.U. 083-2021)	2
C.A.S. R.J - (D. L. 1057)	63
Empleado D.L.276 - Contrato Eventual	23
Empleado D.L.276 - Permanente	13
Empleado D.L.276 - Repuesto Judicial	2
Empleado Nombrado (D.L. 276)	27
Empleado Proyecto de Inversión D.S 09-90-PCM art.38	174
Empleado Proyecto de Inversión D.S 09-90-PCM art.38 - O y G	3
Público General Servicio Civil - Ley 30057 (Alcalde)	1
TOTAL	344

Se excluyeron las siguientes modalidades contractuales: Obrero Régimen de construcción Civil (D.L. 727), Obrero - D.L.728, y Obrero Permanente R.J.- D.L.728. Las razones de dicha delimitación fueron las siguientes: Primero, la modalidad contractual del personal administrativo generalmente es más estable y homogénea en comparación con la del personal obrero. Además, limitar el estudio al personal administrativo facilitó la logística y redujo el tiempo necesario para la recolección de datos. Esto contrasta con el personal obrero, que puede requerir seguimientos en diferentes ubicaciones y bajo condiciones variables, complicado tanto al acceso como la estandarización de la medición de variables. Asimismo, concentrarse en el personal administrativo permitió optimizar los recursos al requerir menos desplazamientos y adaptaciones metodológicas para el trabajo de campo. Por último, el acceso a los encuestados en el personal administrativo fue más directo y menos sujeto variaciones

de horarios o disponibilidad que el personal obrero, lo que garantizó una tasa de respuesta más alta y más control sobre proceso de recolecciones de datos.

Considerando ello, puesto que se tiene una población conocida y amplia, se aplicó la siguiente fórmula para poder determinar la muestra de estudio:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Teniendo los siguientes valores:

Nivel de confianza (A)	95 % - 0,95
Coeficiente de confianza (Z)	1,96
Probabilidad de éxito (p)	0,5
Probabilidad de fracaso (q)	0,5
Tamaño de la población (N)	344 trabajadores
Nivel de error (e)	5 % - 0,05
Tamaño de muestra (n)	A determinar

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{330,3776}{1,8179}$$

$$n = 181,7358491$$

Por ende, la muestra para el presente estudio estuvo compuesta por 182 trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna en el año 2025. Cabe señalar que se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que es un método que permite seleccionar la

muestra de manera aleatoria y equitativa, donde cada elemento tiene la misma probabilidad de ser seleccionado.

3.5. Métodos y técnicas de análisis de datos

3.5.1. Procedimientos

En primera instancia, se requirió la autorización de la Gerencia General de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa para aplicar los cuestionarios propuestos, por lo que se le emitió una solicitud pidiendo explícitamente brindar las facilidades pertinentes para poder desarrollar el presente trabajo de investigación. Una vez obtenida la autorización, se procedió a la aplicación de los instrumentos de investigación propuestos a los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna. Para el registro, se demandó un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos por cada cuestionario.

Finalmente, una vez llenadas las encuestas propuestas, el tratamiento de los datos se llevó a cabo en el programa SPSS 24, a través del cual resultó posible la ejecución de la investigación, realizando las siguientes acciones de estadística inferencial y descriptiva: tabular los datos recopilados de los instrumentos aplicados; elaborar las figuras y tablas de información de acuerdo a la data procesada; y finalmente ejecutar la prueba de correlación estadística, calculando así el valor de significancia y coeficiente que explica el nivel de relación entre las variables involucradas en el presente estudio.

3.5.2. Técnicas de recolección de los datos

Respecto a la técnica de estudio, corresponde a la encuesta; la cual es la más utilizada en investigaciones cuantitativas, ajustándose idóneamente al presente trabajo. Asimismo, el instrumento respectivo fue el cuestionario (Hernández y Mendoza, 2019).

3.5.3. Instrumentos para la recolección de los datos

Cabe señalar que, para medir la variable “ergonomía” se utilizó el cuestionario planteado por Ardila y Rodríguez (2018), el cual presenta las dimensiones *macroergonomía* y *microergonomía*. Por otro lado, para la medición de la variable “seguridad y salud ocupacional”, se tomó como referencia la “NTP 182: Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo”, diseñado por Nogareda (1987) el cual presenta las siguientes dimensiones: *Condiciones de seguridad, contaminantes ambientales, ambiente de trabajo, requisitos del trabajo, organización del trabajo, y organización de la prevención*.

Dada las características de la muestra según la delimitación social planteada, algunos ítems de los instrumentos han sido modificados, por lo que se requirió una nueva validación a través de los métodos de juicio de expertos y confiabilidad estadística mediante la prueba de alfa de Cronbach.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Resultados de la variable ergonomía

4.1.1.1. Análisis general de la variable ergonomía. La variable ergonomía fue evaluada a través de dos dimensiones: macroergonomía y microergonomía. Esta variable permite conocer la percepción de los trabajadores respecto a las condiciones organizacionales, estructurales y físicas en las que desarrollan su labor dentro de la municipalidad, considerando tanto la distribución general del trabajo y la capacitación recibida, como las condiciones específicas del puesto, el uso de herramientas, adecuación de tareas y disposición de elementos que faciliten el desempeño sin riesgos.

De forma general, la variable ergonomía tiene como resultado que el 52,20 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se presentan condiciones ergonómicas adecuadas en su entorno laboral, seguido del 24,18 % que indicó que estas condiciones se presentan casi siempre. El 18,68 % señaló que casi nunca se cumplen, mientras que el 4,95 % afirmó que siempre y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Esta distribución muestra una percepción predominantemente intermedia, con mayor presencia de condiciones ergonómicas aplicadas de forma parcial o esporádica en los espacios de trabajo.

En cuanto a la dimensión macroergonomía, el 46,70 % de los trabajadores indicó que algunas veces se presentan condiciones adecuadas en lo referente a la estructura de la organización, el ambiente físico, la organización del trabajo y los procesos de inducción y capacitación. El 28,02 % señaló que estas condiciones se presentan casi siempre, mientras que el 18,68% expresó que casi nunca. El 6,59 % manifestó que siempre y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Este resultado muestra que las condiciones macroergonómicas se perciben en su mayoría

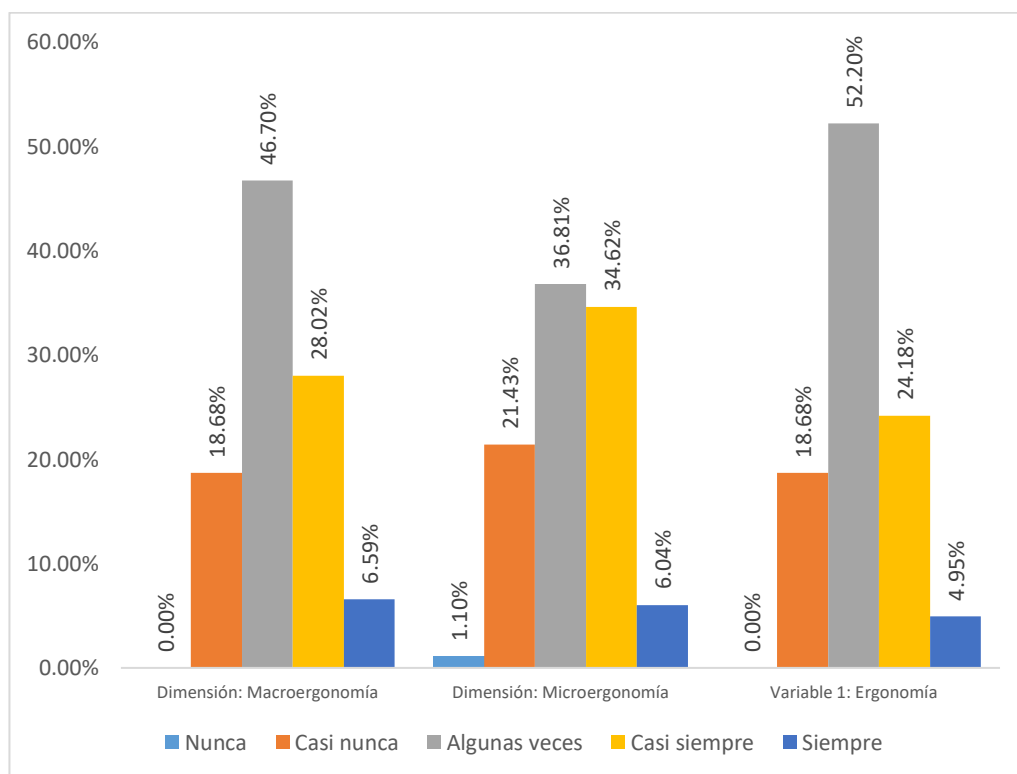
de manera parcial, con cierto grado de implementación, pero sin alcanzar una constancia generalizada.

En lo que respecta a la dimensión microergonomía, el 36,81 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se cuenta con adecuaciones en los elementos del puesto de trabajo, herramientas ajustadas al cuerpo y tareas debidamente organizadas. Le sigue el 34,62 % que indicó que estas condiciones se presentan casi siempre y el 21,43 % que señaló que casi nunca. El 6,04 % afirmó que siempre se presentan y el 1,10 % respondió que nunca. Este resultado indica una percepción similar a la anterior, con predominancia de condiciones que están presentes de forma intermitente, aunque también con una frecuencia que identifica mejoras más regulares en el ámbito inmediato del trabajador.

Tabla 6*Análisis general de la variable ergonomía*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión: Macroergonomía	0	0,00 %	34	18,68 %	85	46,70 %	51	28,02 %	12	6,59 %	182	100,00 %
Dimensión: Microergonomía	2	1,10 %	39	21,43 %	67	36,81 %	63	34,62 %	11	6,04 %	182	100,00 %
Variable 1: Ergonomía	0	0,00 %	34	18,68 %	95	52,20 %	44	24,18 %	9	4,95 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 1*Análisis general de la variable ergonomía*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.1.2. Análisis de la variable por dimensiones.

4.1.1.2.1. Dimensión: Macroergonomía. La dimensión macroergonomía fue evaluada en función de cuatro indicadores: estructura de la organización, estructura de ambiente laboral, estructura laboral y adiestramiento o enseñanza. Esta dimensión corresponde a uno de los elementos de la variable ergonomía y permite identificar aspectos relacionados con la organización general del trabajo, las condiciones físicas del entorno laboral, la estructura de las tareas y la formación brindada a los trabajadores para el desempeño de sus funciones.

De manera general, la dimensión macroergonomía tiene como resultado que el 46,70% de los trabajadores respondió que algunas veces se presentan condiciones adecuadas en esta dimensión, mientras que el 28,02 % indicó que estas condiciones se presentan casi siempre. Además, el 18,68 % manifestó que casi nunca se presentan, el 6,59 % señaló que siempre se presentan y ningún trabajador respondió que nunca. Estos datos indican una percepción predominantemente intermedia, con respuestas distribuidas entre frecuencias medias y altas, aunque una parte considerable de trabajadores expresó que las condiciones se presentan de forma poco frecuente.

En cuanto al indicador estructura de la organización, el 36,26 % de los trabajadores manifestó que casi siempre se organizan los turnos y condiciones laborales según lo establecido por la empresa, seguido por el 28,02 % que indicó que esto sucede algunas veces. A su vez, el 24,18 % afirmó que siempre se cumple con este criterio y el 9,34 % expresó que casi nunca se organiza de esa forma. Solo el 2,20 % señaló que nunca. Esta distribución muestra una percepción que se inclina hacia la regularidad en la organización del trabajo.

Respecto a la estructura del ambiente laboral, el 59,89 % de los trabajadores indicó que algunas veces se realizan inspecciones y adecuaciones en las áreas de trabajo para lograr un ambiente confortable, mientras que el 17,03 % manifestó que

casi nunca se realizan. El 9,89% respondió que nunca se realizan y en menor frecuencia, el 8,24 % señaló que esto ocurre casi siempre, y el 4,95 % afirmó que siempre. Esta tendencia muestra una percepción más baja respecto al acondicionamiento físico del entorno laboral.

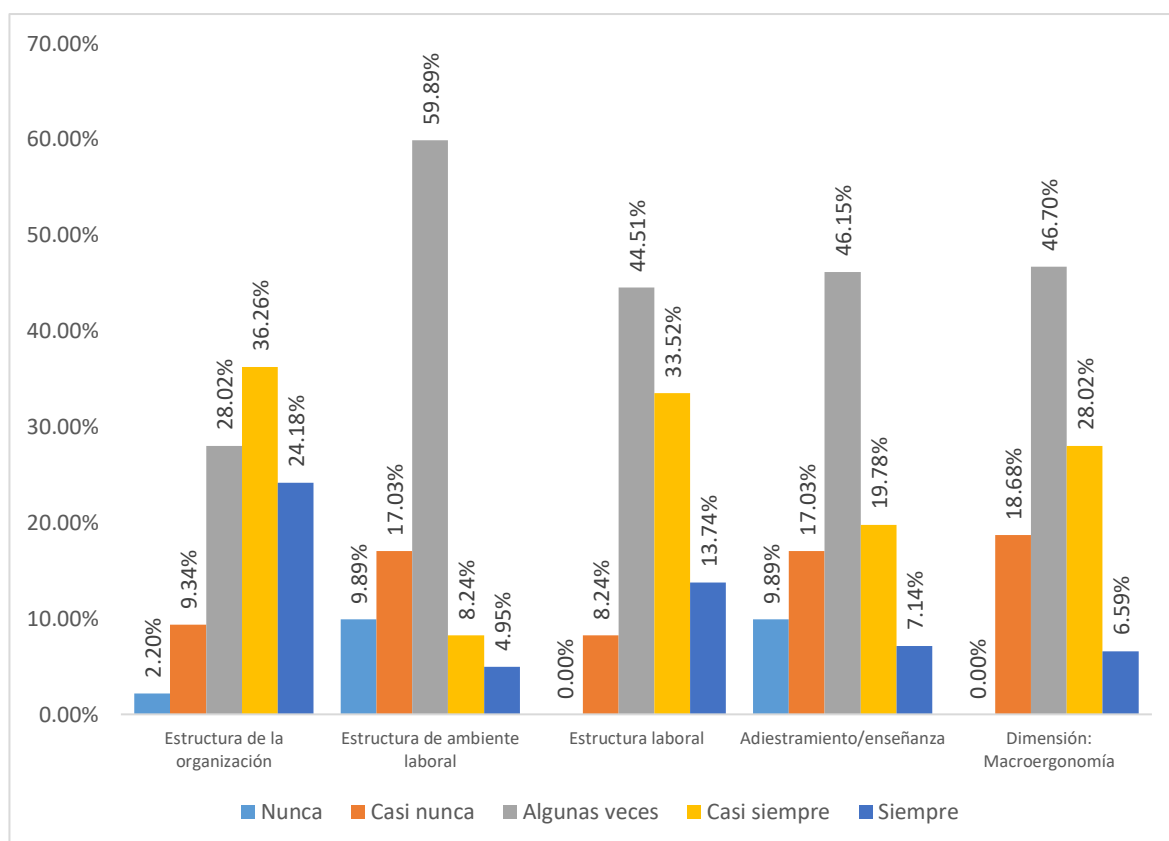
En el indicador estructura laboral, el 44,51 % señaló que algunas veces su trabajo les permite desarrollar habilidades diferentes, identificar resultados concretos o ejercer autonomía en sus funciones. A ello le sigue el 33,52 % que indicó que estas condiciones se presentan casi siempre y el 13,74 % que manifestó que siempre. El 8,24 % respondió que casi nunca. No se registraron respuestas que indiquen que estas condiciones nunca están presentes. Este resultado muestra una percepción mayormente favorable respecto a la organización interna de las labores asignadas.

Sobre el adiestramiento o enseñanza, el 46,15 % indicó que algunas veces reciben inducción, reinducción o capacitación relacionada con su puesto de trabajo. El 19,78 % manifestó que estas acciones se realizan casi siempre, mientras que el 17,03 % señaló que casi nunca, y el 9,89 % expresó que nunca. Por otro lado, el 7,14 % indicó que siempre recibe este tipo de formación. Estas respuestas denotan que una parte importante de trabajadores considera que la capacitación no es constante, aunque también existe un grupo que reconoce cierta regularidad en su aplicación.

Tabla 7*Análisis general de la dimensión macroergonomía*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Estructura de la organización	4	2,20 %	17	9,34 %	51	28,02 %	66	36,26 %	44	24,18 %	182	100,00 %
Estructura de ambiente laboral	18	9,89 %	31	17,03 %	109	59,89 %	15	8,24 %	9	4,95 %	182	100,00 %
Estructura laboral	0	0,00 %	15	8,24 %	81	44,51 %	61	33,52 %	25	13,74 %	182	100,00 %
Adiestramiento/enseñanza	18	9,89 %	31	17,03 %	84	46,15 %	36	19,78 %	13	7,14 %	182	100,00 %
Dimensión: Macroergonomía	0	0,00 %	34	18,68 %	85	46,70 %	51	28,02 %	12	6,59 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 2*Análisis general de la dimensión macroergonomía*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.1.2.2. Dimensión: Microergonomía. La dimensión microergonomía fue evaluada a partir de tres indicadores: cargo laboral, estructura de actividades y bienes o productos. Esta dimensión permite conocer aspectos directamente vinculados con el puesto específico de trabajo, incluyendo la identificación del cargo, la distribución de tareas, las adecuaciones físicas del entorno inmediato y la disponibilidad de herramientas ajustadas a las características del trabajador.

En términos generales, la dimensión microergonomía tiene como resultado que el 36,81 % de los trabajadores respondió que algunas veces se presentan condiciones ergonómicas adecuadas en su puesto, seguido del 34,62 % que señaló que estas condiciones se presentan casi siempre. A su vez, el 21,43 % indicó que estas condiciones casi nunca están presentes, el 6,04 % manifestó que siempre se presentan y el 1,10 % afirmó que nunca. Esta distribución denota una percepción que se concentra en frecuencias intermedias, con una valoración ligeramente más alta hacia la presencia habitual de condiciones ergonómicas favorables.

Respecto al indicador cargo laboral, el 43,41 % de los trabajadores indicó que casi siempre su lugar de trabajo está identificado y que existe documentación relacionada con su puesto, seguido del 26,37 % que expresó que estas condiciones casi nunca se presentan. El 14,29 % manifestó que algunas veces se cuenta con esa identificación y registro, mientras que el 10,99 % señaló que siempre y el 4,95 % que nunca. Estos datos explican que, aunque existe una percepción relativamente favorable, también se identifican respuestas que indican una falta de uniformidad en la formalización del cargo.

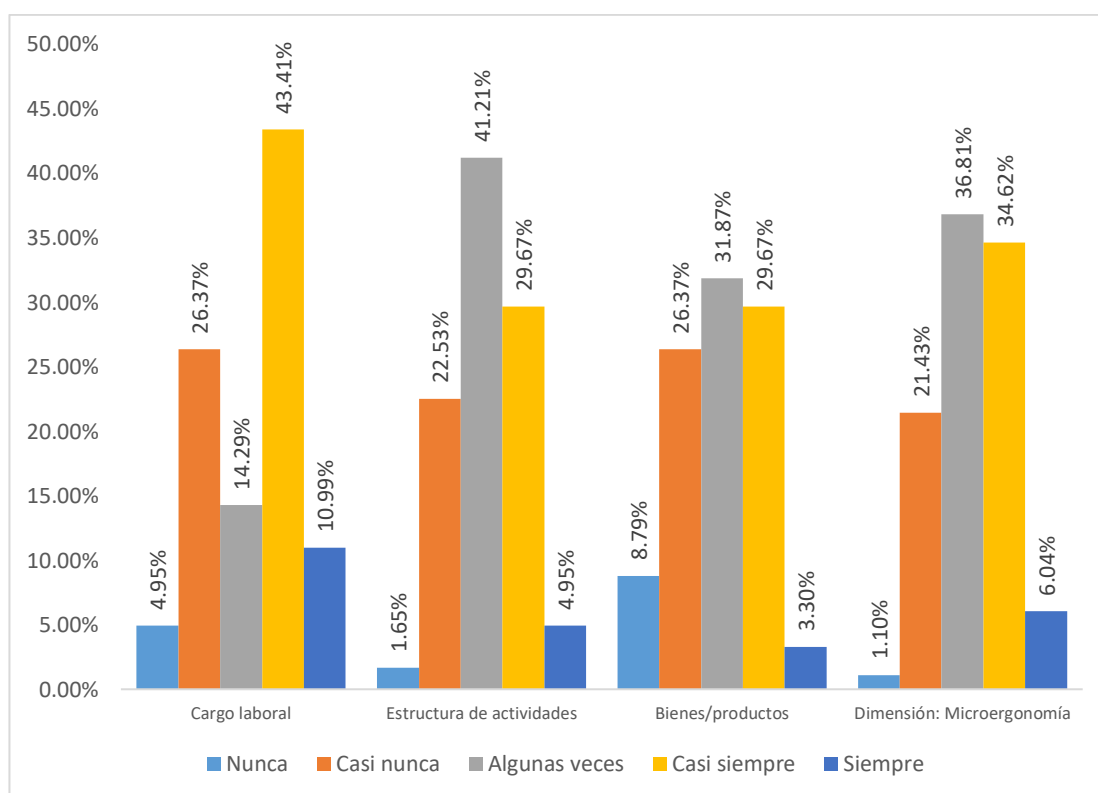
En el indicador estructura de actividades, el 41,21 % señaló que algunas veces se realizan evaluaciones al espacio físico, ajustes a las funciones y uso de listas de verificación. A su vez, el 29,67 % indicó que estas condiciones casi siempre se presentan y el 22,53 % que casi nunca. Un 4,95 % señaló que siempre se aplican estas prácticas y el 1,65 % manifestó que nunca. Esta distribución muestra que la percepción predominante es moderada, aunque con una tendencia favorable a la frecuencia de implementación de estas medidas.

Respecto al indicador bienes o productos, el 31,87 % indicó que algunas veces se realizan evaluaciones o se dispone de elementos que faciliten el trabajo, mientras que el 29,67 % afirmó que estas condiciones se presentan casi siempre. A ello, le sigue el 26,37 % que expresó que casi nunca se da este tipo de adecuación, el 8,79 % que manifestó que nunca y el 3,30 % que señaló que siempre. Estos resultados permiten advertir que una parte considerable de trabajadores percibe limitaciones en la disponibilidad de elementos ergonómicos específicos en su entorno laboral.

Tabla 8*Análisis general de la dimensión microergonomía*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cargo laboral	9	4,95 %	48	26,37 %	26	14,29 %	79	43,41 %	20	10,99 %	182	100,00 %
Estructura de actividades	3	1,65 %	41	22,53 %	75	41,21 %	54	29,67 %	9	4,95 %	182	100,00 %
Bienes/productos	16	8,79 %	48	26,37 %	58	31,87 %	54	29,67 %	6	3,30 %	182	100,00 %
Dimensión: Microergonomía	2	1,10 %	39	21,43 %	67	36,81 %	63	34,62 %	11	6,04 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 3*Análisis general de la dimensión microergonomía*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2. Resultados de la variable seguridad y salud ocupacional

4.1.2.1. Análisis general de la variable seguridad y salud ocupacional. La variable seguridad y salud ocupacional fue evaluada a partir de seis dimensiones: condiciones de seguridad, contaminantes ambientales, medio ambiente de trabajo, requisitos del trabajo, organización del trabajo y organización de la prevención. Esta variable permite conocer la percepción de los trabajadores sobre las condiciones físicas, organizativas y preventivas implementadas por la municipalidad para proteger su integridad y bienestar durante la jornada laboral, así como el cumplimiento de normativas y la adecuación del entorno a las necesidades humanas.

De manera general, la variable seguridad y salud ocupacional tiene como resultado que el 60,99 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se cumplen las condiciones de seguridad y salud en su espacio de trabajo, seguido del 30,22 % que indicó que estas condiciones se presentan casi siempre. El 7,14 % expresó que siempre se cumplen, mientras que el 1,65 % señaló que nunca y no se registraron respuestas en el nivel casi nunca. Esta distribución muestra una percepción predominantemente intermedia con tendencia positiva, con presencia frecuente pero no constante de medidas de protección y prevención.

En la dimensión condiciones de seguridad, el 42,86 % de los trabajadores indicó que casi siempre se cuenta con equipos protegidos, herramientas adecuadas e instalaciones seguras. A ello, le sigue el 30,22 % que manifestó que estas condiciones se presentan algunas veces, mientras que el 19,23 % señaló que siempre. En menor medida, el 4,95 % expresó que casi nunca y el 2,75 % que nunca. Este resultado indica una percepción mayormente favorable en torno a la seguridad física del entorno laboral.

Respecto a la dimensión contaminantes ambientales, el 50,00 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se toman medidas para controlar los contaminantes biológicos, físicos y químicos en el entorno laboral. El 31,87 %

señaló que estas acciones se implementan casi siempre, mientras que el 11,54 % expresó que casi nunca. El 6,59 % indicó que siempre y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Esta distribución sostiene una percepción intermedia, con una implementación parcial de medidas ambientales.

En la dimensión medio ambiente de trabajo, el 39,01 % manifestó que casi siempre se cuenta con condiciones adecuadas de humedad, iluminación y temperatura. El 36,26 % indicó que estas condiciones se presentan algunas veces, seguido del 14,84 % que señaló que siempre. El 8,24 % expresó que casi nunca y el 1,65 % que nunca. Este resultado denota una percepción favorable respecto a la comodidad ambiental del lugar de trabajo.

En relación con la dimensión requisitos del trabajo, el 49,45 % de los trabajadores indicó que algunas veces el esfuerzo físico y mental exigido está acorde con sus capacidades y condiciones. A ello, le sigue el 31,87 % que señaló que esto ocurre casi siempre y el 11,54 % que indicó que siempre. El 5,49 % manifestó que casi nunca y el 1,65 % que nunca. Esta distribución muestra que un porcentaje considerable percibe equilibrio entre la carga de trabajo y su estado físico o emocional.

En la dimensión organización del trabajo, el 63,19 % manifestó que algunas veces se presentan condiciones favorables en cuanto a la comunicación, jornadas y ritmo laboral. El 24,73 % señaló que estas condiciones casi siempre están presentes, mientras que el 6,04 % indicó que casi nunca. El 4,40 % expresó que siempre y el 1,65 % que nunca. Este resultado denota una percepción mayoritariamente intermedia, con predominio de respuestas que valoran las condiciones organizativas como regulares.

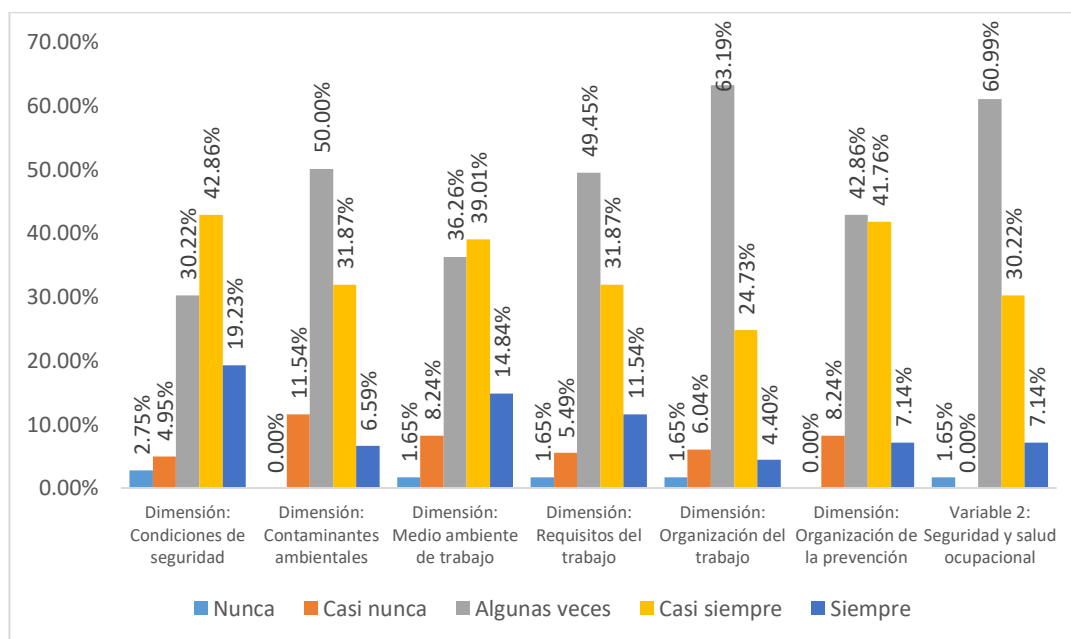
Finalmente, en la dimensión organización de la prevención, el 42,86 % de los trabajadores indicó que algunas veces existe conocimiento de las normas y acciones institucionales para prevenir riesgos laborales. El 41,76 % manifestó que estas condiciones se presentan casi siempre, mientras que el 8,24 % señaló que casi

nunca. El 7,14 % indicó que siempre y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Esta distribución permite señalar una percepción que valora positivamente la existencia de mecanismos de prevención, aunque no de forma plenamente establecida.

Tabla 9*Análisis general de la variable seguridad y salud ocupacional*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dimensión: Condiciones de seguridad	5	2,75 %	9	4,95 %	55	30,22 %	78	42,86 %	35	19,23 %	182	100,00 %
Dimensión: Contaminantes ambientales	0	0,00 %	21	11,54 %	91	50,00 %	58	31,87 %	12	6,59 %	182	100,00 %
Dimensión: Medio ambiente de trabajo	3	1,65 %	15	8,24 %	66	36,26 %	71	39,01 %	27	14,84 %	182	100,00 %
Dimensión: Requisitos del trabajo	3	1,65 %	10	5,49 %	90	49,45 %	58	31,87 %	21	11,54 %	182	100,00 %
Dimensión: Organización del trabajo	3	1,65 %	11	6,04 %	115	63,19 %	45	24,73 %	8	4,40 %	182	100,00 %
Dimensión: Organización de la prevención	0	0,00 %	15	8,24 %	78	42,86 %	76	41,76 %	13	7,14 %	182	100,00 %
Variable 2: Seguridad y salud ocupacional	3	1,65 %	0	0,00 %	111	60,99 %	55	30,22 %	13	7,14 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 4*Análisis general de la variable seguridad y salud ocupacional*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2. Análisis de la variable por dimensiones.

4.1.2.2.1. Dimensión: Condiciones de seguridad. La dimensión condiciones de seguridad fue evaluada mediante tres indicadores: equipo, herramientas e instalaciones. Esta dimensión corresponde a uno de los elementos de la variable seguridad y salud ocupacional, y se orienta a conocer cómo perciben los trabajadores las medidas y condiciones implementadas en la municipalidad para prevenir accidentes, controlar riesgos mecánicos y asegurar la funcionalidad segura de los espacios y equipos de trabajo.

A nivel general, la dimensión condiciones de seguridad tiene como resultado que el 42,86 % de los trabajadores manifestó que casi siempre se cumplen las condiciones de seguridad, mientras que el 30,22 % indicó que estas se presentan algunas veces. Por otro lado, el 19,23 % expresó que siempre se cumplen, el 4,95 % señaló que casi nunca y el 2,75 % manifestó que nunca. Estos datos indican una percepción mayormente favorable, con predominancia en frecuencias altas, aunque también se identifican proporciones intermedias.

En cuanto al indicador equipo, el 47,25 % de los trabajadores respondió que casi siempre los elementos móviles de las maquinarias están protegidos y cuentan con mecanismos de parada en caso de emergencia. El 23,63 % señaló que estas condiciones se presentan algunas veces, mientras que el 17,58 % indicó que casi nunca. Además, el 8,79 % manifestó que siempre se dispone de estos sistemas y el 2,75 % expresó que nunca. Este resultado muestra una percepción moderadamente alta, con mayor presencia de medidas preventivas relacionadas con los equipos de trabajo.

En relación con el indicador herramientas, el 35,71 % indicó que casi siempre se cuenta con herramientas adecuadas, en buen estado y almacenadas correctamente, seguido del 34,07 % que señaló que estas condiciones se presentan algunas veces. El 23,63 % afirmó que siempre se cumplen estas condiciones,

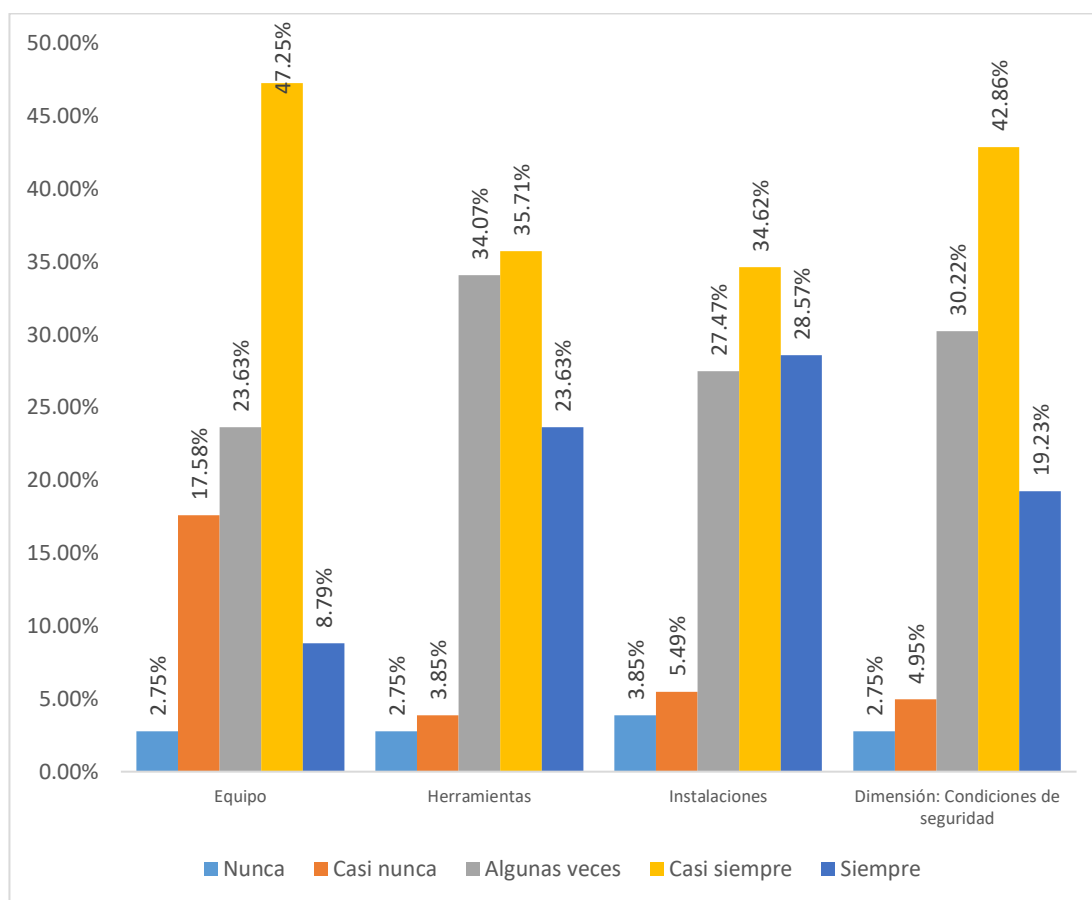
mientras que el 3,85 % manifestó que casi nunca y el 2,75 % que nunca. Este resultado indica una tendencia favorable con un nivel importante de trabajadores que perciben disponibilidad y mantenimiento adecuado de las herramientas utilizadas.

Respecto al indicador instalaciones, el 34,62 % manifestó que casi siempre las instalaciones cuentan con señales visibles, orden en el almacenamiento y condiciones seguras en los pisos y accesos. El 28,57 % señaló que estas condiciones se presentan siempre, mientras que el 27,47 % expresó que algunas veces. En menor medida, el 5,49 % indicó que casi nunca y el 3,85 % que nunca. Estos resultados explican que existe una percepción mayoritaria que valora positivamente el estado general de las instalaciones y su capacidad para reducir riesgos físicos en el entorno laboral.

Tabla 10*Análisis general de la dimensión condiciones de seguridad*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Equipo	5	2,75 %	32	17,58 %	43	23,63 %	86	47,25 %	16	8,79 %	182	100,00 %
Herramientas	5	2,75 %	7	3,85 %	62	34,07 %	65	35,71 %	43	23,63 %	182	100,00 %
Instalaciones	7	3,85 %	10	5,49 %	50	27,47 %	63	34,62 %	52	28,57 %	182	100,00 %
Dimensión: Condiciones de seguridad	5	2,75 %	9	4,95 %	55	30,22 %	78	42,86 %	35	19,23 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 5*Análisis general de la dimensión condiciones de seguridad*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2.2. Dimensión: Contaminantes ambientales. La dimensión contaminantes ambientales fue evaluada en base a tres indicadores: contaminantes biológicos, contaminantes físicos y contaminantes químicos. Esta dimensión forma parte de la variable seguridad y salud ocupacional y permite conocer la percepción de los trabajadores respecto a la presencia y manejo de agentes contaminantes en el entorno laboral que puedan afectar su salud, tanto por exposición directa como por condiciones de higiene y control ambiental en los espacios de trabajo.

En términos generales, la dimensión contaminantes ambientales tiene como resultado que el 50,00 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se presentan condiciones adecuadas frente a la exposición a contaminantes, mientras que el 31,87 % indicó que estas condiciones se presentan casi siempre. Además, el 11,54 % señaló que casi nunca, el 6,59 % que siempre y no se registraron respuestas que indiquen que nunca. Esta distribución indica una percepción predominantemente intermedia, con un grupo importante de trabajadores que reconoce cierto nivel de gestión ante agentes contaminantes, aunque no de forma continua.

En el indicador contaminantes biológicos, el 40,66 % de los trabajadores expresó que casi siempre se aplican medidas adecuadas en cuanto a higiene personal, limpieza de ambientes y separación de áreas como comedor y oficina. A ello, le sigue el 32,97 % que señaló que estas acciones se realizan algunas veces, mientras que el 23,08 % indicó que siempre. Solo un 1,65 % respondió que nunca y otro 1,65 % que casi nunca. Este resultado permite sostener que un grupo de trabajadores percibe prácticas regulares en el control de agentes biológicos.

Respecto a los contaminantes físicos, el 36,81 % de los trabajadores manifestó que casi siempre se controlan condiciones como el aislamiento de fuentes de ruido, el estado de luminarias, la señalización de áreas de riesgo y el orden en los espacios comunes. Un 33,52 % señaló que estas condiciones se presentan algunas veces, seguido del 20,33 % que indicó que casi nunca. Además, el 7,69 %

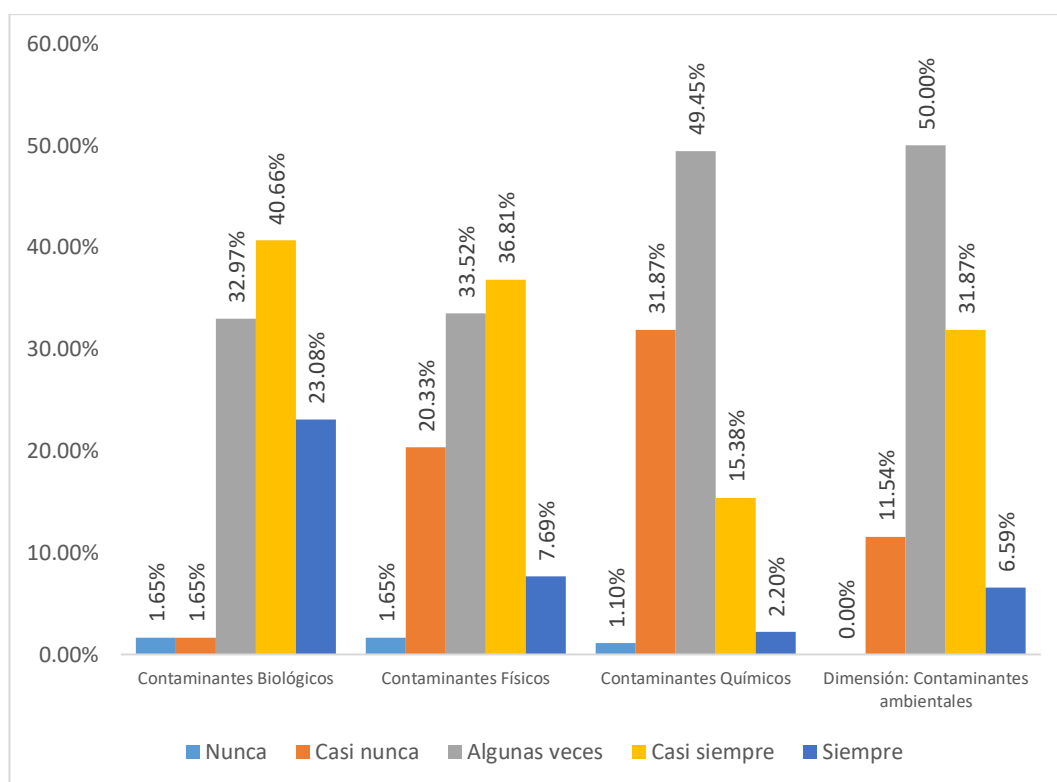
expresó que siempre y el 1,65 % que nunca. Este resultado indica una percepción moderada respecto a la gestión de riesgos físicos en el entorno laboral.

En cuanto al indicador contaminantes químicos, el 49,45 % de los trabajadores afirmó que algunas veces se aplican medidas relacionadas con el etiquetado de productos, higiene tras su manipulación o revisiones periódicas sobre exposición. El 31,87 % señaló que casi nunca se cumplen estas condiciones, el 15,38 % indicó que casi siempre, el 2,20 % que siempre y el 1,10 % respondió que nunca. Esta distribución muestra una percepción menos favorable respecto a este tipo de contaminantes, con una distribución elevada que identifica baja regularidad en las acciones de control sobre los agentes químicos presentes en el trabajo.

Tabla 11*Análisis general de la dimensión contaminantes ambientales*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Contaminantes Biológicos	3	1,65 %	3	1,65 %	60	32,97 %	74	40,66 %	42	23,08 %	182	100,00 %
Contaminantes Físicos	3	1,65 %	37	20,33 %	61	33,52 %	67	36,81 %	14	7,69 %	182	100,00 %
Contaminantes Químicos	2	1,10 %	58	31,87 %	90	49,45 %	28	15,38 %	4	2,20 %	182	100,00 %
Dimensión: Contaminantes ambientales	0	0,00 %	21	11,54 %	91	50,00 %	58	31,87 %	12	6,59 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 6*Análisis general de la dimensión contaminantes ambientales*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2.3. Dimensión: Medio ambiente de trabajo. La dimensión medio ambiente de trabajo fue evaluada a través de tres indicadores: humedad, iluminación y temperatura. Esta dimensión forma parte de la variable seguridad y salud ocupacional, asimismo, permite conocer la percepción de los trabajadores sobre las condiciones físicas del entorno en el que desarrollan sus actividades laborales, en especial aquellas relacionadas con la calidad del aire, control térmico y confort visual, todos ellos factores que inciden directamente en el bienestar y desempeño durante la jornada laboral.

En términos generales, la dimensión medio ambiente de trabajo tiene como resultado que el 39,01 % de los trabajadores indicó que casi siempre se presentan condiciones favorables en el entorno físico, mientras que el 36,26 % manifestó que estas condiciones se dan algunas veces. A su vez, el 14,84 % señaló que siempre se presentan, el 8,24 % indicó que casi nunca y el 1,65 % expresó que nunca. Esta distribución muestra una percepción mayoritariamente positiva, aunque con una distribución importante que identifica una presencia intermitente de condiciones adecuadas.

En el indicador humedad, el 37,36 % de los trabajadores manifestó que casi siempre el área de trabajo se encuentra protegida frente a fenómenos climáticos como la lluvia o la acumulación de vapor de agua. A ello, le sigue el 27,47 % que indicó que casi nunca se controla este aspecto, mientras que el 21,98 % señaló que algunas veces se presenta una gestión adecuada. El 13,19 % afirmó que siempre existen condiciones óptimas. No se registraron respuestas que indiquen que nunca. Estos datos explican que, si bien existe una percepción favorable en torno al manejo de la humedad, también hay trabajadores que identifican deficiencias en este aspecto.

Respecto al indicador iluminación, el 35,16 % señaló que casi siempre el espacio cuenta con una iluminación general adecuada, sin deslumbramientos ni fallas, seguido del 30,77 % que manifestó que esto ocurre algunas veces. El 19,78 % indicó que siempre están presentes dichas condiciones, mientras que el 12,64 %

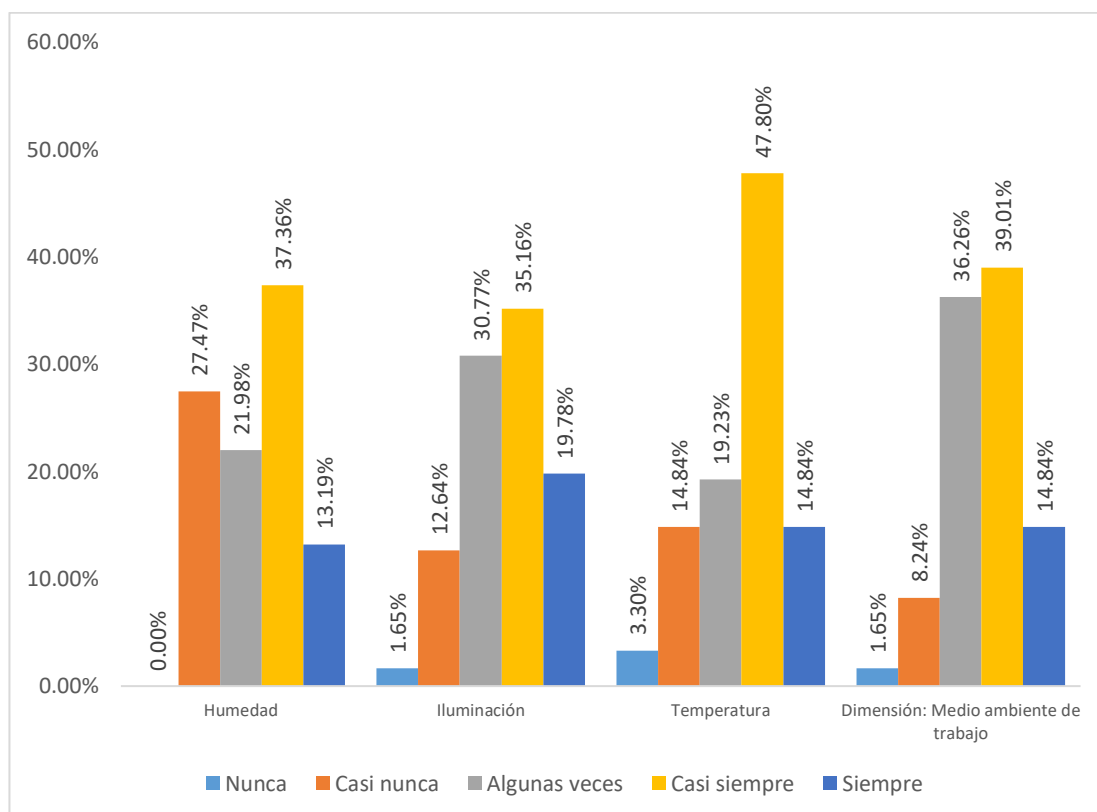
expresó que casi nunca y el 1,65 % que nunca. Este resultado muestra que una parte importante de los trabajadores percibe condiciones luminosas generalmente favorables, aunque no siempre constantes.

En relación con el indicador temperatura, el 47,80 % indicó que casi siempre el ambiente cuenta con ventilación adecuada y la temperatura es apropiada al tipo de actividad, seguido del 19,23 % que manifestó que estas condiciones se presentan algunas veces. El 14,84 % señaló que se presentan siempre y el mismo porcentaje expresó que casi nunca. Un 3,30 % manifestó que nunca. Este resultado indica una tendencia positiva en cuanto al control térmico en el entorno de trabajo, aunque también se identifican casos de baja regularidad en su cumplimiento.

Tabla 12*Análisis general de la dimensión medio ambiente de trabajo*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Humedad	0	0,00 %	50	27,47 %	40	21,98 %	68	37,36 %	24	13,19 %	182	100,00 %
Iluminación	3	1,65 %	23	12,64 %	56	30,77 %	64	35,16 %	36	19,78 %	182	100,00 %
Temperatura	6	3,30 %	27	14,84 %	35	19,23 %	87	47,80 %	27	14,84 %	182	100,00 %
Dimensión: Medio ambiente de trabajo	3	1,65 %	15	8,24 %	66	36,26 %	71	39,01 %	27	14,84 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 7*Análisis general de la dimensión medio ambiente de trabajo*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2.4. Dimensión: Requisitos del trabajo. La dimensión requisitos del trabajo fue evaluada a través de un único indicador: esfuerzo físico y mental. Esta dimensión corresponde a uno de los elementos de la variable seguridad y salud ocupacional y permite identificar la percepción de los trabajadores sobre el grado de adecuación entre las exigencias del trabajo y sus capacidades físicas, mentales y emocionales, incluyendo aspectos como el ritmo de trabajo, la recuperación de la fatiga, el descanso y el impacto del trabajo en el descanso nocturno.

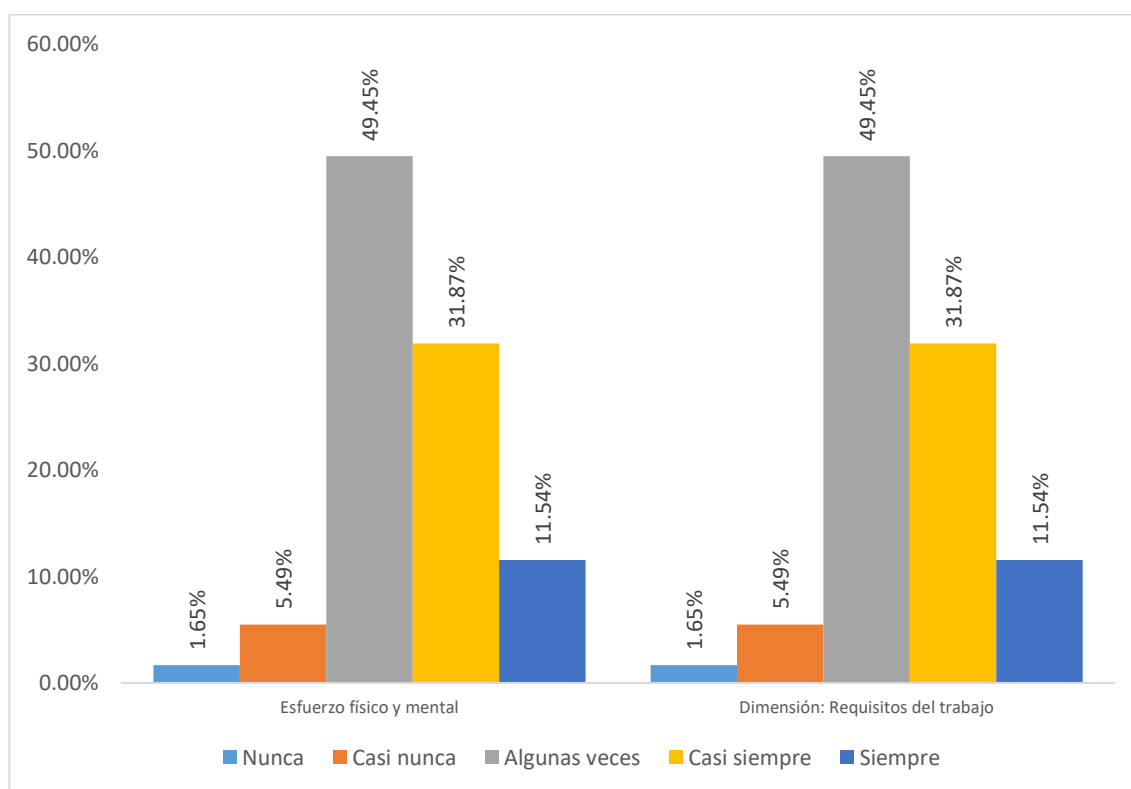
En términos generales, la dimensión requisitos del trabajo tiene como resultado que el 49,45 % de los trabajadores manifestó que algunas veces las exigencias del trabajo se adecuan a sus condiciones físicas y mentales. A ello, le sigue el 31,87 % que indicó que casi siempre se presenta esta adecuación, mientras que el 11,54 % señaló que siempre. En menor medida, el 5,49 % indicó que casi nunca y el 1,65 % manifestó que nunca. Esta distribución muestra una percepción predominantemente intermedia, con un grupo importante que reconoce cierto equilibrio entre las exigencias del trabajo y sus capacidades personales, aunque no de forma sostenida.

En el indicador esfuerzo físico y mental, el 49,45 % de los trabajadores indicó que algunas veces su esfuerzo está adecuadamente relacionado con su edad, capacidades, condiciones ambientales y tipo de actividad, mientras que el 31,87 % señaló que esta adecuación se presenta casi siempre. Además, el 11,54 % manifestó que siempre se cumple con este equilibrio, seguido del 5,49 % que indicó que casi nunca y el 1,65 % que nunca. Este resultado indica que la mayor parte percibe una relación moderadamente aceptable entre las tareas asignadas y su capacidad de ejecución, aunque no exenta de situaciones que requieren esfuerzo excesivo o sin las pausas necesarias.

Tabla 13*Análisis general de la dimensión requisitos del trabajo*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Esfuerzo físico y mental	3	1,65 %	10	5,49 %	90	49,45 %	58	31,87 %	21	11,54 %	182	100,00 %
Dimensión: Requisitos del trabajo	3	1,65 %	10	5,49 %	90	49,45 %	58	31,87 %	21	11,54 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 8*Análisis general de la dimensión requisitos del trabajo*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2.5. Dimensión: Organización del trabajo. La dimensión organización del trabajo fue evaluada mediante tres indicadores: comunicación con superiores y compañeros, jornada laboral y ritmo de trabajo. Esta dimensión forma parte de la variable seguridad y salud ocupacional y permite identificar cómo perciben los trabajadores los aspectos organizativos que regulan su contexto diario, incluyendo el flujo comunicativo entre colegas, la distribución de horarios y pausas, así como el grado de autonomía y control sobre el ritmo en que se desarrollan sus actividades laborales.

En términos generales, la dimensión organización del trabajo tiene como resultado que el 63,19 % de los trabajadores indicó que algunas veces se presentan condiciones adecuadas en la organización del trabajo. A ello, le sigue el 24,73 % que manifestó que estas condiciones se presentan casi siempre, mientras que el 6,04 % señaló que casi nunca. El 4,40 % indicó que siempre y el 1,65 % que nunca. Esta distribución sostiene una percepción mayoritariamente intermedia, con un alto número de trabajadores que perciben condiciones organizativas aceptables, aunque no de forma consistente.

En el indicador comunicación con superiores y compañeros, el 47,25 % de los trabajadores señaló que algunas veces existe comunicación efectiva con sus colegas y jefaturas, seguido del 34,07 % que manifestó que esto ocurre casi siempre. El 9,89 % indicó que siempre se da esta comunicación y el 8,79 % expresó que casi nunca. No se registraron respuestas en el nivel nunca. Estos resultados permiten identificar una percepción favorable en torno al intercambio comunicacional en el entorno laboral, aunque con cierta irregularidad.

Respecto al indicador jornada laboral, el 51,65 % manifestó que algunas veces la jornada laboral se distribuye de manera adecuada en cuanto a pausas, turnos, descansos y horarios. El 29,12 % señaló que estas condiciones casi siempre están presentes, mientras que el 14,84 % indicó que casi nunca. En menor frecuencia, el 2,75 % expresó que siempre y el 1,65 % que nunca. Esta distribución

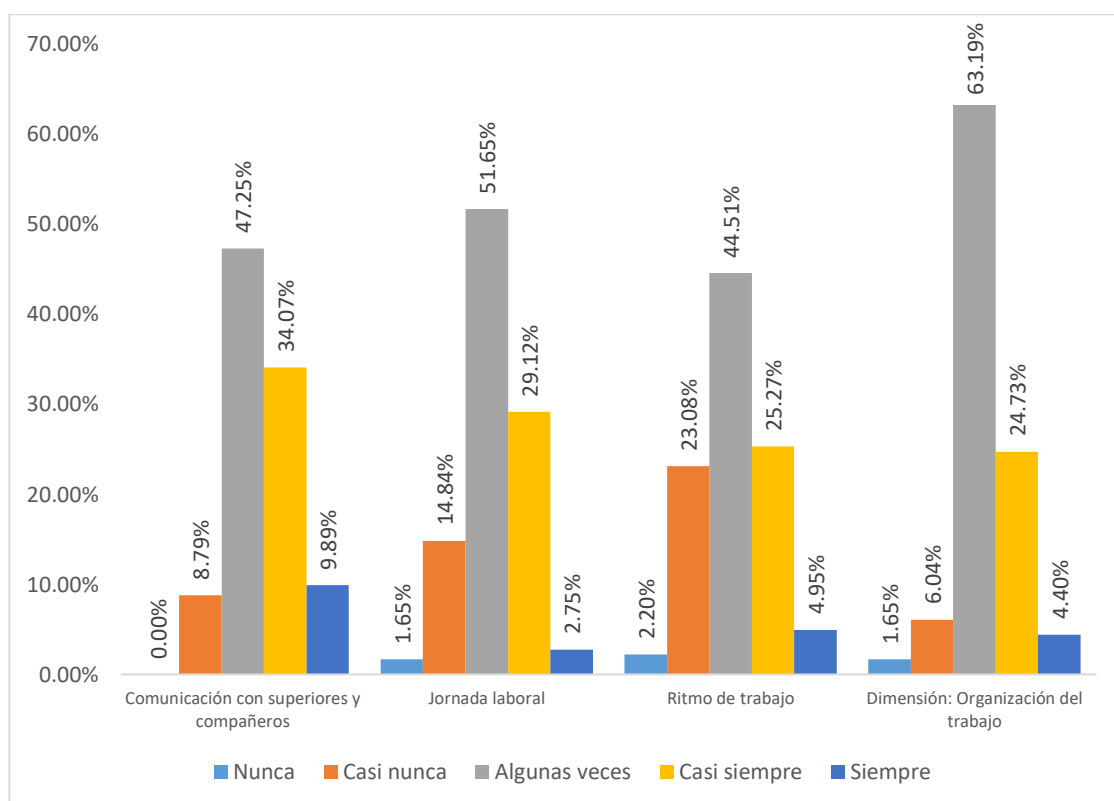
indica que más de la mitad de los trabajadores percibe una organización del tiempo de trabajo que varía en su regularidad.

En cuanto al indicador ritmo de trabajo, el 44,51 % de los trabajadores indicó que algunas veces tiene control sobre su ritmo de trabajo, ya sea para detenerse unos minutos, ser reemplazado o ajustar la velocidad de sus tareas sin afectar la producción. A ello, le sigue el 25,27 % que señaló que casi siempre puede hacerlo, mientras que el 23,08 % manifestó que casi nunca. El 4,95 % indicó que siempre y el 2,20 % que nunca. Estos resultados explican que, si bien hay cierto nivel de autonomía percibida, aún se presentan situaciones en las que el ritmo de trabajo está condicionado por factores externos o limitaciones organizativas.

Tabla 14*Análisis general de la dimensión organización del trabajo*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Comunicación con superiores y compañeros	0	0,00 %	16	8,79 %	86	47,25 %	62	34,07 %	18	9,89 %	182	100,00 %
Jornada laboral	3	1,65 %	27	14,84 %	94	51,65 %	53	29,12 %	5	2,75 %	182	100,00 %
Ritmo de trabajo	4	2,20 %	42	23,08 %	81	44,51 %	46	25,27 %	9	4,95 %	182	100,00 %
Dimensión: Organización del trabajo	3	1,65 %	11	6,04 %	115	63,19 %	45	24,73 %	8	4,40 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 9*Análisis general de la dimensión organización del trabajo*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.2.2.6. Dimensión: Organización de la prevención. La dimensión organización de la prevención fue evaluada mediante dos indicadores: legislación y organización de la institución. Esta dimensión pertenece a la variable seguridad y salud ocupacional, asimismo, permite conocer la percepción de los trabajadores respecto a la existencia, conocimiento y aplicación de normativas, así como a la estructura organizativa interna encargada de implementar acciones preventivas en salud y seguridad dentro de la entidad municipal.

A nivel general, la dimensión organización de la prevención tiene como resultado que el 42,86 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se presentan condiciones adecuadas en torno a la prevención institucional. Le sigue el 41,76 % que indicó que estas condiciones casi siempre están presentes, mientras que el 8,24 % señaló que casi nunca. Además, el 7,14 % expresó que siempre se presentan y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Esta distribución muestra una percepción predominantemente favorable, con la mayor frecuencia que identifica una presencia intermitente o regular de acciones vinculadas a la prevención y cumplimiento de la normativa.

Respecto al indicador legislación, el 41,21 % de los trabajadores manifestó que casi siempre conoce los reglamentos, ordenanzas, estatutos o derechos relacionados con su actividad laboral. El 35,71 % indicó que estas condiciones se presentan algunas veces, mientras que el 14,84 % señaló que siempre. En menor frecuencia, el 4,95 % expresó que nunca y el 3,30 % que casi nunca. Este resultado permite explicar que existe una percepción aceptablemente positiva sobre el acceso o conocimiento de la normativa institucional, aunque con presencia de respuestas que indican desconocimiento parcial o bajo acceso.

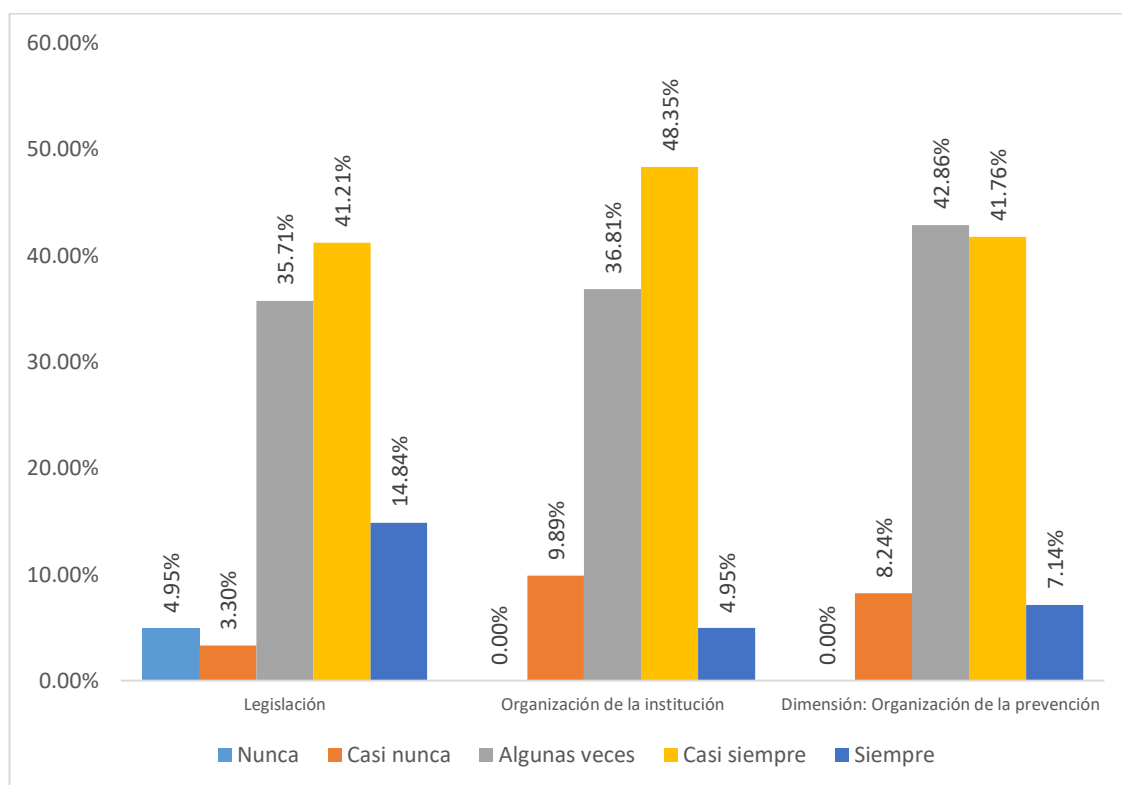
En relación con el indicador organización de la institución, el 48,35 % manifestó que casi siempre existen responsables, comités, servicios médicos o mecanismos institucionales encargados de implementar medidas preventivas. Le sigue el 36,81 % que señaló que estas condiciones se presentan algunas veces y el 9,89 % que indicó que casi nunca. Solo el 4,95 % respondió que siempre se cumple

con estos aspectos y no se registraron respuestas en el nivel nunca. Estos resultados indican que una parte considerable de trabajadores percibe que la estructura preventiva institucional funciona con regularidad, aunque no de manera plenamente constante.

Tabla 15*Análisis general de la dimensión organización de la prevención*

	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Legislación	9	4,95 %	6	3,30 %	65	35,71 %	75	41,21 %	27	14,84 %	182	100,00 %
Organización de la institución	0	0,00 %	18	9,89 %	67	36,81 %	88	48,35 %	9	4,95 %	182	100,00 %
Dimensión: Organización de la prevención	0	0,00 %	15	8,24 %	78	42,86 %	76	41,76 %	13	7,14 %	182	100,00 %

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Figura 10*Análisis general de la dimensión organización de la prevención*

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.3. Prueba de hipótesis

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov fue aplicada con la finalidad de determinar si las variables objeto de estudio presentan una distribución normal. Esta prueba es un paso previo esencial para la selección del método estadístico adecuado, ya que permite identificar si los datos cumplen con los supuestos requeridos por pruebas paramétricas. En el presente caso, se evaluaron las variables ergonomía y seguridad y salud ocupacional, ambas con una muestra de 182 trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

Los resultados muestran que para la variable ergonomía se obtuvo un valor de significancia (p-valor) de 0,000, mientras que para la variable seguridad y salud ocupacional también se obtuvo un p-valor de 0,000. Ambos valores son menores al nivel de significancia convencional de 0,05, lo que indica que no se cumple con el supuesto de normalidad en la distribución de los datos. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula de la prueba Kolmogorov-Smirnov, que plantea que los datos se distribuyen normalmente.

Debido a la ausencia de normalidad en ambas variables, se optó por utilizar una prueba estadística no paramétrica para comprobar las hipótesis de investigación. En este caso, se aplicó la prueba de correlación de Rho de Spearman, la cual es adecuada para analizar relaciones entre variables cuando los datos no se distribuyen de forma normal y se trabaja con escalas ordinales como las empleadas en este estudio. Esta elección metodológica permite garantizar la validez de los resultados obtenidos en la prueba de hipótesis.

Tabla 16*Prueba de distribución normal de Kolmogorov-Smirnov*

		Variable 1: Ergonomía	Variable 2: Seguridad y salud ocupacional
N		182	182
Parámetros normales ^{a,b}	Media	3,15	3,41
	Desv. Desviación	0,778	0,698
Máximas diferencias	Absoluta	0,287	0,349
	Positivo	0,287	0,349
extremas	Negativo	-0,235	-0,261
Estadístico de prueba		0,287	0,349
P-valor		0,000	0,000

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

4.1.3.1. Prueba de hipótesis general. Respecto a la hipótesis general, se plantea lo siguiente:

H0: No existe relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

H1: Existe relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

El resultado de la ejecución de la correlación es el siguiente:

Tabla 17*Comprobación de la hipótesis general*

		Variable 2: Seguridad y salud ocupacional
Rho de Spearman	Variable 1: Ergonomía	Coeficiente de correlación
		0,668
		P-valor
		0,000
		N
		182

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

A partir de la prueba de correlación de Rho de Spearman, se tiene que el coeficiente de correlación entre la variable ergonomía y la variable seguridad y salud ocupacional es de 0,668, lo cual indica una relación positiva de magnitud moderadamente alta entre ambas variables. Además, el valor de significancia obtenido es 0,000, inferior al nivel de significancia establecido de 0,05, lo que permite confirmar que la relación observada es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4.1.3.2. Prueba de hipótesis específicas.

4.1.3.2.1. Prueba de hipótesis específica 1. Respecto a la hipótesis específica 1, se formula lo siguiente:

H0: No existe relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

H1: Existe relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

El resultado de la ejecución de la correlación es el siguiente:

Tabla 18

Comprobación de la hipótesis específica 1

		Variable 2: Seguridad y salud ocupacional
Rho de Spearman	Dimensión: Macroergonomía	Coeficiente de correlación
		P-valor
		N
		0,612
		0,000
		182

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

A partir de la prueba de correlación de Rho de Spearman, se tiene que el coeficiente de correlación entre la dimensión macroergonomía y la variable seguridad y salud ocupacional es de 0,612, lo cual indica una relación positiva de magnitud moderadamente alta. El valor de significancia asociado es de 0,000, menor al nivel de significancia de 0,05, lo que permite sustentar que la relación observada es estadísticamente significativa. En tal sentido, se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4.1.3.2.2. Prueba de hipótesis específica 2. Respecto a la hipótesis específica 2, se formula lo siguiente:

H0: No existe relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

H1: Existe relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.

El resultado de la ejecución de la correlación es el siguiente:

Tabla 19

Comprobación de la hipótesis específica 2

		Variable 2: Seguridad y salud ocupacional
Rho de Spearman	Dimensión: Microergonomía	Coeficiente de correlación 0,454**
		P-valor 0,000
		N 182

Nota. Cuestionario aplicado a los trabajadores municipales

Según los resultados obtenidos a partir de la prueba de Rho de Spearman, el coeficiente de correlación entre la dimensión microergonomía y la variable seguridad y salud ocupacional es de 0,454, lo cual indica una relación positiva de

magnitud moderada. El valor de significancia asociado es 0,000, inferior al nivel de significancia de 0,05, por lo que se establece que la relación observada es estadísticamente significativa. Por consiguiente, se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4.2. Discusión

La variable ergonomía fue evaluada a partir de las dimensiones macroergonomía y microergonomía, las cuales permitieron conocer cómo los trabajadores perciben la organización del entorno laboral, la distribución de tareas, la adecuación física del puesto de trabajo y los procesos de inducción o capacitación. Los resultados muestran que el 52,20 % de los trabajadores indicó que algunas veces se presentan condiciones ergonómicas adecuadas, seguido del 24,18 % que señaló que estas condiciones se presentan casi siempre. En la dimensión macroergonomía, el 46,70 % manifestó que algunas veces se cumplen los criterios establecidos, mientras que el 28,02 % indicó que esto ocurre casi siempre. Por su parte, la dimensión microergonomía obtuvo como resultado que el 36,81 % consideró que algunas veces se cuenta con condiciones favorables, y el 34,62 % señaló que estas se presentan casi siempre. Estos resultados denotan una percepción intermedia, donde las condiciones ergonómicas no son percibidas como constantes, aunque sí presentes de forma parcial en las actividades laborales.

La variable seguridad y salud ocupacional fue analizada mediante seis dimensiones: condiciones de seguridad, contaminantes ambientales, medio ambiente de trabajo, requisitos del trabajo, organización del trabajo y organización de la prevención. De manera general, se encontró que el 60,99 % de los trabajadores manifestó que algunas veces se cumplen las condiciones relacionadas con esta variable, seguido del 30,22 % que señaló que estas condiciones se presentan casi siempre. Entre las dimensiones con mayor frecuencia positiva destaca condiciones de seguridad, donde el 42,86 % indicó que estas se cumplen casi siempre, así como medio ambiente de trabajo, con el 39,01 % en la misma categoría. En la dimensión organización del trabajo, el 63,19 % manifestó que algunas veces se presentan

condiciones favorables, siendo esta la frecuencia más alta dentro de las dimensiones evaluadas. Estas cifras explican que la percepción sobre las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral se mantiene en niveles intermedios, con una presencia reconocida pero no permanente de acciones preventivas, adecuación ambiental y regulación de las exigencias del trabajo.

A partir de la prueba de correlación de Rho de Spearman, se comprobó la existencia de relación estadísticamente significativa entre la variable ergonomía y la variable seguridad y salud ocupacional, con un coeficiente de correlación de 0,668 y un valor de significancia de 0,000. Del mismo modo, al contrastar las dimensiones por separado, se obtuvo una correlación de 0,612 entre la dimensión macroergonomía y la variable seguridad y salud ocupacional, así como un coeficiente de 0,454 en el caso de la dimensión microergonomía, ambas con valores de significancia iguales a 0,000. Estos resultados indican que, a mayor presencia de condiciones ergonómicas en el entorno de trabajo, mejor es la percepción que tienen los trabajadores respecto a su seguridad y bienestar laboral, siendo esta relación más fuerte en los aspectos organizacionales y estructurales generales, sin dejar de ser relevante también en las condiciones inmediatas del puesto de trabajo.

Estos resultados se compararon con los antecedentes del estudio. Así, a nivel internacional, los hallazgos obtenidos en la presente investigación guardan relación con lo señalado por Bernal et al. (2022), quienes identificaron deficiencias ergonómicas en las estaciones de trabajo del personal administrativo, asociadas a la falta de adecuación en mobiliario y equipos, lo que generaba molestias musculares y reducía el bienestar. En el caso de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, los resultados muestran que el 52,20 % considera que las condiciones ergonómicas se presentan algunas veces, mientras que el 24,18 % indicó que casi siempre, lo que denota una percepción moderada respecto a la adecuación de los elementos de trabajo. Asimismo, el análisis específico de la dimensión microergonomía denota que el 36,81 % percibe estas condiciones algunas veces, mientras que el 34,62 % señaló que se presentan casi siempre. Estos resultados coinciden con lo registrado por Bernal et al., en tanto

ambas investigaciones indican que las deficiencias en las condiciones del puesto pueden afectar la experiencia y comodidad del trabajador, resaltando la necesidad de adecuar los espacios de trabajo para reducir riesgos físicos y mejorar el desempeño.

Los resultados también encuentran coincidencia con el estudio realizado por Castillo et al. (2021), quienes destacaron que una adecuada implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo permite reducir riesgos y prevenir accidentes, favoreciendo la eficiencia del trabajador. En el presente estudio, la variable seguridad y salud ocupacional fue valorada de forma intermedia por el 60,99 % de los trabajadores, seguido del 30,22 % que indicó que estas condiciones casi siempre están presentes, lo que denota una percepción general que reconoce la presencia parcial de medidas preventivas. Dimensiones como condiciones de seguridad, organización de la prevención y medio ambiente de trabajo, obtuvieron porcentajes relevantes en los niveles de casi siempre y algunas veces, lo cual indica que existen esfuerzos institucionales orientados a preservar el bienestar, aunque no con una aplicación continua. Esta percepción es concordante con el planteamiento de Castillo et al., en tanto que una gestión más eficiente del sistema preventivo puede favorecer entornos más seguros y consistentes.

El estudio desarrollado por Williams (2021) también encuentra puntos en común con los hallazgos de esta investigación. Mientras Williams evidenció bajos niveles de cumplimiento normativo y una limitada formación del personal en materia de seguridad y salud en el trabajo, en este estudio, se observa que, si bien los trabajadores reconocen ciertas acciones orientadas a la prevención, estas no son constantes. Por ejemplo, en la dimensión organización de la prevención, el 42,86 % de los encuestados señaló que algunas veces se presentan condiciones adecuadas y el 41,76 % indicó que esto ocurre casi siempre. Además, el contraste de hipótesis permitió confirmar la existencia de relaciones significativas entre la ergonomía, la seguridad y salud ocupacional, destacando que su ausencia o presencia parcial puede impactar directamente en la percepción del entorno de trabajo. Estos hallazgos permiten sustentar que, al igual que en el caso descrito por Williams,

resulta necesario fortalecer la implementación de medidas formativas y operativas que aseguren una gestión continua y eficaz de la salud y seguridad ocupacional dentro de las entidades.

Respecto a los antecedentes nacionales, los resultados encuentran relación con lo planteado por Solier (2023), quien identificó una relación estadísticamente significativa, aunque baja, entre la gestión de seguridad y salud ocupacional y la eficacia laboral en una empresa constructora. En el caso de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, se ha registrado que la variable seguridad y salud ocupacional presenta una percepción intermedia, con el 60,99 % de los trabajadores indicando que algunas veces se presentan condiciones adecuadas y el 30,22 % señalando que estas se presentan casi siempre. Además, las dimensiones relacionadas con el entorno físico, como condiciones de seguridad, medio ambiente de trabajo y organización de la prevención, denotan también frecuencias altas en los niveles de algunas veces y casi siempre, lo que coincide con la idea de que la presencia parcial de medidas preventivas puede incidir en el desempeño, aunque no de forma sostenida. La relación significativa identificada con la ergonomía, mediante un coeficiente de Rho de 0,668, permite ampliar la discusión respecto a cómo estos factores interactúan con la experiencia laboral cotidiana, aspecto también considerado por Solier.

Por otro lado, el estudio realizado por Gavidia y Mostacero (2022) en un entorno industrial permite establecer paralelos importantes con los hallazgos del presente trabajo, en tanto se demuestra que la incorporación de principios ergonómicos conduce a una mejora en los niveles de eficiencia y condiciones laborales. En el estudio local, se identificó que la percepción de la ergonomía se concentra en los niveles de algunas veces (52,20 %) y casi siempre (24,18 %); mientras que, en las dimensiones específicas, se observa que la macroergonomía alcanza un 46,70 % en algunas veces y la microergonomía un 36,81 % en la misma categoría. La correlación positiva entre ergonomía y seguridad y salud ocupacional, con coeficientes de 0,612 para macroergonomía y 0,454 para microergonomía, sostiene la relación funcional entre el diseño del entorno de trabajo y la percepción

de bienestar. Si bien el presente estudio no evalúa directamente el rendimiento laboral, los hallazgos permiten comprender que la adecuación ergonómica favorece un entorno más saludable, como también lo evidenció Gavidia y Mostacero tras la implementación de intervenciones correctivas.

Finalmente, los hallazgos de Correa y Tantalean (2021) también mantienen correspondencia con los resultados obtenidos en esta investigación. Su estudio identificó deficiencias tanto en el conocimiento como en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional en una municipalidad distrital, señalando la importancia de estructurar un sistema funcional para mitigar los riesgos y mejorar el bienestar del personal. En la presente investigación, si bien las percepciones no denotan una situación debilitada, sí muestran una implementación parcial, con predominancia de respuestas en los niveles de algunas veces y casi siempre. La dimensión organización de la prevención, por ejemplo, alcanzó un 42,86 % en algunas veces y un 41,76 % en casi siempre, lo que coincide con la necesidad de abordar prácticas institucionales más regulares y sostenidas en el tiempo. Asimismo, la relación positiva entre la ergonomía y la seguridad y salud ocupacional obtenida mediante la prueba de Rho-Spearman permite reforzar el planteamiento de que el fortalecimiento de estos sistemas dentro del ámbito municipal puede tener un efecto directo sobre las condiciones laborales, en línea con lo observado por Correa y Tantalean tras la implementación del sistema propuesto.

Finalmente, respecto a los antecedentes locales, los resultados obtenidos coinciden con los hallazgos planteados por Cohaila (2023), quien identificó una relación significativa entre la ergonomía y el rendimiento laboral en los trabajadores de almacén de la Intendencia de Aduana de Tacna. En el estudio local, la variable ergonomía obtuvo un nivel de percepción intermedio, siendo que el 52,20 % de los trabajadores indicó que algunas veces se presentan condiciones adecuadas y el 24,18 % señaló que estas se presentan casi siempre. Asimismo, la dimensión macroergonomía alcanzó un coeficiente de correlación de 0,612 con la variable seguridad y salud ocupacional; mientras que la microergonomía, un coeficiente de

0,454, ambos con significancia estadística de 0,000. Esta relación moderada permite sustentar que, al igual que en el estudio desarrollado en Aduanas, la ergonomía, cuando es aplicada en condiciones regulares, puede incidir positivamente en la percepción del entorno laboral, asociándose a mejores condiciones de desempeño, actitud y bienestar, lo que sostiene la validez de los resultados encontrados.

El estudio de Cabrera y Álvarez (2020) también guarda relación con los hallazgos de esta investigación, ya que demostró que los ajustes ergonómicos, especialmente aquellos vinculados al mobiliario y las pausas en la jornada laboral, se relacionan significativamente con la satisfacción de los trabajadores administrativos. En el presente estudio, las dimensiones evaluadas como microergonomía y macroergonomía presentaron una percepción moderada por parte de los trabajadores municipales, asimismo, se encontró una relación positiva significativa entre la ergonomía, la seguridad y salud ocupacional, con un coeficiente de correlación de 0,668. Estos hallazgos confirman que la adecuación del entorno físico, cuando se encuentra presente, aunque sea parcialmente, conduce a la percepción de un entorno más saludable, coincidiendo con lo señalado en dicho antecedente respecto a la importancia de cumplir con parámetros establecidos por la normativa para mejorar el bienestar general de los trabajadores en oficinas y espacios administrativos.

Por otro lado, los resultados contrastan con lo hallado por Jaila (2020), quien en su investigación con personal quirúrgico del sector salud concluyó que no existía una relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la eficiencia laboral, pese a que una parte importante del personal sí indicó la presencia de estos riesgos. A diferencia de ese hallazgo, en el presente estudio se ha confirmado mediante la prueba de Rho-Spearman una relación significativa entre la ergonomía y la seguridad y salud ocupacional, con niveles de correlación moderadamente altos. Esta diferencia puede explicarse por el contexto específico en que se desarrolló la investigación de Jaila, en el cual la motivación profesional, la vocación o las condiciones organizativas propias del entorno hospitalario pueden tener mayor peso

en el desempeño que la ergonomía misma, lo que no excluye que, en otros entornos, como el municipal, esta variable tenga un efecto más directo en la percepción del bienestar y condiciones laborales.

Finalmente, los hallazgos de Cabrera (2019) resultan consistentes con los resultados de este estudio, en tanto ambas investigaciones señalan que las condiciones ergonómicas están vinculadas a un entorno laboral más saludable y adecuado. En el caso de la municipalidad evaluada, los trabajadores identificaron que las condiciones ergonómicas se presentan de forma parcial, tanto en la dimensión macro como microergonómica, y la correlación positiva obtenida con la variable seguridad y salud ocupacional sustenta la importancia de estas características en la configuración del bienestar. Tal como lo señala Cabrera, la adaptabilidad del mobiliario y el respeto por pausas conducen a un mejor confort y experiencia en el trabajo, lo cual se ve denotado en la percepción del entorno y la prevención de posibles molestias o riesgos, alineándose también con los principios de la legislación vigente sobre salud laboral.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025, es significativa, lo cual fue comprobado conforme al valor de significancia menor de 0,05 obtenido mediante la prueba de Rho-Spearman, que obtuvo un coeficiente de correlación de 0,668. Esta relación permite explicar que la percepción de condiciones ergonómicas en el entorno de trabajo, conformada por las dimensiones macroergonomía y microergonomía, está asociada directamente con la percepción de las condiciones de seguridad y salud ocupacional, según las condiciones de seguridad, contaminantes ambientales, medio ambiente de trabajo, requisitos del trabajo, organización del trabajo y organización de la prevención. La asociación significativa entre ambas variables demuestra que la ergonomía, cuando se percibe con regularidad en el entorno laboral, permite lograr una mejor valoración de las condiciones de seguridad, confort y prevención de riesgos en el desempeño diario.
2. Se determinó que la relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025, es significativa, lo cual fue comprobado conforme al valor de significancia menor de 0,05 obtenido mediante la prueba de Rho-Spearman, con un coeficiente de correlación de 0,612. Esta relación permite explicar que la percepción sobre la organización general del trabajo, representada por los indicadores estructura de la organización, estructura del ambiente laboral, estructura laboral y adiestramiento o enseñanza, está asociada con la percepción de un entorno laboral más seguro y saludable. La asociación significativa encontrada indica que cuando los trabajadores perciben que estas condiciones están presentes en su experiencia laboral, tienden también a valorar mejor los aspectos relacionados con la prevención, el orden, la limpieza, la ventilación, la gestión

de riesgos y la organización institucional que conforman la seguridad y salud ocupacional.

3. Se determinó que la relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025, es significativa, lo cual fue comprobado conforme al valor de significancia menor de 0,05 obtenido mediante la prueba de Rho-Spearman, con un coeficiente de correlación de 0,454. Esta relación permite explicar que los aspectos vinculados directamente al puesto de trabajo, organizados en los indicadores cargo laboral, estructura de actividades y bienes o productos, están asociados con la percepción que tienen los trabajadores sobre su seguridad y bienestar dentro de la organización. Por tanto, la relación significativa encontrada indica que la percepción de estos elementos favorece la valoración positiva de factores como el control de riesgos, la prevención de accidentes, la higiene, el confort ambiental y la gestión institucional que conforman la seguridad y salud ocupacional en el entorno municipal.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Gerencia de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa implementar un programa de mejora ergonómica que contemple tanto el rediseño de estaciones de trabajo como la adquisición de mobiliario ajustable y elementos que reduzcan esfuerzos físicos innecesarios. Este programa debe ser articulado con la Subgerencia de Recursos Humanos y la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, asegurando que se incluyan procesos de evaluación ergonómica periódica, así como la capacitación continua de los servidores públicos en prácticas de autocuidado y prevención de lesiones asociadas a posturas o movimientos repetitivos.
2. Se recomienda a la Gerencia de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa fortalecer los mecanismos de gestión organizacional interna mediante la revisión de los procesos de inducción, reinducción y capacitación técnica, incorporando contenidos orientados a la seguridad y bienestar en el trabajo. Asimismo, es pertinente que se articule con la Subgerencia de Planificación y Presupuesto para incluir en el plan operativo institucional acciones orientadas al monitoreo del clima organizacional, la distribución eficiente de tareas, la mejora del ambiente laboral y el fomento de la autonomía funcional, de forma que se prioricen criterios ergonómicos en la toma de decisiones organizativas.
3. Se recomienda a la Gerencia de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa promover la actualización y estandarización de los documentos de descripción de puestos, así como la verificación del cumplimiento de condiciones físicas adecuadas en cada uno de los espacios de trabajo. Esta acción debe ser liderada por la Subgerencia de Administración, en coordinación con la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante un cronograma de inspecciones y la implementación de listas de verificación adaptadas a cada dependencia. Además, se recomienda incorporar al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en la supervisión del

uso correcto de elementos ergonómicos y en la recomendación de nuevas adquisiciones o adecuaciones que respondan a las necesidades específicas de cada área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrianzén, I. (2012). *Ergonomía: Empresa, industrias y oficinas* (1.^a edición). Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Apolo, M., Cárdenas, A., Romero, T. y Villareal, E. (2013). *Identificación y análisis de los factores ergonómicos relacionados con el rendimiento laboral del personal administrativo y docente a tiempo completo de la sede Quito Campus el Girón y Kennedy*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Ardilla, C. y Rodríguez, R. (2018). Validación de un cuestionario de cultura ergonómica en centros de trabajo CCE-T. *Investigaciones Andina*. ISSN 0124-8146 Rev. Investigaciones Andina No. 37, Vol. 20.
- ASIPREX. (02 de diciembre de 2021). *La importancia de la seguridad y salud en el trabajo*. <http://www.asiprex.com/blog/la-importancia-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>
- Bernal, K., Cárdenas, S. y Laguna, W. (2022). *Factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima*. Cundinamarca, Colombia: Universidad Minuto de Dios.
- Bureau of Labor Statistics. (2020). *Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses Requiring Days Away From Work*. Recuperado de <https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh2.pdf>.
- Cabrera, E. (2019). *Ergonomía del puesto de trabajo del principio de prevención de la Ley N° 29783 relacionada a la satisfacción laboral del personal administrativo de la sede rectorado de la Universidad Privada de Tacna, 2018*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
- Cabrera, E. y Álvarez, R. (2020). Ergonomía del puesto de trabajo del principio de prevención de la Ley n° 29783 y satisfacción laboral del personal administrativo de la sede rectorado de la Universidad Privada de Tacna, 2018. *Veritas Et Scientia*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.47796/ves.v9i1.279>

- Castillo, L. y Anglés, M. (2012). Contribución al mejoramiento de la calidad de vida laboral a partir de la gestión ergonómica en los puestos de trabajo mediante el análisis de los procesos. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* (164).
- Castillo, M. V. y Martínez, C. (2021). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a la firma Constructora S.A.S en la ciudad de Bogotá D.C.* Universidad ECCI. Bogotá, Colombia.
- Cohaila, A. (2023). *La ergonomía en el trabajo y su relación con el rendimiento laboral de los trabajadores de los almacenes de la Intendencia de Aduana de Tacna, en el año 2022*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
- Congreso de la República. (2016). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N° 29783*. Lima: Diario El peruano.
- Correa, Y. y Tantalean, E. (2021). *Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo según la Ley N° 29783, para disminuir los riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de San Bernardino, 2019*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
- Diario Gestión. (29 de abril de 2024). *Accidentes laborales: ¿cuáles fueron los rubros con mayor cantidad de casos?* <https://gestion.pe/peru/accidentes-laborales-cuales-fueron-los-rubros-con-mayor-cantidad-de-casos-entre-enero-y-febrero-del-2024-noticia/>
- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W. y van der Doelen, B. (2012). A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession. . *Ergonomics*, 55(4), 377-395.
- Estado Peruano. (2012). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N° 29783*. Lima.
- EU-OSHA. (2019). *Provisions on workload, ergonomic and psychosocial risks*. <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/provisions-on-workload-ergonomical-and-psychosocial-risks>
- EU-OSHA. (2020). *¿Qué es la seguridad y salud en el trabajo?* Recuperado de <https://osha.europa.eu/es>.

- Fachal, C. y Motti, M. (15 de Junio de 2008). *La ergonomía y el ámbito laboral*. La ergonomía y el ámbito laboral: <http://laergonomiayelambitolaboral.blogspot.com/>
- Gavidia, A. y Mostacero, J. (2022). *Aplicación de la ergonomía para incrementar la productividad de la empresa Repuestos y Baterías Del Norte S.R.L, Chapén, 2022*. Universidad César Vallejo.
- Grandjean, E. (1980). *Fitting the task to the man*. Taylor & Francis.
- Hedge, A. (2019). Ergonomics in the digital age. *Ergonomics in Design*, 27(3), 4-10.
- Hendrick, H. (2000). The technology of ergonomics. *Theor Issues Ergon Sci*. 1(1), 22-23.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (ISBN: 978-1-4562-6096-5 ed.). Mexico: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- INCONTEC. (1997). *Norma Técnica Colombiana 4114*. Bogotá, Colombia: INCONTEC.
- ISO. (2014). *ISO/TR 12295:2014*. <https://www.iso.org/home.html>
- ISO. (2018). *ISO 45001:2018(es) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- Jaila, S. (2020). *Influencia del riesgo ergonómico en el desempeño laboral del personal en Sala de Operaciones de los Hospitales del Ministerio de Salud en la Región Moquegua, año 2018*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Karwowski, W. (2005). Ergonomics and human factors: the paradigms for science, engineering, design, technology and management of human-compatible systems. *Ergonomics*, 48(5), 436-463.
- Llaneza, F. (2009). *Ergonomía y psicología aplicada manual para la formación del especialista*. Lex Nova. España: Lex Nova.
- Meister, D. (1999). *The history of human factors and ergonomics*. CRC Press.
- Menéndez, C. y Moreno, F. (2006). *Ergonomía para docentes: análisis del ambiente de trabajo y prevención de riesgos*. 1ªed. . España: Graó .

- Michaels, D. (2020). *The Triumph of Doubt: Dark Money and the Science of Deception*. Oxford University Press.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MINTRA. (2009). *RM N° 375-2008-TR Norma basica de ergonomía y evaluación riesgo disergonomico*. Gobierno del Perú. Lima: Gobierno del Perú.
- MTPE. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado de <https://www.gob.pe/mintra>.
- NIOSH. (2019). *Sobre NIOSH*. Recuperado de <https://www.cdc.gov/niosh>.
- Nogareda, C. (1987). *NTP 182: Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo*. Madrid: INSH.
- OIT. (2021). *Seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work>.
- OMS. (1985). *Ambientes de trabajo saludables: un modelo para la acción*. Recuperado de <https://www.who.int>. Recuperado de <https://www.who.int>
- OMS. (2021). *Work-related diseases and injuries: Global estimates*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240035243>
- Piaco, J. (2013). *Las empresas peruanas no saben cómo aplicar la ergonomía laboral*. Las empresas peruanas no saben cómo aplicar la ergonomía laboral: <http://udep.edu.pe/hoy/2013/las-empresas-peruanas-no-saben-como-aplicar-la-ergonomia-laboral/>
- Rojas, H. (2012). *Introducción a la ergonomía*. Escuela de Construcción. Valparaíso, Chile: Escuela de Construcción.
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de Concepción. 1era Ed.* Bogotá, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Solier, R. (2023). Gestión de seguridad y salud ocupacional y el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa constructora NEGAP S.A.C. Ayacucho. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* 3(74).
- Taylor, F. (1911). *The principles of scientific management*. Harper & Brothers.
- Williams, D. (2021). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa “Yogur don Lalo” basado en la norma ISO 45001:2018*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

LA ERGONOMÍA Y SU RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA, TACNA 2025.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Método	Instrumentos
Problema general ¿Cuál es la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?	Objetivo General: Determinar la relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.	Hipótesis General Existe relación entre la ergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.	Variable 1: Ergonomía laboral	Macroergonomía	Tipo: Básico	Cuestionario validado por Ardila y Rodríguez (2018)
				Microergonomía	Nivel: Descriptivo relacional	
Problemas específicos ¿Cuál es la relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?	Objetivos específicos Determinar la relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.	Hipótesis específica Existe relación entre la macroergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.	Variable 2: Seguridad y salud ocupacional	Condiciones de seguridad	Diseño: No experimental transversal	NTP 182: Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo, diseñado por Nogareda (1987)
				Contaminantes ambientales	Población: 344 trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna en el año 2025.	
				Ambiente de trabajo		
				Requisitos del trabajo		
				Organización del trabajo		
¿Cuál es la relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025?	Determinar la relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.	Existe relación entre la microergonomía con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2025.		Organización de la prevención	Muestra: 182 trabajadores de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna en el año 2025.	

Anexo 2. Instrumento de investigación

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA ERGONOMÍA

Ardila y Rodríguez (2018)

El presente instrumento tiene como objetivo evaluar su percepción respecto a la ergonomía laboral, según su experiencia como trabajador de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Para ello, se solicita que marque con una X sobre el recuadro que mejor se ajuste a su percepción:

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	Casi siempre	Siempre

Macroergonomía						
1	Los turnos de trabajo están organizados según las condiciones de la empresa.	1	2	3	4	5
2	Se realizan inspecciones a las áreas donde se labora para tener un ambiente de trabajo confortable.	1	2	3	4	5
3	Cuando se han detectado problemas relacionados con el ambiente (por ejemplo: ruido excesivo, falta de iluminación, vibración, calor, humedad o frío extremo), se han realizado los cambios pertinentes para mejorar estas condiciones.	1	2	3	4	5
4	Se han realizado mediciones de las partes de su cuerpo para hacer ajustes a su puesto de trabajo durante el tiempo que lleva laborando en esta empresa.	1	2	3	4	5
5	Se han hecho cambios para que en su labor usted desarrolle distintas habilidades y no se enfoque solamente en una.	1	2	3	4	5
6	La labor que realiza en la empresa está organizada de manera que, al realizar sus tareas de principio a fin, el resultado de lo que hace sea fácil de identificar.	1	2	3	4	5
7	La labor que realiza genera un producto requerido por otras dependencias de la empresa.	1	2	3	4	5
8	Su trabajo le permite ser autónomo en el momento de encontrarse con una dificultad en el desarrollo de sus tareas.	1	2	3	4	5
9	El trabajo que realiza le permite obtener información de los resultados de lo que usted realiza.	1	2	3	4	5
10	Cuando ingresó a la empresa, le brindaron una inducción completa sobre las actividades que debe realizar.	1	2	3	4	5
11	Ha recibido reinducción de la labor que realiza.	1	2	3	4	5
12	Recibe entrenamiento para mejorar la labor que realiza.	1	2	3	4	5

13	Se realizan jornadas educativas programadas para mejorar las condiciones del trabajo que realiza.	1	2	3	4	5
14	Se realizan jornadas educativas programadas para enseñarle a prevenir enfermedades derivadas del trabajo que realiza.	1	2	3	4	5
Microergonomía						
15	Su lugar de trabajo está identificado con el nombre de su cargo dentro de la empresa.	1	2	3	4	5
16	Existe un documento escrito en la empresa que registre todo lo que incluye su puesto de trabajo (por ejemplo: nombre del cargo, funciones, etc.).	1	2	3	4	5
17	Se realizan evaluaciones de las condiciones en las que se encuentra su espacio físico de trabajo.	1	2	3	4	5
18	Se han hecho cambios en las tareas que usted realiza de manera que le generen menos riesgo de enfermedad o lesión.	1	2	3	4	5
19	Su labor tiene identificadas las funciones con la descripción detallada de las tareas a realizar.	1	2	3	4	5
20	Se han hecho ajustes a las funciones y tareas en su puesto en pro de disminuir el riesgo de enfermedad o accidente.	1	2	3	4	5
21	Utiliza listas para verificar que se cumple con las tareas en la empresa.	1	2	3	4	5
22	Se han hecho evaluaciones para determinar la necesidad de utilizar elementos que faciliten el trabajo que usted realiza (por ejemplo: apoyapiés, apoyamuñecas, soportes para columna vertebral, descansapiés, soporte para portátiles, etc.).	1	2	3	4	5
23	Utilizan elementos que faciliten el trabajo que usted realiza (por ejemplo: apoyapiés, apoyamuñecas, soportes para columna vertebral, descansapiés, soporte para portátiles, etc.).	1	2	3	4	5
24	Considera seguras las herramientas usadas para su labor.	1	2	3	4	5
25	Se hacen chequeos permanentes de la función de las herramientas usadas en su puesto de trabajo.	1	2	3	4	5
26	Sus herramientas de trabajo se ajustan a las partes de su cuerpo para que usted haga menos esfuerzo.	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su colaboración.

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

NTP 182: Encuesta de autovaloración de las condiciones de trabajo

Diseñado por Nogareda (1987)

El presente instrumento tiene como objetivo evaluar su percepción respecto a la seguridad y salud ocupacional, según su experiencia como trabajador de la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Para ello, se solicita que marque con una X sobre el recuadro que mejor se ajuste a su percepción:

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

CONDICIONES DE SEGURIDAD					
<u>Equipo</u>					
¿Los elementos móviles de las maquinarias y/o equipos están protegidos?	1	2	3	4	5
¿Disponen las máquinas interruptores u otros sistemas que paren su funcionamiento en caso de emergencia?	1	2	3	4	5
<u>Herramientas</u>					
¿Las herramientas que utilizas en tu trabajo están hechas de material adecuado?	1	2	3	4	5
Cuando no se utilizan, ¿Están bien guardadas en su sitio y ordenadas?	1	2	3	4	5
¿Se dispone en cada caso de las herramientas adecuadas?	1	2	3	4	5
<u>Instalaciones</u>					
¿La distancia entre los equipos es tal que impide que sus elementos móviles golpeen a personas u otros equipos?	1	2	3	4	5
¿Están los materiales almacenados en el lugar destinado para ello?	1	2	3	4	5
¿Están los suelos limpios y son antideslizantes?	1	2	3	4	5
¿Existen señales de atención y advertencias claramente marcadas para indicar vías, equipos para combatir incendios y salidas de emergencia?	1	2	3	4	5
CONTAMINANTES AMBIENTALES					
<u>Contaminantes biológicos</u>					
¿Se encuentran los servicios higiénicos y comedor adecuadamente separados de la oficina de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Se mantienen las áreas de trabajo y comedor en condiciones óptimas de limpieza y desinfección?	1	2	3	4	5
¿Los trabajadores practican una higiene personal adecuada, como lavarse las manos antes de comer o salir de la oficina?	1	2	3	4	5

¿Se realiza una clasificación adecuada de los tipos de residuos (orgánicos e inorgánicos) que pudieran generarse dentro de la oficina?	1	2	3	4	5
<u>Contaminantes físicos</u>					
¿Están señalizadas zonas en las que existe peligro como por ejemplo de descarga eléctrica?	1	2	3	4	5
¿Se realizan revisiones médicas periódicas a los trabajadores?	1	2	3	4	5
¿Disponen los trabajadores de una cartilla donde se registre el historial de eventos relacionados a su salud?	1	2	3	4	5
¿Se mantienen limpias y en buen estado las iluminarias y/o focos y/o ventanas de la oficina?	1	2	3	4	5
¿Están aislados los equipos que producen ruidos, como fotocopiadoras, impresoras o scanner?	1	2	3	4	5
¿Existen espacios separados de las zonas de trabajo para tomar un refrigerio o almorzar?	1	2	3	4	5
<u>Contaminantes químicos</u>					
¿Consideras que existen contaminantes químicos en tu oficina?	1	2	3	4	5
¿Se realizan revisiones periódicas a los trabajadores en relación con la exposición a contaminantes químicos?	1	2	3	4	5
¿Están los productos químicos utilizados en la oficina debidamente etiquetados (silicona, tinta para tampón de sellos, tóner de impresora)?	1	2	3	4	5
En el momento que manipulas los productos químicos anteriormente descritos, ¿practicar una buena higiene como lavarte las manos?	1	2	3	4	5
MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO					
<u>Humedad</u>					
Ante sucesos fenomenológicos como lluvias intensas, ¿El área de trabajo se encuentra protegida?	1	2	3	4	5
¿Cuándo se genera vapor de agua, hay un sistema de extracción localizada u otros que eviten el exceso de humedad?	1	2	3	4	5
<u>Iluminación</u>					
¿Dispone el local de trabajo de la iluminación general suficiente?	1	2	3	4	5
¿Está situada la luz de forma que impida deslumbramientos y reflejos?	1	2	3	4	5
¿Consideras que la iluminación del puesto de trabajo es correcta?	1	2	3	4	5
¿Se realizan mediciones del nivel de luz?	1	2	3	4	5
¿Las lámparas malogradas son sustituidas rápidamente?	1	2	3	4	5
<u>Temperatura</u>					
¿Dispone el local de ventilación general?	1	2	3	4	5
¿La temperatura del local de trabajo es la adecuada y el tipo de actividad?	1	2	3	4	5
¿La ropa de trabajo utilizada es adecuada al tiempo de trabajo y temperatura ambiental?	1	2	3	4	5
¿Se realiza un mantenimiento de los sistemas de ventilación?	1	2	3	4	5
REQUISITOS DEL TRABAJO					
<u>Esfuerzo físico y mental</u>					
Los esfuerzos realizados en el desarrollo de tu trabajo ¿están adecuados para tu capacidad física?	1	2	3	4	5
Los esfuerzos realizados en el desarrollo de tu trabajo ¿están adecuados para la temperatura ambiental?	1	2	3	4	5
Los esfuerzos realizados en el desarrollo de tu trabajo ¿están adecuados para tu edad?	1	2	3	4	5

Los esfuerzos realizados en el desarrollo de tu trabajo ¿están adecuados para tu entrenamiento?	1	2	3	4	5
¿Se ha realizado alguna evaluación del consumo metabólico en la actividad que realizas?	1	2	3	4	5
¿Existen pausas establecidas en el trabajo?	1	2	3	4	5
Desde el punto de vista de la fatiga nerviosa ¿Consideras que tu ritmo habitual de trabajo es adecuado?	1	2	3	4	5
Desde el punto de vista de la fatiga nerviosa ¿Crees que la actividad que se te exige es la que tú puedes realizar?	1	2	3	4	5
¿Tu trabajo te permite dormir bien por las noches?	1	2	3	4	5
¿Crees que la recuperación de la fatiga entre una jornada de trabajo y la siguiente es suficiente?	1	2	3	4	5
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO					
<u>Comunicación con superiores y compañeros</u>					
¿Tu trabajo se realiza en grupo?	1	2	3	4	5
¿Si trabajas de forma individual, puedes hablar con otros compañeros durante el trabajo?	1	2	3	4	5
¿Hay compañeros de trabajo a menos de 5 m. de tu puesto de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Los trabajadores son informados o formados cuando se introducen nuevos equipos o métodos de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Tienes amigos en el trabajo?	1	2	3	4	5
¿Se puede decir lo que uno piensa?	1	2	3	4	5
¿Conoces las ideas de otros compañeros? (religión, política, sobre la vida en general)	1	2	3	4	5
<u>Jornada laboral</u>					
¿Consideras que el número y la duración de las pausas en la jornada laboral son suficientes?	1	2	3	4	5
¿Tienes la flexibilidad de distribuir estas pausas a lo largo del día según tu convenciencia?	1	2	3	4	5
¿Te exigen que trabajes en caso sea necesario, de noche?	1	2	3	4	5
¿Puedes escoger los días de descanso?	1	2	3	4	5
¿Consideras adecuada la distribución del horario de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Consideras adecuada la distribución de los turnos?	1	2	3	4	5
¿La programación de los horarios en la jornada laboral es eficiente?	1	2	3	4	5
¿Consideras adecuada la distribución de las horas extra?	1	2	3	4	5
¿Consideras adecuada la distribución de las pausas?	1	2	3	4	5
<u>Ritmo de trabajo</u>					
¿Consideras que el tiempo asignado a la tarea que realizas es el adecuado?	1	2	3	4	5
¿Puedes abandonar tu trabajo por unos minutos sin necesidad de que te sustituyan?	1	2	3	4	5
¿Existen "comodines" para sustituirte cuando no se puede abandonar el puesto? (para ausentarte unos minutos)	1	2	3	4	5
¿Puedes variar tu ritmo de trabajo sin perturbar la producción a lo largo de la jornada?	1	2	3	4	5
¿Eres tú el que marca el ritmo de trabajo y no los equipos que empleas?	1	2	3	4	5
ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN					
<u>Legislación</u>					
¿Has leído los estatutos y/o reglamentos de los trabajadores?	1	2	3	4	5

¿Sabes a qué prestaciones tienes derecho?	1	2	3	4	5
¿Hay en la empresa ejemplares de ordenanza general de higiene y seguridad a disposición de los trabajadores?	1	2	3	4	5
¿Conoces los reglamentos y ordenanzas laborales que afectan a tu sector de actividad?	1	2	3	4	5
<u>Organización de la institución</u>					
¿Piensas que es posible cambiar las formas de organización de la institución en donde laboras para mejorar las condiciones de trabajo?	1	2	3	4	5
¿Conoces otras empresas y/o instituciones que apliquen nuevas formas de organización con resultados positivos para la salud de sus trabajadores?	1	2	3	4	5
¿Hay algún área en la empresa o delegado de personal?	1	2	3	4	5
¿Conoce el área o el delegado las estadísticas de absentismo, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, etc.?	1	2	3	4	5
¿Existe en tu empresa, vigilante o comité de seguridad e higiene?	1	2	3	4	5
¿Investiga los accidentes y enfermedades profesionales?	1	2	3	4	5
¿La institución en donde laboras tiene servicio médico?	1	2	3	4	5
¿Hay botiquín suficientemente dotado y revisado periódicamente?	1	2	3	4	5
¿Se realizan reconocimientos médicos periódicos a los trabajadores?	1	2	3	4	5
En caso de efectuarlos ¿Se incluyen en ellos pruebas especiales en función de los riesgos a los que están expuestos?	1	2	3	4	5
¿Se informa al trabajador de los resultados de los reconocimientos médicos?	1	2	3	4	5
¿Existe en la institución una persona responsable del botiquín?	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo 3. Validación del instrumento mediante Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach del instrumento que mide la ergonomía

Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1. ¿Los turnos de trabajo están organizados según las condiciones de la empresa?	26,33	44,720	,245	,428	,770
2. ¿Se realizan inspecciones a las áreas donde se labora para tener un ambiente de trabajo confortable?	25,69	38,923	,618	,554	,738
3. Cuando se han detectado problemas relacionados con el ambiente (por ejemplo: ruido excesivo, falta de iluminación, vibración, calor, humedad o frío extremo), ¿se han realizado los cambios pertinentes para mejorar estas condiciones?	25,85	41,001	,447	,389	,754

Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
4. ¿Se han realizado mediciones de las partes de su cuerpo para hacer ajustes a su puesto de trabajo durante el tiempo que lleva laborando en esta empresa?	25,05	42,966	,225	,276	,774
5. ¿Se han hecho cambios para que en su labor usted desarrolle distintas habilidades y no se enfoque solamente en una?	25,63	39,800	,391	,484	,759
6. ¿La labor que realiza en la empresa está organizada de manera que al realizar sus tareas de principio a fin, el resultado de lo que hace sea fácil de identificar?	26,02	42,577	,378	,428	,760
7. ¿La labor que realiza genera un producto requerido por otras dependencias de la empresa?	26,22	43,375	,205	,383	,775
8. ¿Su trabajo le permite ser autónomo en el momento de encontrarse con una dificultad en el desarrollo de sus tareas?	25,85	43,721	,204	,455	,774

Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
9. ¿El trabajo que realiza le permite obtener información de los resultados de lo que usted realiza?	26,10	44,293	,161	,654	,777
10. Cuando ingresó a la empresa, ¿Le brindaron una inducción completa sobre las actividades que debe realizar?	26,21	40,465	,528	,551	,747
11. ¿Ha recibido reinducción de la labor que realiza?	25,64	39,163	,445	,545	,753
12. ¿Recibe entrenamiento para mejorar la labor que realiza?	25,52	38,524	,558	,630	,741
13. ¿Se realizan jornadas educativas programadas para mejorar las condiciones del trabajo que realiza?	25,67	37,402	,570	,567	,738
14. ¿Se realizan jornadas educativas programadas para enseñarle a prevenir enfermedades derivadas del trabajo que realiza?	25,17	39,767	,427	,412	,755
15. ¿Su lugar de trabajo está identificado con el nombre de su cargo dentro de la empresa?	24,48	52,773	,326	,397	,863

Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
16. ¿Existe un documento escrito en la empresa que registre todo lo que incluye su puesto de trabajo (por ejemplo: nombre del cargo, funciones, etc.)?	23,64	48,293	,466	,499	,857
17. ¿Se realizan evaluaciones de las condiciones en las que se encuentra su espacio físico de trabajo?	23,31	47,320	,563	,518	,849
18. ¿Se han hecho cambios en las tareas que usted realiza de manera que le generen menos riesgo de enfermedad o lesión?	23,47	45,629	,591	,693	,848
19. ¿Su labor tiene identificadas las funciones con la descripción detallada de las tareas a realizar?	24,22	51,553	,443	,541	,857
20. ¿Se han hecho ajustes a las funciones y tareas en su puesto en pro de disminuir el riesgo de enfermedad o accidente?	23,28	46,177	,721	,716	,839
21. ¿Utiliza listas para verificar que se cumple con las tareas en la empresa?	23,08	46,372	,624	,583	,845

Ítem	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
22. ¿Se han hecho evaluaciones para determinar la necesidad de utilizar elementos que faciliten el trabajo que usted realiza? (por ejemplo: apoya-pies, apoya-muñecas, soportes para columna vertebral, descansa-pies, soporte para portátiles, etc.)	23,59	46,404	,576	,599	,849
23. ¿Utilizan elementos que faciliten el trabajo que usted realiza? (por ejemplo: apoya-piés, apoya-muñecas, soportes para columna vertebral, descansa-pies, soporte para portátiles, etc.)	23,53	48,015	,549	,502	,850
24. ¿Considera seguras las herramientas usadas para su labor?	24,41	52,791	,386	,448	,860
25. ¿Se hacen chequeos permanentes de la función de las herramientas usadas en su puesto de trabajo?	23,84	49,080	,605	,448	,848
26. ¿Sus herramientas de trabajo se ajustan a las partes de su cuerpo para que usted haga menos esfuerzo?	23,51	46,773	,637	,640	,844

Interpretación: La dimensión de macroergonomía presenta un alfa de Cronbach elevado (0,772), mientras que la dimensión de microergonomía muestra un alfa de Cronbach aún más alto (0,874).



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
 Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto: Bartolomé Anaya Gutiérrez
 1.2. Cargo o Institución donde labora: Docente UNJBG/Espe
 1.3. Nombre del Instrumento evaluación: Ergonomía
 1.4. Autor del Instrumento: Adella y Rodríguez (2018)
 1.5. Título: Ergonomía

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos					✓
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico.					✓
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					✓

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Tarma, 05-09-2024
 Celular N°: 956.949.239

76%

Firma del Experto Informante
 DNI: 00490378



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
 Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto: Bartolomé Anaya Gutiérrez
 1.2. Cargo o Institución donde labora: Docente UNJAG/ESAD
 1.3. Nombre del Instrumento evaluación: Seguridad y Salud Ocupacional
 1.4. Autor del Instrumento: Nogareda (1987)
 1.5. Título: Seguridad y Salud Ocupacional

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos					✓
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico.					✓
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					✓

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: TRUJILLO 05-09-2024

Celular N°: 996 949 239

761

Firma del Experto Informante
 DNI: 00990378



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
 Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto: García Cáceres, Jorge
 1.2. Cargo o institución donde labora: Docente UNJCG-ESPA
 1.3. Nombre del Instrumento evaluación: Examen
 1.4. Autor del Instrumento: Arquilla, R. Rodríguez (2018)
 1.5. Título: Ergonomía

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61- 80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					/
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				/	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				/	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.					/
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos					/
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico.					/
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				/	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					/
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.				/	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: 07/01/2024

Celular N°: 942 608798

92.1

Firma del Experto Informante

DNI: 10432535



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
 Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto: GOYTA CASIRIA FELIX YARY
 1.2. Cargo o institución donde labora: Docente UNJAG / ESAD
 1.3. Nombre del instrumento evaluación: Seguridad y Salud ocupacional
 1.4. Autor del instrumento: Nogareda (1987)
 1.5. Título: Seguridad y Salud ocupacional

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.				✓	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos.					✓
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnico-científico.					✓
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					✓

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

947

Lugar y fecha: 08/10/2024

Celular N°: 947.608.798

Firma del Experto Informante
 DNI: 10432935



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto: Cajalvaran Gualder, David
1.2. Cargo o institución donde labora: Docente UNJBG / ESAD
1.3. Nombre del instrumento evaluación: Examen en el trabajo
1.4. Autor del instrumento: Arillo y Rodriguez (2018)
1.5. Título: Examen

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.			✓		
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				✓	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.				✓	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Tarma, 14/02/24
Celular N°: 952 385649

76.1

Firma del Experto Informante

DNI: 80506232



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales
Escuela Profesional de Ciencias Administrativas

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: Cajahuancu Giraldez, David
1.2. Cargo o Institución donde labora: Docente ETA / UNB
1.3. Nombre del Instrumento evaluación: Seguridad y Salud Ocupacional
1.4. Autor del Instrumento: M. Sc. Rosa (1997)
1.5. Título: Seguridad y Salud ocupacional

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.			✓		
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico.				✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación			✓		
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.				✓	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Si

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar y fecha: Tarma, 14/02/24

Celular N°: 952 395649

76%

Firma del Experto Informante

DNI: 80506282