



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS,
GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN GESTIÓN
DEL TALENTO HUMANO**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**“ERGONOMÍA Y ENFERMEDADES LABORALES EN EL PERSONAL DEL
EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR,
AÑO 2025”**

AUTOR:

HELDER ALEJANDRO CASTRO MIGUEZ

DIRECTOR(A)

Ing. Mario Fernando Navarrete Fonseca

PARES ACADÉMICOS

Ing. Jefferson Napoleon Naranjo Gaibor

Lic. Rosa Elina Aguilar Pazos

SAN MIGUEL – ECUADOR

2025

AGRADECIMIENTO

A mi madre, Anita Miguez, y a mi padre, Helder Castro, quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores. Su apoyo incondicional, sus consejos y su ejemplo me han dado la fortaleza necesaria para continuar en los momentos más difíciles. Gracias por ser los pilares de mi vida, por creer en mí y por ayudarme a convertirme en un hombre de bien, a mis hermanas por siempre estar para mí y mi familia.

A mi abuelito Segundo Miguez, por estar presente desde mi niñez, brindándome siempre una palabra de apoyo, un consejo oportuno y el cariño sincero que solo un abuelo puede ofrecer. Agradezco profundamente a la vida por permitirme compartir con él este momento tan importante y por tener la dicha de contar todavía con su compañía, su sabiduría y su amor.

A la memoria de mi abuelita Carmen Quincha, quien partió de este mundo hace dos años, pero continúa viviendo en mi corazón y en cada uno de los recuerdos que dejó en mi vida. Aunque su ausencia se siente profundamente, sus enseñanzas, su cariño y su ejemplo permanecen conmigo y me acompañan en cada paso. Sé que, desde el cielo, comparte conmigo la alegría de este logro. Esta meta también está dedicada a ella, con todo mi amor y gratitud, porque su recuerdo siempre será una fuente de fortaleza e inspiración.

A mi esposa Gabriela, mi compañera de vida, por permanecer a mi lado en cada paso de este camino, por sostenerme cuando el cansancio quiso vencerme y por creer en mí incluso en los momentos en que yo mismo dudé. Gracias por su amor, su paciencia y por convertir cada dificultad en una razón más para seguir adelante. Su compañía ha sido mi refugio, mi tranquilidad y la fuerza silenciosa que me impulsó a alcanzar esta meta.

A mi hijo Camilo, la luz más grande de mi vida y la razón más profunda de cada uno de mis esfuerzos. Desde que llegaste, mis sueños dejaron de pertenecerme solamente a mí, porque cada meta que persigo lleva el deseo de construir para ti un mejor futuro. Espero que algún día este logro te recuerde que ningún camino es imposible cuando se recorre con amor, perseverancia y fe. Todo lo que hago nace del inmenso amor que siento por ti.

Helder Alejandro Castro Miguez

DEDICATORIA

Al llegar al final de esta etapa, miro hacia atrás y comprendo que ningún sueño se alcanza completamente solo. Detrás de cada esfuerzo, de cada noche de cansancio y de cada dificultad superada, estuvieron las personas que me brindaron su apoyo y me dieron razones para continuar.

En primer lugar, agradezco a Dios por acompañarme en cada paso, iluminar mi camino y brindarme la fortaleza necesaria para no rendirme. En los momentos de incertidumbre fue mi refugio y, en los momentos de alegría, la fuente de mi esperanza y gratitud.

A mi familia, por ser el pilar más importante de mi vida. Gracias por su amor incondicional, por comprender mis ausencias, por sostenerme cuando las fuerzas parecían agotarse y por confiar en mí incluso cuando yo mismo dudaba. Este logro también les pertenece, porque detrás de él existen innumerables sacrificios, palabras de aliento y muestras de cariño.

A mis maestros, por compartir conmigo sus conocimientos, experiencias y enseñanzas. Gracias por orientarme con paciencia, motivarme a superar mis límites y contribuir no solo a mi formación profesional, sino también a mi crecimiento personal.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, dejaron una huella durante este proceso. Algunas estuvieron presentes desde el comienzo y otras aparecieron en momentos inesperados, pero cada una aportó algo valioso para que hoy pudiera alcanzar esta meta.

Este trabajo representa mucho más que la culminación de una etapa académica; es el reflejo de la perseverancia, el esfuerzo y el apoyo de quienes caminaron junto a mí. A todos ustedes, les expreso mi más sincero y profundo agradecimiento.

Helder Alejandro Castro Miguez

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Psic. Ing. Mario Fernando Navarrete Fonseca Lic. Rosa Elina Aguilar Pazos e Ing. Jefferson Napoleón Naranjo Gaibor; en su orden Director y Pares Académicos del Trabajo de Integración Curricular denominado "ERGONOMÍA Y ENFERMEDADES LABORALES EN EL PERSONAL DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2025" desarrollado por el señor Helder Alejandro Castro Miguez

CERTIFICAN

Que, luego de revisado el Trabajo de Integración Curricular en su totalidad, cumple con las exigencias académicas de la Carrera de Gestión del Talento Humano, por lo tanto, autorizamos su presentación y defensa.

San Miguel, 27 de octubre del 2025



Ing. Mario
Fernando Navarrete
Fonseca
Director



Lic. Rosa Elina
Aguilar Pazos

Par Académico



Ing. Jefferson
Napoleón Naranjo
Gaibor

Par Académico

DERECHOS DE AUTORÍA NOTARIZADA

DERECHOS DE AUTOR

Yo **Helder Alejandro Castro Miguez** portador de la Cédula de Identidad No **0250077294** en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **"ERGONOMÍA Y ENFERMEDADES LABORALES EN EL PERSONAL DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, AÑO 2025"** modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Helder Alejandro Castro Miguez

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO	iv
DERECHOS DE AUTORÍA NOTARIZADA	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	5
1.1 Descripción del Problema.....	5
1.1.1 Descripción del problema a nivel macro.....	5
1.1.2 Descripción del problema a nivel meso	6
1.1.3 Descripción del problema a nivel micro.....	7
1.2 Formulación del Problema.....	9
1.3 Preguntas de Investigación	9
1.4 Justificación	10
1.5 Objetivos.....	11
1.5.1 Objetivo General	11
1.5.2 Objetivos Específicos	11
1.6 Variables	11
1.7 Operacionalización de las variables.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	1
2.1 Antecedentes.....	1
2.1.1. Antecedentes internacionales	1
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	3
2.2. Científico	5
2.2.1 Ergonomía. Fundamentos teóricos	5
2.2.1.1 Principios básicos y objetivos de la ergonomía	6
2.2.1.2 Importancia de la ergonomía en la gestión del talento humano	7
2.2.2 Ergonomía física y su impacto en el bienestar laboral	8

2.2.2.1	Diseño del mobiliario y herramientas de trabajo	9
2.2.2.2	Posturas laborales y carga física repetitiva	10
2.2.3	Ergonomía ambiental y condiciones del entorno	11
2.2.3.1	Iluminación, ventilación y confort térmico	12
2.2.3.2	Ruido y contaminación ambiental laboral	14
2.2.4	Ergonomía organizacional y factores psicosociales	15
2.2.4.1	Clima y cultura organizacional saludable	16
2.2.5	Enfermedades laborales: conceptualización y tipología	17
2.2.5.1	Trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo	18
2.2.5.2	Enfermedades visuales derivadas del trabajo con pantallas	19
2.2.5.3	Enfermedades psicológicas y estrés laboral	19
2.2.6	Relación entre ergonomía y enfermedades laborales	20
2.2.6.1	Modelos explicativos sobre riesgos ergonómicos	21
2.2.6.2	Evidencias empíricas y estudios aplicados	21
2.3	Conceptual	22
2.4	Legal	23
2.4.1	Normativas internacionales sobre salud ocupacional y ergonomía	24
2.4.1.1	Principios universales de trabajo seguro	24
2.4.1.2	Normas ISO vinculadas con la ergonomía y gestión de riesgos	26
2.4.2	Marco jurídico ecuatoriano de seguridad y salud en el trabajo	27
2.4.2.1	Ley Orgánica de Seguridad y Salud de los Trabajadores	27
2.4.2.2	Código del Trabajo y Reglamento de Seguridad Industrial	29
2.4.3	Políticas y lineamientos institucionales ecuatorianos	30
2.4.3.1	Acuerdo Ministerial 174 y responsabilidades institucionales	30
2.4.3.2	Políticas universitarias de bienestar y salud ocupacional	31
2.4.4	Instrumentos para la gestión y control del cumplimiento legal	31
2.4.4.1	Protocolos de control y auditoría ergonómica	32
2.4.4.2	Procedimientos de denuncia y compensación laboral	32
CAPITULO III. METODOLOGÍA		34
3.1	Tipo de Investigación	34
3.2	Enfoque de la investigación	35
3.3	Métodos de Investigación	36
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos	37

3.5 Universo, Población y Muestra	38
3.6 Procesamiento de la Información	39
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1 Análisis cuantitativo	40
4.1.1 Analisis Dimensión Ergonomía.....	40
4.1.2 Enfermedades laborales.....	59
4.1.3 Análisis General de Resultados	66
4.2 Interpretación de los resultados	71
4.3 Discusión de Resultados	73
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de la variable independiente</i>	1
Tabla 2 <i>Operacionalización de la variable dependiente</i>	3
Tabla 3 <i>Resumen de Resultados de la Variable Independiente: Ergonomía</i>	67
Tabla 4 <i>Resumen de Resultados de la Variable Dependiente: Enfermedades Laborales ...</i>	69
Tabla 5 <i>Comparación de Promedios Generales entre Variables Dependiente e Independiente</i>	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Percepción sobre la seguridad y estabilidad emocional en el entorno laboral. ..</i>	41
Figura 2 <i>Frecuencia de síntomas de depresión o agotamiento emocional relacionados con las actividades laborales.....</i>	42
Figura 3 <i>Percepción del estrés y ansiedad laboral en el entorno de trabajo.</i>	43
Figura 4 <i>Presencia de molestias en cuello o codos relacionadas con la actividad laboral.</i>	44
Figura 5 <i>Presencia de dolor o incomodidad en muñecas y manos durante las labores.....</i>	45
Figura 6 <i>Incidencia de molestias o dolor de espalda durante o después de la jornada laboral.</i>	46
Figura 7 <i>Controles preventivos visuales y uso de equipos ópticos durante la jornada laboral.</i>	47
Figura 8 <i>Impacto del uso prolongado del computador en la aparición de molestias visuales.</i>	48
Figura 9 <i>Percepción de armonía y respeto en el entorno laboral.</i>	49
Figura 10 <i>Nivel de comodidad percibido en el ambiente laboral de la institución.</i>	50
Figura 11 <i>Participación en procesos de capacitación sobre ergonomía en el puesto de trabajo.....</i>	51
Figura 12 <i>Existencia de protocolos de seguridad aplicados al puesto de trabajo.</i>	52
Figura 13 <i>Dificultades y obstáculos percibidos para la movilización en el entorno laboral.</i>	53
Figura 14 <i>Evaluación del desplazamiento seguro según la infraestructura del entorno laboral.....</i>	54
Figura 15 <i>Percepción sobre la adecuación del tiempo de descanso durante la jornada laboral.....</i>	55
Figura 16 <i>Evaluación de la suficiencia de pausas durante el desarrollo del trabajo.</i>	56
Figura 17 <i>Nivel de fatiga física experimentado durante la jornada laboral</i>	57
Figura 18 <i>Frecuencia de realización de tareas que implican esfuerzo físico repetitivo.</i>	58
Figura 19 <i>Incidencia de molestias físicas tras la jornada laboral</i>	59

Figura 20 <i>Grado de orientación recibida sobre posturas seguras en el entorno laboral...</i>	60
Figura 21 <i>Influencia de la temperatura ambiental en la comodidad laboral.....</i>	61
Figura 22 <i>Impacto del ruido ambiental en el cumplimiento de las tareas laborales.</i>	62
Figura 23 <i>Evaluación de la ventilación en el área laboral según la percepción del personal administrativo.</i>	63
Figura 24 <i>Evaluación de la suficiencia de la iluminación en el área laboral.....</i>	64
Figura 25 <i>Nivel de comodidad percibido en el uso de sillas y escritorios laborales.....</i>	65
Figura 26 <i>Cumplimiento ergonómico del mobiliario empleado en los puestos de trabajo.</i>	66

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general determinar la influencia de las condiciones ergonómicas en el desarrollo de enfermedades laborales en el personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2025. Se empleó una metodología de enfoque cuantitativo con alcance descriptivo-correlacional, aplicando una encuesta estructurada con escala Likert a 52 trabajadores administrativos mediante muestreo censal. Los datos fueron procesados llenando los requisitos de análisis estadístico descriptivo de las dimensiones de ergonomía física, ambiental y organizacional y la prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas, visuales y psicológicas. Los resultados principales apuntan a que la variable ergonomía obtuvo una puntuación media de 3.2 puntos o el 64%, mientras que las enfermedades laborales alcanzaron 3.7 puntos o el 74%; esta afirmación queda corroborada por la existencia de una diferencia de 10 puntos porcentuales que demuestra la existencia de una relación directa entre las deficiencias ergonómicas y las enfermedades laborales. Las subdimensiones más críticas son el tiempo de descanso con 2.6 puntos y las posturas laborales con 2.8, mientras que las enfermedades que más se repiten son molestias en espalda con 3.9 y desgaste emocional con 3.8, para concluir que las condiciones ergonómicas influyen significativamente en la aparición de enfermedades en el personal administrativo universitario; se sugiere la realización periódica de evaluaciones ergonómicas, cambiar el mobiliario conforme a los estándares ISO, predisponer de un ambiente físico de condiciones adecuadas de iluminación y ventilación y preparar al personal para adecuadas posturas ergonómicas en el curso de la jornada de trabajo.

Palabras clave: ergonomía, enfermedades ocupacionales, personal administrativo, condiciones de trabajo, salud ocupacional.

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the influence of ergonomic conditions on the development of occupational diseases in the administrative staff of the administrative building at the State University of Bolívar during 2025. A quantitative approach methodology with descriptive-correlational scope was employed, applying a structured survey with Likert scale to 52 administrative workers through census sampling. Data were processed using descriptive statistical analysis, evaluating the dimensions of physical, environmental, and organizational ergonomics, as well as the prevalence of musculoskeletal, visual, and psychological diseases. The main results revealed that the ergonomics variable obtained an average of 3.2 points equivalent to 64%, while occupational diseases reached 3.7 points corresponding to 74%, evidencing a gap of 10 percentage points that confirms the direct relationship between ergonomic deficiencies and occupational pathologies. The most critical sub-dimensions were resting time with 2.6 points and work postures with 2.8 points, while the most prevalent diseases were back discomfort with 3.9 points and emotional exhaustion with 3.8 points. It is concluded that ergonomic conditions exert significant influence on the appearance of occupational diseases in university administrative staff. It is recommended to implement periodic ergonomic evaluations, adapt furniture to ISO standards, improve environmental conditions of lighting and ventilation, and train staff in adequate ergonomic postures during working hours.

Keywords: occupational ergonomics, occupational diseases, administrative staff, working conditions, occupational health.

INTRODUCCIÓN

Las ergonomía y enfermedades laborales, a escala mundial, constituyen un problema de salud pública a tener en consideración. Se estima que, por año, tres millones de trabajadores fallecen como consecuencia de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, y un importante porcentaje de ellas son ergonómicas y/o trastornos musculoesqueléticos (Protex, 2025; WHO, 2025). Por su parte, en Europa las muertes relacionadas con el trabajo ascienden a 200,000, lo que pone de manifiesto que conviene pensar de una manera alarmante hacia la prevención de riesgos (EU-OSHA, 2021). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha puesto de manifiesto que los trastornos musculoesqueléticos y las enfermedades profesionales originadas por llevar a cabo tareas en posturas, ciclos de repetición y ambientes insalubres permanece como un verdadero reto para la gestión del talento humano (Salvendy, 2012; Grandjean, 2011).

Por el contrario, en América Latina la situación se agrava por las diferencias en el acceso a la salud ocupacional, la informalidad y la escasa inversión en la prevención (PAHO, 2025). La región presenta más de 100 000 muertes anuales a causa de accidentes y enfermedades laborales, en donde los trastornos musculoesqueléticos, las enfermedades visuales y los trastornos psicológicos son los de más presencia en el ámbito administrativo (OPS, 2023). Hay una brecha importante en la capacitación y en la distribución del personal de salud, lo cual limita la capacidad de respuesta ante los riesgos ergonómicos y las enfermedades profesionales (PAHO, 2025).

Por otro lado, en el plano nacional, Ecuador atraviesa grandes desafíos en materia de seguridad y salud ocupacional, en coherencia con lo que ocurre en el sector público y en la esfera administrativa, del cual los desórdenes músculo-esqueléticos representan el 87% de la morbilidad laboral y las afecciones auditivas y respiratorias quedan por debajo del 1% (Ministerio de Salud Pública, 2025). En 2023 hubo 20.597 accidentes laborales, siendo la falta de coordinación en la normativa y el bajo nivel de cultura preventiva los elementos que marcan la diferencia (IESS, 2025; Tagline Soluciones, 2025). Investigaciones recientes reflejan que los ambientes de la administración están expuestos a elevados niveles de riesgo ergonómico, desde la fatiga visual hasta lesiones musculares o estrés y ansiedad (Cueva-Pila et al., 2023).

De esta forma y a pesar del reconocimiento global y regional del impacto de los riesgos ergonómicos, existe una limitada cantidad de estudios específicos en entornos

administrativos universitarios ecuatorianos. La literatura local ha abordado principalmente casos en el sector de manufactura y salud, dejando una brecha significativa en la comprensión de las enfermedades laborales en oficinas universitarias (Tapia Urgilez y Reinoso, 2024). De forma que el objetivo de esta investigación está en ayudar a aportar evidencia original con la que poder formular medidas de prevención y mejora del manejo del talento humano en las instituciones de educación superior.

Por esto, el objetivo de este estudio es analizar el impacto que ejercen las condiciones ergonómicas sobre las enfermedades de trabajo en el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, para la identificación de los factores de riesgos y propuesta de estrategias de mejora para el desarrollo del bienestar y seguridad en el trabajo.

Para lo cual, la investigación se desarrolla en cinco capítulos principales, se inicia con el Capítulo I: Formulación general del proyecto, con la descripción del problema, justificación, objetivos y preguntas de investigación. Posteriormente en el capítulo II: Marco teórico, donde se revisan antecedentes nacionales e internacionales sobre ergonomía y patologías laborales. De igual manera, en el capítulo III: Metodología, se detalla el tipo, enfoque y técnicas utilizadas en la investigación. Finalmente, en el capítulo IV: Resultados y discusión, exponiendo el análisis cuantitativo, interpretación y discusión de datos.

.

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Descripción del Problema

El fenómeno de las enfermedades laborales asociadas a la deficiencia ergonómica que han aumentado en los entornos de las administraciones universitarias, siendo motivo de preocupación tanto desde el enfoque médico como organizativo, se describe a continuación y con el fin de contextualizar dicha situación problemática mediante tres niveles de análisis que se encuentran interrelacionados y que permiten dimensionar la problemática a diferentes escalas territoriales.

1.1.1 Descripción del problema a nivel macro

A escala global, los trastornos musculoesqueléticos constituyen una de las principales causas de morbilidad laboral, afectando aproximadamente a 1710 millones de personas en todo el mundo, siendo el dolor lumbar la manifestación más frecuente con una prevalencia estimada de 568 millones de individuos (OMS, 2021). Estos trastornos representan la primera causa de discapacidad física de origen no mental en sociedades occidentales, generando jubilaciones anticipadas, reducción del bienestar y limitaciones significativas en la participación social de los trabajadores afectados (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2018). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) también ha estimado que cada año se producen 2,34 millones de muertes relacionadas con accidentes o enfermedades de tipo laboral, y 317 millones de personas también sufren lesiones “no mortales”, lo que pone de manifiesto la gravedad del problema de salud pública que implica una terapéutica inadecuada sobre el riesgo ergonómico (OIT, 2023).

Las encuestas europeas sobre condiciones de trabajo demuestran una alta prevalencia de exposiciones a factores de riesgo ergonómico, como movimientos repetitivos de extremidades superiores y manipulación manual de cargas. Investigaciones actuales indican que el 61% de los trabajadores europeos realiza movimientos repetidos y el 32% manipula cargas manualmente, evidenciando el riesgo multifactorial de los trastornos musculoesqueléticos ocupacionales (Paredes Rizo y Vázquez Ubago, 2018).

Paralelamente, entre el 50% y 90% de usuarios de computadoras experimentan síntomas de fatiga visual, ojos secos, tensión palpebral y visión borrosa derivados del uso prolongado de pantallas de visualización de datos, configurando el denominado síndrome visual

informático como patología emergente en trabajadores administrativos (Guillén Fonseca, 2006).

Adicionalmente, las patologías psicológicas vinculadas al trabajo, fundamentalmente el estrés laboral, la ansiedad y el desgano emocional, representan el 72% del total de las patologías profesionales que se encontró en los países más desarrollados, corroborando la incidencia que diversas condiciones organizativas adversas tienen sobre el estado mental de los trabajadores (Superintendencia de Seguridad Social de Chile, 2024); en términos económicos, los gastos generados por problemas musculoesqueléticos fluctúan entre el 0.5% y el 2% del Producto Interno Bruto de los países europeos, llevándonos a millones de euros en pérdidas vinculadas a ausencias, incapacidades temporales o permanentes, tratamientos largos para los problemas médicos y pérdidas de efectividad en la productividad (INSST, 2018).

1.1.2 Descripción del problema a nivel meso

En el contexto latinoamericano, la situación ergonómica y de enfermedades laborales presenta características particulares determinadas por factores socioeconómicos estructurales. La región registra más de 100,000 muertes anuales atribuibles a accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, acompañadas de aproximadamente nueve millones de casos de accidentes y enfermedades laborales no fatales que generan incapacidades temporales, ausentismo y deterioro progresivo de la salud ocupacional (OPS, 2023). Además, se estima que más de un 60% de la población activa latinoamericana se halla en condiciones de informalidad laboral, el cual ha empezado a aumentar como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, lo que constriñe en gran medida el acceso a servicios de salud ocupacional, a programas de prevención o de adecuada descripción de los efectos en la legislación de las enfermedades profesionales, que puedan servir de base para la elaboración de registros epidemiológicos confiables (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Uno de los problemas estructurales de mayor gravedad en Latinoamérica es el subregistro masivo de enfermedades profesionales. De acuerdo con estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), únicamente cinco de cada cien personas identificadas como enfermas por exposición laboral son oficialmente reconocidas, configurando un subregistro del 95% que invisibiliza la verdadera magnitud del problema sanitario y dificulta la formulación de políticas públicas basadas en evidencia; este fenómeno se explica por

múltiples factores que incluyen la escasez de profesionales capacitados en medicina del trabajo, el ocultamiento intencional de patologías por parte de empleadores para evitar incrementos en primas de riesgo, la dificultad para establecer relaciones de causalidad entre exposición y enfermedad, y la falta de cultura preventiva tanto en organizaciones como en trabajadores (Nava Hernández, 2023).

En lo que respecta específicamente a trastornos musculoesqueléticos, estudios regionales documentan prevalencias alarmantes en personal administrativo y de salud. Investigaciones realizadas en países sudamericanos reportan que entre el 83.8% y el 92% de trabajadores de oficina experimentan síntomas musculoesqueléticos, afectando principalmente regiones corporales como cuello, espalda baja, hombros y extremidades superiores, patologías directamente vinculadas con posturas sedentes prolongadas, mobiliario inadecuado, ausencia de pausas activas y cargas ergonómicas no gestionadas (Changalombo, 2024; Espinosa, 2020). Asimismo, el síndrome del túnel carpiano ha emergido como una de las neuropatías ocupacionales más frecuentes en trabajadores administrativos, provocada por la compresión del nervio mediano secundaria a movimientos repetitivos continuos del uso de teclados y ratones, afectando particularmente a mujeres en el cuarto y quinto decenio de vida (Ayala Pozo, 2018; Méndez-Quizhpi, 2025).

1.1.3 Descripción del problema a nivel micro

En Ecuador, la situación de salud ocupacional y ergonomía laboral presenta desafíos significativos evidenciados por datos epidemiológicos recientes y condiciones estructurales del sistema de gestión de riesgos laborales. Durante el año 2023, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social registró 20,597 accidentes laborales notificados, de los cuales el 50.6% ocurrió en lugares habituales de trabajo y el 31.9% durante trayectos de desplazamiento, afectando principalmente a sectores como manufactura, comercio, agricultura, administración pública y servicios de salud (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [INEC], 2024). En cuanto a enfermedades profesionales calificadas durante el período 2017-2023, el 88% correspondió a trastornos musculoesqueléticos, siendo el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal lumbar las patologías predominantes, con mayor prevalencia en mujeres para trastornos de extremidad superior y en hombres para afecciones lumbares (Noroña-Salcedo et al., 2024).

A pesar de estos registros oficiales, persiste un importante subregistro de enfermedades profesionales en Ecuador, atribuible a factores culturales, desconocimiento de normativa

legal, insuficiente capacidad institucional del Seguro General de Riesgos del Trabajo y falta de cultura preventiva tanto en empleadores como trabajadores (Noroña-Salcedo et al., 2024). Esta situación tiende a exacerbarse en el ámbito de las instituciones de educación superior, donde investigaciones recientes comienzan a reflejar tasas indeseables de riesgo ergonómico para el personal administrativo y docente. Investigaciones efectuadas en universidades ecuatorianas muestran que el 54 % del personal tiene sobrepeso; el 100 % trabajan durante más de cinco horas ininterrumpidas al día expuestos a pantallas de visualización de datos; el 53,9 % refiere dolor lumbar durante los últimos doce meses, y el 59,6 % tiene un riesgo ergonómico muy alto en su puesto de trabajo (según evaluación a través del método ROSA) (Pallo Furies et al., 2024).

Específicamente en la provincia de Bolívar, ubicada en el centro de la región interandina ecuatoriana con capital en la ciudad de Guaranda a 2668 metros sobre el nivel del mar, la Universidad Estatal de Bolívar enfrenta problemáticas similares en su edificio administrativo (Mapcarta, 2025). El personal administrativo universitario desarrolla funciones sedentarias que los expone sistemáticamente a posturas forzadas durante períodos prolongados, movimientos repetitivos en extremidades superiores por uso continuo de equipos informáticos, exposición visual extendida a pantallas sin descansos programados, condiciones ambientales deficientes en iluminación y ventilación, mobiliario no ergonómico carente de ajustes antropométricos, ausencia de pausas activas institucionalizadas, y cultura organizacional con limitada conciencia preventiva sobre riesgos ergonómicos (Gaibor Vásquez, 2022).

Investigaciones previas realizadas específicamente en la Universidad Estatal de Bolívar (UEB) documentan que el 88% del personal administrativo realiza movimientos repetitivos durante más de ocho horas diarias, casi el 70% presenta síntomas indicativos de maltrato del ligamento carpiano manifestados como dolor, hormigueo o debilidad en manos y muñecas, y las mujeres entre 36 y 55 años constituyen el grupo demográfico más vulnerable a desarrollar síndrome del túnel carpiano con sintomatología de moderada a grave (Gaibor Vásquez, 2022). Expresando todo lo anterior resulta que la infraestructura de la oficina administrativa tiene problemas en el acceso, tiene problemas en la distribución espacial, en las condiciones térmicas y en los niveles de ruido que no se han evaluado según un procedimiento sistemático, y carece sobre una formal de evaluación periódica con el personal (UEB, 2021).

De este modo queda la institución en una situación de riesgo, donde la inversión de factores

ergonómicos físicos, ambientales y organizacionales y su mal desempeño pueden implicar la aparición, el transcurso o la cronificación de enfermedades laborales que provocan desmejoras en la calidad de vida de las personas con el trabajo administrativo, el absentismo, el daño en la productividad institucional, el incremento de los costes por incapacidades y una baja en el clima organizacional con consecuencia en la degradación de la sostenibilidad del capital humano de la Universidad. Es por ello que esta problemática tiene que estar tratada a partir de diagnósticos rigurosos, intervenciones basadas en la evidencia científica en ergonomía, formación continua del personal, rediseño de los puestos de trabajo, fortalecimiento de las políticas institucionales de salud ocupacional y establecimiento de un modelo de cultura preventiva centrado en la salud y seguridad de los trabajadores administrativos como eje estratégico de la gestión del talento humano de la universidad.

1.2 Formulación del Problema

La pregunta central para trabajo es:

- ¿Cómo influyen las condiciones ergonómicas en el desarrollo de enfermedades laborales en el personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2025?

1.3 Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es la situación actual en torno a las enfermedades laborales en el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2025?
- ¿Cuáles enfermedades laborales prevalecen en el personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2025?
- ¿Qué relación existe entre los factores ergonómicos y las enfermedades laborales en el personal administrativo del edificio de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2025?

1.4 Justificación

La justificación del estudio abarca varios aspectos relevantes y responde a la necesidad de intervenir en el entorno administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar ante la persistencia de enfermedades laborales vinculadas a deficiencias ergonómicas. Desde una perspectiva práctica, la investigación se fundamenta en la problemática concreta que enfrenta el personal administrativo, quienes manifiestan molestias físicas, deterioro de la salud visual y altos niveles de estrés, lo que repercute en el ausentismo y la disminución del rendimiento institucional. Por ello, el revisar y establecer propuestas sistematizadas, que lleven a adoptar la ergonomía para optimizar las condiciones de trabajo y mejorar el bienestar en la institución (Cueva- Pila et al., 2023)

Desde la metodología, el estudio realiza procedimientos científicos y sistematizados para permitir identificar y cuantificar los factores de riesgo, revisar el estado del mobiliario y las condiciones medioambientales, y evaluar el impacto de la ergonomía mediante instrumentos validados, en la línea de esta aproximación metodológica que invita no sólo a obtener resultados veraces, sino a poder ofrecer propuestas productibles al contexto local y científico, siguiendo así con la rigurosidad de los hallazgos y la replicabilidad (Tapia Urgilez y Reinoso, 2024).

En términos de innovación, el trabajo que aquí se expone aporta considerablemente a la gestión del talento humano en el ámbito universitario bolivarenses, dado que el vínculo entre ergonomía y enfermedades laborales en oficinas se aborda de una forma integral y es, a la vez, un tema escasamente frecuentado en la literatura nacional. Así, se producen aportes de conocimiento para entregar soluciones preventivas, así como también integrar tecnologías y prácticas emergentes para lidiar con las enfermedades laborales (INSST, 2025).

El fundamento teórico de la investigación proviene de la ergonomía y conceptos de enfermedades laborales, aportando a la academia y, siendo la práctica profesional, así como para los beneficiarios directos del estudio, que son el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar y, en general, los trabajadores de las instituciones de educación superior, que contarán con bases sólidas para poder mejorar las condiciones laborales y poder cuidar su salud. Asimismo, los resultados y recomendaciones podrán ser utilizados por otras universidades, entidades públicas y privadas del país para fortalecer sus sistemas de seguridad y bienestar laboral, consolidando una visión integral de prevención orientada hacia el futuro (Grandjean, 2011).

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Determinar la influencia de las condiciones ergonómicas en el desarrollo de enfermedades laborales en el personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2025.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual en cuanto a las enfermedades laborales presentes en el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar.
- Identificar las enfermedades laborales prevalentes en el personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar durante el período de estudio.
- Determinar la relación entre los factores ergonómicos y las enfermedades laborales en la población administrativa de la Universidad Estatal de Bolívar.

1.6 Variables

Las variables del estudio se definen de la siguiente forma:

- **Variable Independiente: Ergonomía.** entendida como la disciplina que estudia y aplica el diseño y la adecuación de los espacios, mobiliario y ambientes de trabajo considerando las características físicas y psicológicas de los empleados para promover su bienestar, eficiencia y seguridad laboral (AIE, 2020; Grandjean, 2011). En este estudio, la ergonomía se operacionaliza revisando la organización del espacio laboral, el tipo de mobiliario, la iluminación, la ventilación y la capacitación ergonómica disponible para el personal administrativo.
- **Variable Dependiente: Enfermedades laborales.** La variable dependiente es el fenómeno de enfermedades laborales, definido como el total de las patologías físicas y sociales que aparecen como consecuencia de las condiciones y el medio de trabajo del colectivo, desde las patologías musculoesqueléticas y visuales, hasta las psicológicas que afectan a la salud y, dicho sea de paso, al rendimiento de una parte de los empleados u otras personas (OIT, 2021; Cueva-Pila et al., 2023). El personal administrativo ha otorgado el diagnóstico de una serie de síntomas asociados a posturas forzadas, a la fatiga crónica, estrés y al uso repetitivo de equipos.

1.7 Operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables consiste en definir el modo en que cada concepto será medido y observado durante la investigación. Para la **variable independiente, ergonomía (Tabla 1)**, la definición conceptual refiere al estudio y adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y psicológicas de las personas, con el fin de mejorar la seguridad, eficiencia y bienestar ocupacional (AIE, 2020). La definición operativa queda especificada a través de la evaluación de la adecuación, distribución y comodidad de la disposición de la organización del trabajo, de acuerdo con el mobiliario, la iluminación, la ventilación y la organización del trabajo a partir de las encuestas y de las entrevistas expertas (Tapia Urgilez y Reinoso, 2024). Las dimensiones de la variable son la ergonomía física (mobiliario, herramientas de trabajo, posturas laborales, carga física, esfuerzo físico repetido), ergonomía ambiental (iluminación, ventilación, ruido y temperatura) y ergonomía organizativa (pausas, accesibilidad, seguridad y clima organizativo). Dicha dimensión está subdividida en subdimensiones concretas, estas subdimensiones se traducen en preguntas concretas que se utilizan para elaborar el cuestionario de la encuesta, de modo que se pueda evaluar, de una forma minuciosa, cada una de las características del entorno laboral que son relevantes para la ergonomía.

Con respecto a la variable dependiente, enfermedades laborales (Tabla 2), la conceptualización de la misma responde a las patologías físicas y psicológicas que surgen o que se agravan por la exposición directa a condiciones laborales inadecuadas (OIT, 2021; Cueva-Pila et al., 2023). Operativamente, se identifican los síntomas y enfermedades notificados a través de las encuestas y las entrevistas, concibiendo dimensiones como enfermedades visuales (fatiga ocular, visión borrosa), musculoesqueléticas (dolor de espalda, de muñeca, de cuello) y también las psicológicas (estrés, ansiedad o desgaste emocional). Cada dimensión se convierte en subdimensión e ítems, lo que hace encajar con preguntas según el instrumento de la recolección, del que se puede obtener un diagnóstico específico sobre el impacto de la ergonomía en el trabajo.

La estructura de esta operacionalización asegura la validez del cuestionario y la pertinencia de los resultados obtenidos, permitiendo establecer relaciones claras y confiables entre las condiciones ergonómicas y la incidencia de enfermedades laborales.

Tabla 1

Operacionalización de la variable independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Técnica	Instrumentos
Ergonomía (VI)	La ergonomía es la disciplina que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y psicológicas del trabajador, para optimizar eficiencia, seguridad y bienestar (AIE, 2020).	Valoración de adecuación y organización ergonómica del espacio laboral, considerando mobiliario, iluminación, ventilación y organización del trabajo, mediante encuesta y entrevista (Tapia y Reinoso, 2024).	Ergonomía Física Se trata del estudio de la vinculación entre las variables físicas y los trabajadores, cuyo objetivo es evitar lesiones musculoesqueléticas, corrección de posturas, adecuar herramientas a hacer que los movimientos sean más seguros y cómodos. La literatura especializada y las recomendaciones de la AIE y Grandjean (2011) consideran que el análisis del mobiliario y de las herramientas, la ergonomía de la postura y la de las cargas físicas son elementos básicos en cualquier contexto laboral (Grandjean, 2011; AIE, 2020).	Mobiliario y herramientas	1 ¿Considera que el mobiliario es adecuado para su trabajo? 2 ¿ Las sillas o escritorios que utilizo me brindan comodidad?	Encuesta	Cuestionario. Escala Likert: 1. Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 neutral, 4 de acuerdo, 5 Totalmente de acuerdo.
			Ergonomía Ambiental. Engloba los factores del entorno físico que afectan la percepción y capacitación laboral, tales como iluminación, ventilación, ruido y temperatura. Estas variables han sido identificadas como críticas por manuales científicos y organismos reguladores para garantizar el bienestar y reducir riesgos ambientales (INSST, 2025; Piñeada y Montes, 2014)	Iluminación y ventilación	3. ¿ Considero que la iluminación en mi área de trabajo es suficiente? 4. ¿ La ventilación en mi área de trabajo resulta apropiada para mi bienestar?		
			Ergonomía Física Esta dimensión examina cómo las condiciones del entorno laboral y el diseño del puesto se adaptan a las capacidades antropométricas, biomecánicas y fisiológicas de los trabajadores, buscando la prevención efectiva de lesiones musculoesqueléticas, la mejora de la	Ruido y temperatura	5. ¿ El ruido en mi entorno laboral me permite trabajar con eficiencia? 6. ¿ La temperatura del ambiente laboral afecta mi comodidad?		
				Posturas laborales	7. ¿ Recibo orientación sobre posturas adecuadas en mi trabajo? 8. ¿ Siento molestias físicas frecuentes luego de mi jornada laboral?		
				Carga física y esfuerzo repetitivo	9. ¿ Realizo tareas que implican esfuerzo físico repetitivo? 10. ¿ Siento fatiga física durante mi jornada laboral?		

postura, la integración de herramientas ergonómicas y la facilitación de movimientos seguros. Grandjean (2011) señala que el enfoque físico es esencial para la reducción de sobreesfuerzos y el aumento de la comodidad laboral, fundamentando los estudios sobre riesgo postural, manipulación manual de cargas y diseño de mobiliario en ambientes administrativos.		
Ergonomía Organizacional. Refiere a la manera en la que la estructura y organización del trabajo inciden sobre la salud, la eficiencia y la satisfacción del personal. Aspectos como los descansos, pausas, accesibilidad, seguridad y clima organizacional han sido reconocidos como dimensiones clave para la promoción de entornos saludables y productivos (Salvendy, 2012; INSST, 2025)	Tiempo de descanso y pausas	11. ¿ Dispongo de pausas adecuadas durante mi trabajo? 12. ¿ Considero suficiente mi tiempo de descanso laboral?
	Accesibilidad y desplazamiento	13. ¿ Las instalaciones permiten que me desplace de manera segura? 14. ¿ Existen obstáculos que dificultan mi movilidad en el trabajo?
	Condiciones de seguridad laboral	15. ¿ Existen protocolos de seguridad en mi área de trabajo? 16. ¿He recibido capacitación ergonómica en mi puesto?
	Ambiente organizacional	17. ¿ El ambiente laboral en mi institución me resulta cómodo? 18. ¿ Percibo armonía y respeto en mi entorno laboral?

Nota. Elaboración propia

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Técnica	Instrumentos
Enfermedades laborales (DV)	Son patologías derivadas directamente de condiciones y ambiente de trabajo, afectando la salud de los empleados (OIT, 2021).	Identificación de síntomas y afecciones reportados por el personal de la administración universitaria mediante encuesta y entrevista (OPS, 2023; Cueva-Pila et al., 2023).	Enfermedades visuales Las enfermedades visuales laborales comprenden molestias y deficiencias generadas principalmente por la exposición a pantallas, iluminación inadecuada y falta de controles visuales, manifestándose en fatiga, visión borrosa o necesidad de lentes. Se abordan síntomas y medidas preventivas (Ramos et al., 2016; Cueva-Pila et al., 2023).	Vista	19. ¿ El excesivo uso del computador en mi trabajo me genera molestias visuales, como fatiga o necesidad de cerrar los ojos? 20.¿ Realizo controles preventivos visuales o utilizo equipo visual (lentes) durante mi jornada laboral?.	Encuesta,	Cuestionario Escala Likert: 1. Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 neutral, 4 de acuerdo, 5 Totalmente de acuerdo.
			Enfermedades musculoesqueléticas Esta dimensión engloba el conjunto de molestias, dolores y trastornos que afectan a zonas corporales específicas por posturas prolongadas y movimientos repetitivos en tareas administrativas. Se justifica así la evaluación dirigida a espalda, muñeca/mano y codo/cuello, como regiones de mayor prevalencia en trabajos de oficina (Grandjean, 2011).	Espalda	21. ¿ Sufro molestias o dolor en la espalda durante o después de mi jornada laboral?		
				Muñeca/mano	22. ¿ Experimento dolor o incomodidad en muñecas o manos mientras realizo mi trabajo administrativo?		
				Codo/cuello	23 ¿ He tenido molestias en cuello o codos vinculadas a mi puesto de trabajo.?		
			Enfermedades psicológicas Incluye afecciones mentales y emocionales derivadas del ambiente laboral, como el estrés, ansiedad, depresión y desgaste profesional, causadas por carga excesiva, falta de apoyo o reconocimiento, y entorno laboral adverso. Se abordan síntomas emocionales clave y su influencia en el bienestar integral del empleado (OIT, 2021; Siegrist, 2007; OPS, 2023).	Desgaste emocional y estrés	24. ¿ Considero que mi trabajo me genera estrés o ansiedad con frecuencia? 25. ¿ He sentido síntomas de depresión o agotamiento emocional relacionados a mis actividades laborales? 26. ¿ Considero que mi puesto es seguro y estable?		

Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En las próximas páginas se analizan investigaciones que aportan resultados válidos para el trabajo, los resultados y las recomendaciones que de éstas se pueden obtener. La revisión se realiza con estudios del contexto internacional y nacional, pero extrae aportes de carácter metodológico, resultados y recomendaciones que se relacionan entre sí como soporte teórico y práctico para el trabajo de la Universidad Estatal de Bolívar.

2.1.1. Antecedentes internacionales

En la investigación realizada por Guillén Subirán (2025), titulada “Revisión sobre enfermedades profesionales”, el objetivo fue analizar la gestión y prevalencia de las enfermedades profesionales (EEPP) en España, Europa e Iberoamérica, identificando diferencias normativas y factores de riesgo característicos por sectores. El problema central radica en la insuficiencia de políticas preventivas efectivas y el aumento sostenido en los índices de trastornos musculoesqueléticos. La autora utilizó una metodología descriptiva-comparativa a través de la revisión normativa y el análisis de datos procedentes de organismos oficiales, además fue complementada con entrevistas a expertos y revisiones bibliográficas. El principal instrumento fue la revisión documental respaldada en estadísticas de organismos gubernamentales y en bases de datos internacionales. La muestra recogió información de España, América y una amplia muestra de comentarios de expertos y sindicatos sobre legislación y epidemiología. Como principales resultados se observó en España que el 88% de las enfermedades comunicadas eran trastornos musculoesqueléticos, con un incremento del 14% en los partes comunicados en 2023 respecto al 2022. La investigación termina con la recomendación de reforzar comisiones autónomas de calificación, mejorar el acceso a los beneficios y capacitar a los gestores y, entre otras cosas, sugerir la revisión periódica de las listas oficiales de EEPP, así como de ampliar la cobertura a trabajadores informales (Guillén Subirán, 2025).

Por su parte, en el trabajo de investigación de Mesías (2024), titulado “Estudio de ergonomía revela información sobre la salud ocupacional y la gestión de riesgos en Perú”, trató el tema de la salud laboral desde un punto de vista tecnológico, utilizando inteligencia artificial para la vigilancia de la ergonomía en 332 empresas, entre ellas oficinas de administración. El

objetivo básico de esta investigación consistió en conseguir un correcto seguimiento de los riesgos ergonómicos con las herramientas digitales más adecuadas para mejorar la salud de la ocupación. Se abordó el problema del bajo uso de controles de ingeniería para rediseñar los entornos de trabajo, así como la elevada prevalencia de síntomas de fatiga, o de dolores articulares. El autor, Mesías, aplicó una metodología mixta de encuestas, del control digital de posturas y de entrevistas cara a cara; el instrumento core fue una app de IA que guardaba datos en tiempo real durante la dura de la población trabajadora (12% empresas que usan controles de ingeniería, 81% población con síntomas). La investigación concluye que la gestión proactiva y digitalizada de ergonomía disminuye en un 30% los síntomas en el personal administrativo, además de sugerir la inversión en infraestructuras, formación y aplicaciones para el diagnóstico y seguimiento ergonómico (Mesías, 2024).

Esta investigación es relevante para el presente estudio, puesto que expone resultados tangibles de la aplicación de herramientas tecnológicas y de la orientación preventiva en la cultura del trabajo administrativo. Permite fundamentar la propuesta de incorporar sistemas digitales y estrategias basadas en datos objetivos en el diseño y monitoreo de los espacios de trabajo de la Universidad Estatal de Bolívar, promoviendo la eficiencia y bienestar del personal.

Finalmente, en el estudio elaborado por Parra Cruz (2019), titulado "Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional", se propuso identificar los factores de riesgo ergonómico inherentes a labores ejecutivas o administrativas y su relación con enfermedades ocupacionales. El problema central abordado consistió en la escasa aplicación de normativas ergonómicas en trabajadores de oficina expuestos a jornadas prolongadas frente a ordenadores personales, situación que incrementa la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos. La metodología empleada fue de tipo bibliográfico-documental, mediante revisión sistemática de artículos científicos, tesis doctorales y normativas internacionales, específicamente la norma ISO 6385:2016 sobre ergonomía de ambientes laborales. La colectividad investigada incluye previamente estudios sobre personal administrativo, secretarías y profesores con funciones administrativas que están sentados durante seis a ocho horas al día. Los resultados de la investigación demuestran que las afecciones de la columna vertebral e incluso, la cervicalgia y la lumbalgia son las patologías relacionadas con posturas inadecuadas y movimientos repetidos, siendo (en segundo lugar) el síndrome del túnel carpiano causado por microtraumatismos repetidos en el uso del teclado. Los autores concluyen que las pausas activas son una herramienta útil en

la prevención de trastornos relacionados con la ergonomía y que un conocimiento riguroso e intenso de la normatividad permite hacer diagnósticos y hacer acciones en la promoción de la salud en el trabajo (Parra Cruz, 2019).

La principal contribución de este estudio se encuentra en la sistematización de la evidencia científica que establece la relación directa entre la no adherencia a determinadas normas ergonómicas y la aparición de enfermedades laborales en el personal administrativo. Desde el punto de vista de la prevención, destaca, de entre las intervenciones indicadoras, las pausas activas, el ajuste del mobiliario ergonómico según las normas ISO y el ejercicio de la pausa de los ojos, que disminuyen considerablemente la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Estos resultados alientan al justificar el presente estudio al demostrar que la evaluación sistemática de las condiciones ergonómicas mediante protocolos basados en normas internacionales es la estrategia adecuada y aplicable a la Universidad Estatal de Bolívar.

2.1.2 Antecedentes nacionales

En el estudio de Noroña-Salcedo et al. (2024), titulado “Prevalencia de Enfermedades Profesionales en Ecuador durante el periodo 2017–2023”, el objetivo fue describir la frecuencia y características de las enfermedades laborales reconocidas oficialmente por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). El problema principal identificado fue el subregistro y la falta de prevención efectiva en el sector administrativo. La metodología que se utilizó fue descriptivo-retrospectivo, basándose en el análisis de documentos sobre 254 casos valorados en el período analizado. Los instrumentos que se emplearon fueron la revisión de los documentos oficiales y estadísticos. La muestra que se tomó en el proyecto fue la totalidad de los expedientes documentados y se concluyó que el 88% pertenecía a trastornos musculoesqueléticos (el síndrome del túnel carpiano y la hernia del disco lumbar); la incapacidad media alcanzó los 25 días; el mayor porcentaje de prevalencia se dio en el sector agrario para las mujeres y el de petróleo y gas para los hombres. Se concluyó que existían deficiencias en cultura de la prevención y en normativa recomendando reforzar la enseñanza y el seguimiento epidemiológico que se lleva a cabo (Noroña-Salcedo et al., 2024).

El valor que aporta este estudio en relación al análisis realizado en la Universidad Estatal de Bolívar radica en la evidencia estadística que pone de manifiesto la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el ámbito de las labores administrativas, así como la necesidad de

potenciar la cultura institucional preventiva. Los resultados y recomendaciones permiten orientar el proceso de diagnóstico de riesgos ergonómicos y la implantación de las estrategias a seguir en cuanto a prevención y capacitación en el edificio administrativo universitario.

La investigación realizada por Guadamud-Farias et al. (2024), “La ergonomía con enfoque en la productividad de la microempresa multiservicios JG, parroquia Sabanilla”, tuvo como objetivo la relación entre ergonomía-productividad en una microempresa, siendo su eje temático la adaptación de los espacios físicos o recursos, con el objetivo de mejorar el rendimiento y el bienestar del trabajador. El principal problema fue la baja integración de la ergonomía en pequeños entornos laborales. La metodología fue de tipo mixta, con encuestas cuantitativas (Google Forms y escala Likert) y observaciones directas, siendo aplicadas a toda la población laboral. El instrumento principal, fueron las encuestas y ficha de observación. Los resultados hallaron que el 80% del personal población laboral conocía el concepto de ergonomía; el 60% asoció a los factores eficiencia y eficacia como predominantes de la productividad y el 70% estaba convencido de su importancia para la productividad. Se concluye que la ergonomía del espacio laboral incrementa la productividad y disminuye accidentes, aconsejando la capacitación y el rediseño institucional. (Guadamud-Farias et al., 2024)

Este estudio proporciona evidencias empíricas sobre la relación existente entre la ergonomía y la productividad en las oficinas administrativas ecuatorianas; su metodología de combinación y sus resultados cuantitativos y cualitativos pueden trasladarse a espacios universitarios y se recomienda rediseñar el mobiliario y la formación continua como estrategia preventiva clave.

Por último, el estudio realizado por Pallo Fueres et al (2024) en el artículo “Análisis de los factores de riesgos ergonómicos que afectan a trabajadores de instituciones de educación superior en Quito, Ecuador” pretendía analizar cuáles eran los principales riesgos ergonómicos del personal administrativo y docente a raíz de la pandemia, poniendo especial énfasis en el teletrabajo. La problemática detectada fue una mayor exposición a pantallas de visualización de datos (PVD), posturas forzadas o con carga y la no existencia de cultura ergonómica institucional. Metodológicamente, se trata de un estudio observacional y analítico fundamentado en el cuestionario nórdico y en el método ROSA, con una aplicación 89 sujetos y aplicando muestreo en cadena. Los instrumentos utilizados fueron la escala de Likert y el método ROSA, y la muestra estuvo formada por personal docente y personal administrativo, observando que el 54% tenía sobrepeso, el 53.9% informaba dolor lumbar y

el 59.6% presentaba un riesgo muy alto en el puesto de trabajo. La investigación concluye que la mayoría de los riesgos recogidos son de tipo reversible y de ahí que se proponga la gestión proactiva y la capacitación en materia de riesgos ergonómicos, así como la mejora física de los espacios de trabajo (Pallo Fuertes et al., 2024).

La investigación ofrece una base explicativa de los factores de riesgo prevalentes localmente y ofrece evidencias de que muchos de los problemas son solucionables a través de actuaciones preventivas y rediseños del entorno. Los mismos resultados y el método empleado son replicables para realizar diagnósticos e intervenciones en el edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, pues validan los diseños de estrategias de promoción de la cultura institucional ergonómica y de seguridad integral de los trabajadores.

2.2. Científico

2.2.1 Ergonomía. Fundamentos teóricos

La ergonomía, considerada una disciplina científica, se orienta al análisis de las interacciones entre los trabajadores y los elementos de su entorno laboral, con el fin de optimizar tanto la seguridad como el bienestar de las personas, así como el desempeño del sistema organizacional. Este campo de estudio toma fundamentos de áreas como la fisiología, la psicología y la antropometría, en busca de adaptar el trabajo a las características físicas y cognitivas de las personas, minimizando riesgos y promoviendo la eficiencia operativa (Fajardo-Bautista et al., 2024). Esta ciencia, cuyo origen proviene de los vocablos griegos *ergon* (trabajo) y *nomos* (ley), ya no es una simple adaptación física del entorno, dado que incorpora dimensiones cognitivas, ambientales, organizacionales, psicosociales que componen la experiencia laboral integral (INSST, 2025).

La ergonomía estudia la relación entre las personas y los elementos de su entorno de trabajo, con el propósito de adaptar las condiciones laborales a las características y necesidades de los trabajadores (Mondelo et al., 2000)

La transformación en la concepción del entorno laboral se justifica por la evidencia científica que demuestra que la aplicación de principios ergonómicos en el diseño del trabajo reduce de manera significativa los trastornos musculoesqueléticos, disminuye el absentismo laboral y eleva tanto la productividad como la satisfacción de los empleados. Así, investigaciones recientes han elaborado que una adecuada implementación ergonómica puede disminuir el

absentismo laboral hasta en un 15% y aumentar la satisfacción del personal en un 22%, además de mejorar notablemente la eficiencia del desempeño global en las organizaciones (Casilla-Flores y Mariño-Andrade, 2025).

En la actualidad, la ergonomía es el eje central de la gestión estratégica del talento humano, dado que ha mostrado tener un impacto directo sobre la competitividad organizacional, la retención de personal y la sostenibilidad institucional (Torres y Larreal, 2024).

2.2.1.1 Principios básicos y objetivos de la ergonomía

Los principios científicos que sustentan la ergonomía laboral se fundamentan en el reconocimiento de las capacidades, limitaciones y necesidades biológicas, psicológicas y sociales del ser humano como determinantes primarios del diseño organizacional. Conforme establece la normativa técnica internacional UNE-EN ISO 6385:2004, la ergonomía constituye una disciplina orientada a sistemas en la cual uno o más trabajadores interactúan con equipos de trabajo para desarrollar funciones específicas en un entorno físico y bajo condiciones organizativas determinadas (INSST, 2025). Dicha decisión sistemática indica que ningún factor ergonómico debería ser analizado en un sentido aislado, sino simultáneamente con los otros factores del sistema del trabajo.

La ergonomía intenta hacer coincidir productos, tareas, herramientas y espacios de trabajo, con las capacidades y necesidades individuales de las personas, al mismo tiempo que se fomenta una mayor eficiencia, seguridad y bienestar en la relación laboral. Investigaciones científicas comprobaron que dicho enfoque multidisciplinario favorece el rendimiento y la salud, reduciendo riesgos y propiciando una calidad del ambiente organizacional (Nieto Medranda y Villacreses Viteri, 2022).

Esta finalidad se traduce en diversos objetivos concretos tales como seleccionar aquellas tecnologías y herramientas que se alineen con el perfil de la plantilla, controlar las condiciones del entorno de trabajo, detectar riesgos por fatiga física y/o mental, realizar un análisis sistemático de los puestos de trabajo para efectuar la detección de necesidades formativas, mejorar la relación trabajador-tecnología y estimular el interés de los trabajadores hacia el trabajo y el entorno. Diversas investigaciones subrayan que estos objetivos fundamentales de la ergonomía son esenciales para prevenir riesgos laborales, incrementar la motivación y asegurar la seguridad y eficiencia organizacional (Amer Cuenca et al., 2021).

La implementación efectiva de principios ergonómicos se estructura sobre seis fundamentos esenciales identificados por la investigación contemporánea: diseñar considerando las variaciones de tamaño corporal (altura, peso y dimensiones antropométricas), adecuar el diseño a la fuerza del usuario para garantizar operación segura, diseñar para la percepción humana asegurando visualización óptima, simplificar las tareas operativas reduciendo carga de trabajo, diseñar para la compatibilidad alineando las reacciones humanas con el sistema, y diseñar priorizando la comodidad del usuario minimizando el discomfort (Mugisha, 2025). Estos principios se materializan en intervenciones específicas que abarcan desde el ajuste de mobiliario y equipos hasta la modificación de procesos organizativos, siempre bajo el paradigma de que el sistema debe adaptarse al trabajador y no viceversa (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [ISTAS], 2025).

Resulta relevante destacar que los principios ergonómicos integran conocimientos multidisciplinarios provenientes de la fisiología, biomecánica, antropometría y psicología para abordar integralmente las demandas energéticas de la actividad, las posturas laborales, los movimientos ejecutados, la manipulación manual de cargas, las condiciones ambientales (ruido, temperatura, iluminación, vibraciones), las condiciones organizativas (horarios, pausas, ritmos, jornadas), las condiciones de información (órdenes, instrucciones, comunicación) y las interacciones persona-máquina (diseño de mandos, controles, división de tareas) (ISTAS, 2025). Esta aproximación multifactorial permite identificar y controlar sistemáticamente los factores de riesgo ergonómico antes de que deriven en lesiones o enfermedades ocupacionales (Occupational Safety and Health Administration [OSHA], 2025).

2.2.1.2 Importancia de la ergonomía en la gestión del talento humano

La ergonomía es un componente estratégico esencial en la gestión del talento humano que influye significativamente en la motivación, productividad y reducción del ausentismo laboral. Las organizaciones que integran programas ergonómicos eficaces reportan mejoras tangibles en el desempeño organizacional, superando la mera prevención de lesiones musculoesqueléticas (Guadamud-Farias et al., 2024). La motivación aumenta cuando los empleados creen que en la empresa hay preocupación por su bienestar, generando así mayor compromiso y concentración por la reducción de malestar físico y mental (Gumasing, 2025). La ergonomía cognitiva, particularmente, hace un equilibrio entre las demandas del puesto y la capacidad del empleado para prevenir daños que afectan el interés en las tareas (DELOS,

2024).

En cuanto al rendimiento, se han reportado incrementos de productividad de entre el 15% y 25% cuando se mejora la ergonomía, lo que se traducen mejor calidad en el trabajo, menos errores, menos ausentismos y menores costos habraes por enfermedades (Rocha, 2025; Ojeda, 2024). Por ejemplo, Ortiz Caicedo (2021) evidencia en su investigación que, tras optimizar las alturas y las zonas de alcance en los puestos de trabajo industrial, los ciclos de trabajo fueron hasta un 18% más rápidos, validando el impacto de la adecuación ergonómica en la productividad y la eficiencia operativa de los trabajadores. Las empresas que han aplicado formación ergonomía han reportado incrementos de la productividad del 20% debido a los menores índices de interrupciones por incidentes (Ojeda, 2024).

La satisfacción en el trabajo se incrementa en contextos ergonómicos, en los que hay mayor confort y compromiso y mínimo nivel de distracción y retención del talento (Rivera-Chiguano et al., 2025). Las organizaciones que priorizan ergonomía tienen mayor compromiso y una imagen positiva que atrae tanto talento como clientes (Alves et al., 2020). Por último, la ergonomía contribuye a disminuir el ausentismo laboral, responsable de hasta el 45% de las bajas laborales, y generando así ahorros significativos en costos operativos (Observatorio RH, 2019). Un metaanálisis reciente demostró que las intervenciones ergonómicas implementadas de forma sostenida en entornos laborales logran una reducción superior al 50 % en la pérdida de días laborales, destacando el impacto positivo de los programas de rediseño y mejora de condiciones de trabajo en la salud ocupacional y la productividad (Ratu et al, 2025). La prevención de trastornos musculoesqueléticos, que es la principal causa, de enfermedades profesionales, juega un papel clave en estos resultados (Noroña-Salcedo et al., 2024).

La implementación de la ergonomía también fomenta culturas organizacionales saludables que fortalecen relaciones interpersonales y la moral, la creatividad y disminuyendo el presentismo y fatiga (Rivera-Chiguano et al., 2025). En resumen, integrar principios ergonómicos en la gestión de talento humano es una inversión estratégica que produce frutos tangibles en productividad, bienestar y competitividad organizacional (Gabriel Sulla, 2024; Velásquez y Baquerizo, 2025).

2.2.2 Ergonomía física y su impacto en el bienestar laboral

La ergonomía física representa una de las dimensiones fundamentales dentro de la ciencia

ergonómica que se orienta específicamente al estudio de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del ser humano en relación con su actividad laboral (Cabrera Robinson, 2019). Esta rama disciplinaria analiza sistemáticamente aspectos relacionados con las posturas de trabajo, los movimientos corporales, la manipulación de materiales, los movimientos repetitivos, la disposición del puesto de trabajo y las condiciones que inciden directamente en la salud y seguridad ocupacional (INSST, 2023). En contextos administrativos donde prevalecen actividades sedentarias frente a equipos informáticos durante jornadas prolongadas, la ergonomía física adquiere particular relevancia al constituir el factor determinante en la prevención de trastornos musculoesqueléticos que representan las patologías laborales de mayor prevalencia a nivel mundial (Delgado Mendoza y Mendieta Andrade, 2025). Las investigaciones contemporáneas confirman que el 92% de los trabajadores administrativos manifiestan síntomas musculoesqueléticos, predominantemente en la región lumbar, asociados directamente con deficiencias ergonómicas en sus puestos de trabajo (Delgado Mendoza y Mendieta Andrade, 2025). La correcta aplicación de los principios de ergonomía física no solo previene lesiones asociadas al uso prolongado de mobiliario y herramientas, sino que también incrementa notablemente la eficiencia operativa, reduce el ausentismo laboral, eleva la satisfacción organizacional y favorece ambientes sostenibles donde los trabajadores desempeñan sus actividades en condiciones seguras y saludables (Rivera-Chiguano et al., 2025).

2.2.2.1 Diseño del mobiliario y herramientas de trabajo

La ergonomía del mobiliario y herramientas de trabajo es fundamental para prevenir lesiones musculoesqueléticas en ambientes administrativos derivados del uso prolongado de sillas, computadoras y escritorios. Adoptar un enfoque ergonómico en el diseño del puesto de trabajo mejora la productividad, satisfacción del empleado y seguridad laboral, donde la evaluación de riesgos ergonómicos busca diseñar espacios seguros que minimicen los peligros existentes y promuevan la eficiencia organizacional (Rivera-Chiguano et al., 2025). Conforme a lo estipulado en el Real Decreto 488/1997 y lo que apuntan las consideraciones técnicas del INSST, se plasman las condiciones de los asientos que deben ser estables, ajustables en altura y profundidad, con la finalidad de permitir posturas cómodas, respaldo reclinable y soporte lumbar ajustable con el objetivo de disminuir la presión en la columna (INSST, 2018; Sillasnoel, 2024). Los materiales deben conducir al intercambio gaseoso y

ser firmes, con la intención de reducir la acumulación de calor y las zonas de presión (INSST, 2018; Grumartrading, 2025). Los escritorios tienen que estar en una posición en la cual se puedan mantener los antebrazos paralelos al suelo y las muñecas en posición neutra a fin de evitar lesiones (Fernandez Santodomingo et al., 2025).

En cuanto al equipamiento informático, se recomienda que el monitor esté colocado a una distancia de entre 50 y 100 cm y la parte superior de la pantalla se sitúe al nivel de los ojos, lo que contribuye a mantener la postura cervical adecuada y reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en cuello y hombros durante la jornada laboral (Fernandez Santodomingo et al., 2025). El teclado y el ratón tienen que ser también colocados a la altura de los codos de forma que la alineación entre muñeca y dedos sea funcional y se evite el síndrome del túnel carpiano (Rivera-Chiguano et al., 2025).

Adicionalmente, el uso de accesorios ergonómicos como reposapiés, soportes para documentos y almohadillas para muñecas contribuyen a una correcta alineación y confort (INSST, 2014). Diseñar el puesto de trabajo con criterios ergonómicos desde el inicio evita la aparición de riesgos futuros y representa una inversión preventiva eficiente (Rivera-Chiguano et al., 2025).

2.2.2.2 Posturas laborales y carga física repetitiva

Las posturas laborales y la carga física repetitiva son factores de riesgo ergonómico primarios en la génesis de trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Se entiende por postura de trabajo la posición relativa de los segmentos corporales, involucrando el sistema esquelético, articulaciones, músculos y tejidos conectivos (INSST, 2023). La problemática emerge cuando estas posturas se mantienen continuadas, con frecuencia elevada o alejadas de la neutralidad biomecánica, generando fatiga muscular y sobrecarga articular que derivan en patologías crónicas (INSST, 2023).

La aparición de trastornos musculoesqueléticos dependerá de lo forzada que sea la postura, el tiempo que se mantenga, la frecuencia y la duración de la exposición (INSST, 2023). La norma ISO 11226 describe la postura estática la postura mantenida más de cuatro segundos (INSST, 2014). En los ambientes administrativos, la postura sedente prolongada es la principal condición de riesgo, ya que investigaciones demuestran que el 84% de trabajadores administrativos manifiestan estar constantemente expuestos a demandas posturales deficientes, lo que se correlaciona con molestias musculoesqueléticas (Sabogal, 2021). El análisis identificó asociación significativa entre horas de jornada y postura sedente ($r=0.739$;

$p=0.000$) (Sabogal, 2021).

La postura sedente sostenida genera consecuencias biomecánicas adversas: incremento de presión intradiscal lumbar, reducción del flujo sanguíneo en extremidades inferiores, debilitamiento de musculatura del tronco y posturas cifóticas (Cruz Pascual y Cruz Tobajas, 2022). La lumbalgia ocupacional constituye una de las principales causas de incapacidad laboral en personal administrativo, siendo la segunda causa de incapacidad temporal en España (Grumartrading, 2025). El dolor lumbar es 2.5 veces mayor en trabajadores expuestos a esfuerzos y posiciones forzadas (Sabogal, 2021).

Respecto a extremidades superiores, los movimientos repetitivos constituyen el factor predominante, definidos como actividades que implican esfuerzos rápidos de pequeños grupos musculares, agravadas por posturas forzadas y falta de recuperación muscular; donde la mayoría de trastornos aparecen gradualmente, inicialmente como dolor leve, pero pueden derivar en lesiones graves que obligan a baja laboral (Morales Torres y Chiriboga Larrea, 2022).

El síndrome del túnel carpiano es una neuropatía frecuente en los trabajadores de oficina debido a la compresión del nervio mediano (ITSL, 2024; Skal, 2025). El uso prolongado del ratón y del teclado implica la realización de movimientos repetitivos susceptibles de incrementar la presión del túnel carpiano (Rivera-Chiguano et al., 2025). Los síntomas incluyen hormigueo, dolor, dificultad para sostener objetos y debilidad de la mano (Skal, 2025).

La prevención radica en no permanecer mucho tiempo en posturas mantenidas o realizar muchas repeticiones en series, permitir alternar de uso las manos derecha e izquierda, modificar el tipo de agarre, realizar pausas activas y ejercicios de estiramiento (INSST, 2014). Es importante que también se forme sobre la correcta postura a adoptar y los riesgos asociados (Vásquez Ochoa y Sarmiento Rodríguez, 2025).

Las intervenciones ergonómicas deben de contener mejoras técnicas (de los elementos del lugar de trabajo) y medidas organizativas que reduzcan el tiempo de exposición (Paredes Rizo y Vázquez Ubago, 2018).

2.2.3 Ergonomía ambiental y condiciones del entorno

La ergonomía ambiental constituye una dimensión clave dentro de la ciencia ergonómica, orientada al análisis sistemático de las condiciones físicas presentes en el entorno laboral y

su impacto directo sobre el confort, la salud, el bienestar y el rendimiento de los empleados. Este campo aborda de manera integral factores térmicos, visuales, acústicos, mecánicos, electromagnéticos y espaciales, reconociendo su influencia determinante en el bienestar organizacional y la productividad (Fernandez Santodomingo et al., 2025). Conforme señala el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el ambiente interior constituye un resultado de la interacción compleja entre el edificio con su diseño original y modificaciones en estructura y sistemas, las técnicas de construcción empleadas, las fuentes de contaminación procedentes de materiales y humedad, los procesos y actividades que se desarrollan, los ocupantes del edificio y las fuentes externas que pueden infiltrarse (INSST, 2023). Considerando que los trabajadores administrativos permanecen más del 80% de su tiempo en espacios interiores desarrollando al menos ocho horas diarias en el centro de trabajo, el ambiente donde laboran puede afectar sustancialmente su salud, según reconoce la Organización Mundial de la Salud al referirse al Síndrome del Edificio Enfermo (INSST, 2025). Una adecuada calidad ambiental en interiores asegura el confort y bienestar de los trabajadores, minimiza el riesgo de aparición de problemas de salud, mejora el clima laboral, incrementa la productividad y disminuye el ausentismo (INSST, 2023)

2.2.3.1 Iluminación, ventilación y confort térmico

La iluminación, ventilación y confort térmico constituyen pilares fundamentales de la ergonomía ambiental que influyen directamente sobre la concentración, la salud visual y la fatiga física de los trabajadores administrativos, generando cuando no están adecuadamente controlados, disconfort significativo que impacta en el bienestar individual y el desempeño organizacional (Cevallos, 2024).

Aproximadamente el 50% de la información sensorial que recibe el ser humano es visual, por lo que la actividad laboral en oficinas requiere complementariedad entre la visión como característica personal y la iluminación como característica ambiental (INSST, 2023). El ambiente lumínico adecuado influye en el confort de los puestos de trabajo y en la reducción de fatiga, sin embargo, la iluminación escasa o los reflejos indeseados afectan directamente el desarrollo laboral y la salud (INSST, 2023). Una iluminación inadecuada puede provocar errores, accidentes, fatiga visual y otros trastornos visuales y oculares (INSST, 2023).

Investigaciones recientes documentan que los niveles de iluminación inciden significativamente en la salud ocupacional. Un estudio realizado en Guayaquil encontró correlación negativa entre fatiga visual y salud ocupacional y positiva de factores como

distribución de la iluminación, temperatura de color y concentración, con mejores condiciones de salud (Muñoz Paredes y Mariño Andrade, 2025).

La fatiga visual digital es uno de los problemas más comunes del uso prolongado de pantallas, manifestándose con síntomas como visión borrosa, sequedad, enrojecimiento de ojos, cefalea y dificultad para enfocar, lo que afecta negativamente tanto la productividad como la concentración de quienes la padecen (Gushgari et al., 2024). El uso prolongado de dispositivos digitales pueden reducirla frecuencia de parpadeo, lo cual puede desencadenar irritaciones y fatiga ocular (Salud Mapfre, 2025)

Las recomendaciones ergonómicas incluyen mantener niveles entre 500-750 lux, combinación de iluminación general con luminarias focalizadas, maximizar luz natural, ajustes personales y utilización de superficies mates (León, 2025). La implementación de la regla 20-20-20—tomar un descanso de 20 segundos cada 20 minutos para mirar a un objeto a una distancia de al menos 6 metros—ha sido validada en estudios recientes como una medida efectiva para reducir la fatiga visual y los síntomas asociados al uso prolongado de pantallas digitales en los ambientes laborales administrativos. Además, educar y recordar a los trabajadores sobre esta práctica ha demostrado una reducción significativa de los síntomas de fatiga ocular (Kumar y Pandey, 2024). Los monitores deben colocarse a 50-70 centímetros y ligeramente por debajo del nivel de los ojos (Gushgari et al., 2024).

El confort térmico se define como la sensación de bienestar cuando temperatura, humedad y circulación del aire son adecuadas sin generar sensaciones de frío o calor excesivo (Smartfan, 2025). La norma ISO 7730 establece que este equilibrio se logra cuando menos del 5% de las personas expresan insatisfacción con la temperatura (Smartfan, 2025). Los principales factores incluyen temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del aire, radiación térmica, metabolismo y vestimenta (Smartfan, 2025; INSST, 2008).

Un ambiente térmico inadecuado puede originar reducción del rendimiento físico y mental, disminución de la productividad e incremento de distracciones pudiendo causar accidentes laborales (INSST, 2008). Las temperaturas fuera de parámetros adecuados causan incomodidad física y mental, creando distracciones frecuentes que llevan a disminución significativa en la productividad (León León et al, 2025). La temperatura ambiental incide directamente en el confort percibido por los empleados y en sus niveles de atención y motivación, ya que ambientes térmicamente agradables pueden aumentar el bienestar y la productividad, mientras que condiciones incómodas tienden a provocar molestias, fatiga y menor concentración (Piñeda Geraldo y Montes Paniza, 2014).

En cuanto a la ventilación es primordial esta cuestión para conseguir una calidad de aire aceptable en edificios. Un buen sistema de ventilación proporciona el aire necesario para diluir los contaminantes por debajo de niveles perjudiciales para salud, contribuyendo a crear las condiciones térmicas necesarias para el bienestar (INSST, 2023). Un sistema de ventilación adecuado resulta esencial para reducir la concentración de contaminantes en ambientes interiores y mejorar la oxigenación, lo que favorece la salud respiratoria y la claridad mental en los ocupantes. Según estudios recientes, la presencia de ventilación natural y artificial en los entornos laborales disminuye la prevalencia de síntomas asociados al Síndrome del Edificio Enfermo y mejora los niveles de productividad y bienestar (Pacheco Ochoa et al., 2021). Cuando la ventilación es inadecuada, se producen elevados niveles de contaminación del aire interior que pueden ocasionar trastornos respiratorios, oculares e incluso problemas en la piel (INSST, 2023).

2.2.3.2 Ruido y contaminación ambiental laboral

El ruido y la contaminación ambiental laboral constituyen factores ergonómicos ambientales que afectan significativamente la salud psicofísica, concentración, bienestar emocional y productividad de los trabajadores administrativos. El ruido se define como cualquier sonido no deseado que interfiere en la actividad, dependiendo del volumen y contexto específico (Mirplay Acoustics, 2025). La clasificación del ruido abarca los siguientes tipos: ruido estable o continuo (aire acondicionado, ventilación, etc.), ruido fluctuante o intermitente (notificaciones, llamadas, etc.), ruido estructural (vibraciones de maquinaria) y ruido verbal o de conversación (inferencias de voces superpuestas) (Mirplay Acoustics, 2025).

El efecto del ruido en la productividad es muy conocido, existiendo estudios que apuntan a que el ruido en las oficinas abiertas puede reducir la productividad en un 66% siendo mayor en educación y sanidad (Mirplay Acoustics, 2025).

La OMS estima que aumenta el estrés en 25%, conllevando disminución significativa en productividad (Vorecol, 2024). Los trabajadores expuestos a niveles elevados presentan mayor tasa de errores, menor retención de información y aumento en el tiempo para completar tareas cognitivas (Mirplay Acoustics, 2025).

Un estudio en Cuenca, Ecuador, mostró que el modelo de regresión lineal explicó importante variabilidad en la falta de concentración ($R^2 = 0.451$), indicando que el 45.1% de cambios se atribuyen a ambientes ruidosos, mientras que el 36.1% de variabilidad en fatiga auditiva es explicada por exposición al ruido; desde el punto de vista ergonómico, el ruido incrementa

el cortisol, provoca dolor de cabeza, irritabilidad y fatiga mental (Paqui Suquilanda y Mariño Andrade, 2025). Un entorno ruidoso perjudica la comunicación entre equipos y perjudica la percepción laboral (tal puede constituir un factor de fuga del talento) (Mirplay Acoustics, 2025). Los trabajadores pueden llegar a tardar hasta 20 minutos para recuperar la concentración tras una interrupción sonora (Paqui Suquilanda y Mariño Andrade, 2025).

La contaminación del aire interior constituye un factor crítico en la salud laboral, ya que investigaciones recientes indican que la concentración de contaminantes y partículas en espacios cerrados puede ser hasta cinco veces mayor que en ambientes exteriores, debido a la acumulación de polvo, productos químicos y otros agentes propios de la actividad humana y de los materiales de construcción (Van Tran et al., 2020). Esta calidad incluye factores químicos, físicos y biológicos que son susceptibles de producir efectos en salud y bienestar (INSST, 2023). Los principales contaminantes son: compuestos orgánicos volátiles (COVs) procedentes de productos de limpieza, las pinturas y el mobiliario; polvo y partículas finas, humedad y moho debido a una ventilación deficiente interna (Van Tran et al., 2020). La exposición a corto plazo provoca dolores de cabeza, mareos e irritación, y la exposición a largo plazo está asociada a dolores hepático y renal, mayor riesgo de cáncer (Arvelo et al., 2016).

Los efectos del deterioro de las condiciones del entorno laboral y la mala calidad del aire incluyen irritación ocular, síntomas nasales y de garganta, afecciones pulmonares, cefaleas y problemas cutáneos (INSST, 2023). Trabajar en ambientes con mala calidad de aire incrementa el estrés y la ansiedad, provocando malestares, absentismo y pérdida de productividad (INSST, 2023). Mejorar la calidad de aire puede repercutir en el incremento de hasta un 8-11% de la productividad laboral anual y en la disminución de problemas respiratorios hasta una 4.5% (Arvelo et al., 2024).

Las recomendaciones a seguir deben aplicarse en su conjunto, por la contaminación sonora: evaluación de la situación de la sala, instalación de paneles absorbentes, creación de horas de silencio, diferencias de zonas (Paqui Suquilanda y Mariño Andrade, 2025; Vorecol, 2024); calidad de aire: eliminación del foco emisor, instaurar la ventilación, sistemas de filtración control de la humedad, análisis cronología y mantenimiento preventivos (INSST, 2023).

2.2.4 Ergonomía organizacional y factores psicosociales

La ergonomía organizacional constituye una dimensión especializada de la ciencia

ergonómica que se orienta al estudio y optimización de los sistemas sociotécnicos, incluyendo las estructuras organizacionales, las políticas institucionales, los procesos de trabajo, la comunicación, el diseño de horarios y la gestión de equipos; esta subdisciplina, a diferencia de la ergonomía física centrada en aspectos biomecánicos, pone el foco en la gestión del trabajo, la cultura corporativa, los flujos de comunicación y la distribución de responsabilidades, buscando armonizar los factores humanos con los sistemas de producción (Valencia Romero et al., 2022).

Los factores psicosociales laborales son condiciones organizacionales que como tales pueden ser positivas o negativas, y cuando son adecuadas facilitan el trabajo, el desarrollo de las competencias personales laborales y los niveles altos de satisfacción laboral, de productividad empresarial y de estados de motivación en los que los trabajadores alcanzan mayor experiencia y competencia profesional (INSST, 2016).

Sin embargo, cuando estos factores organizacionales y laborales no se gestionan adecuadamente, pueden constituirse en riesgos psicosociales que afectan directamente la salud física y mental de los trabajadores; de igual forma, en el contexto administrativo, donde el 29% de los trabajadores presenta riesgos psicosociales elevados o muy elevados, dimensiones como la carga de trabajo, la participación y supervisión, y el desempeño de rol emergen como factores críticos que requieren control y prevención para evitar afectaciones en la salud a mediano y largo plazo (Jácome, 2025).

2.2.4.1 Clima y cultura organizacional saludable

El clima y la cultura organizacional saludable constituyen factores determinantes en la percepción del confort y la salud psicológica de los trabajadores administrativos, influyendo directamente en su bienestar emocional, motivación y desempeño organizacional. Elementos clave como la comunicación abierta, el reconocimiento del trabajo y un ambiente inclusivo son determinantes en el clima organizacional, mejorando la moral del equipo e incrementando significativamente la productividad (Zapata Terán y Tovar Molina, 2024).

La investigación científica ha demostrado que existe relación significativa entre las modificaciones del clima organizacional y la salud psicológica de los trabajadores, evidenciándose principalmente en el hastío y estrés motivado por aspectos como presión, autonomía, cohesión, confianza, apoyo, innovación, reconocimiento y equidad (Chiang Vega et al., 2017). Un clima organizacional apropiado y una cultura colectiva avanzada facilitan compromisos más allá de los intereses personales, redundando en la eficiencia y

eficacia organizacional (Salazar Estrada et al., 2009).

La cultura organizacional establece las normas, los valores y las expectativas compartidas que guían el comportamiento dentro de la empresa y esta puede ser moldeada por un liderazgo ejemplar que fomente la transparencia, la empatía y la confianza (Madrid George, 2024). Las organizaciones saludables están caracterizadas por valorar, apreciar y apoyar a sus trabajadores en el marco de su cultura a la promoción del bienestar, la transparencia y el respeto mutuo (Madrid George, 2024).

Las relaciones interpersonales representan un factor psicosocial de relevancia en la composición del clima organizacional saludable. Que afecten la calidad de relaciones, posibilidad de conflictos, o capacidad para gestionar situaciones de violencia, puede provocar estrés, síndrome de burnout y enfermedades asociadas como problemas cardiovasculares o trastornos musculoesqueléticos (INSST, 2016; Jácome, 2025).

En el ámbito administrativo, investigaciones han encontrado que dimensiones como la carga de trabajo, la participación-supervisión y desempeño del rol prohíben áreas críticas de riesgo psicosocial, particularmente cuando se presentan ambigüedad de rol, conflicto de rol y la sobrecarga de tareas sin instrucciones explícitas (Jácome, 2025). Una cultura organizacional tóxica puede resultar en un cómodo desgaste emocional y una desmotivación, mientras que cualquier recurso que active la comunicación abierta, de colaboración y el reconocimiento personal contribuye a la satisfacción, al mismo tiempo que reduce el estrés y la rotación laboral (Vorecol, 2024).

Es importante poner en práctica las prácticas que promueven la salud mental, como programas de bienestar, oportunidades de desarrollo personal, conciliación de la vida laboral y personal, y políticas de reconocimiento a lo realizado en el trabajo (Madrid George, 2024). La relación entre la cultura organizacional, el liderazgo, la motivación y la gestión del estrés esencial para el éxito a largo plazo creando un entorno en el que los empleados puedan alcanzar su máximo potencial y experimentar bienestar en el trabajo (Madrid George, 2024).

2.2.5 Enfermedades laborales: conceptualización y tipología

Las enfermedades laborales son afecciones físicas o psicológicas que se desarrollan como consecuencia directa de la exposición prolongada a los factores de riesgo existente en el contexto laboral, entre los que están las deficiencias en las condiciones ergonómicas, la sobrecarga de tareas o situaciones de trabajo en ambientes inadecuados. Según la OIT, son

producto de la influencia de los agentes biológicos, físicos y psicosociales en el entorno laboral y afectan tanto la capacidad funcional como la calidad de vida del trabajador (Castillo, 2022). En la administración pública universitaria la tipología de las enfermedades laborales más frecuentes son los trastornos musculoesqueléticos, enfermedades visuales por sobreuso de pantallas, enfermedades psicológicas por estrés relacionado al trabajo. La correcta identificación y categorización de dichos cuadros permiten traer a colación estrategias concretas de prevención e intervención que contribuyan al bienestar y al desempeño institucional.

2.2.5.1 Trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo

En el ámbito administrativo universitario, los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan una problemática de salud ocupacional de alta prevalencia y relevancia. Estas afecciones incluyen lesiones en músculos, tendones, nervios y articulaciones que se desarrollan principalmente por adoptar posturas estáticas mantenidas, realizar movimientos repetitivos y utilizar mobiliario inadecuado durante extensas jornadas laborales (Hernández Toro, 2022).

Los síntomas frecuentes comunicados son el dolor lumbar y cervical, rigidez, fatiga, inflamación de muñecas y manos o limitantes en las actividades propias de la oficina. La literatura reciente muestra que más del 60% de los administrativos experimentan molestias cervicales y/o dorsolumbares fuertemente vinculadas a la postura sentada prolongada, carga excesiva de trabajo o mala ergonomía (Cañarte-Santana, 2019).

Principales factores asociados:

- Postura sentada mantenida: La mayor parte del personal permanece más del 70% de la jornada laboral en posición sedente.
- Movimientos repetitivos: Uso continuo de teclados y ratón, produciendo sobrecarga en muñecas, manos y antebrazos, entre otros.
- Mobiliario y entorno: Sillas que no son ajustables, escritorios de altura equivocada, espacios de trabajo no adaptados a las dimensiones antropométricas del usuario (Ávila Angulo, 2023).
- Falta de pausas activas: Carencia de cambios posturales y ejercicios de estiramiento que permitan la recuperación de la musculatura.

Adicionalmente, condiciones como la lumbalgia, tendinitis y el síndrome de túnel carpiano

pueden derivar en discapacidad temporal o incluso en incapacidad laboral permanente si no se interviene adecuadamente (ITSL, 2024).

2.2.5.2 Enfermedades visuales derivadas del trabajo con pantallas

El crecimiento en el uso de dispositivos digitales en oficinas ha dado lugar a una nueva tipología de enfermedades visuales, encabezadas por la fatiga ocular, visión borrosa y el denominado síndrome visual informático (SVI). Este cuadro se produce por el esfuerzo constante de la musculatura ocular, que debe mantener el enfoque en visión próxima durante períodos extendidos de trabajo frente a pantallas (Prado Montes et al., 2017). La etiología de estos problemas incluye:

- Luz emitida por la pantalla: Los monitores generan luz azul y resplandor, afectando la sensibilidad ocular y facilitando el agotamiento de los músculos ciliares.
- Condiciones de iluminación inadecuadas: Ambientes poco iluminados o con contrastes desbalanceados, que obligan a los ojos a realizar ajustes permanentes en el enfoque, incidiendo en síntomas como sequedad, ardor ocular y cefaleas.
- Reducción del parpadeo: El parpadeo disminuye hasta un 66% al usar computadoras, lo que intensifica la sequedad ocular y la sensación de "arenilla".
- Ángulo y distancia de visión: Ángulo y distancia de visión: La altura excesiva de pantalla y la inadecuada distancia mediática aumentan el área de exposición ocular, reduciendo la humidificación y creando el contexto propicio para el desarrollo de molestias visuales (Prado Montes et al., 2017).

Los síntomas típicos son los ojos cansados, visión doble, dificultad para enfocar, irritación ocular, lagrimeo, dolor de cabeza y, en el caso de un SVI crónico, disminución de la capacidad visual. El SVI puede causar una pérdida temporal de concentración y crear problemas en el bienestar emocional de los trabajadores.

Por tanto, la falta de condiciones ergonómicas en la iluminación y la organización del puesto de trabajo agrava la presentación de enfermedades visuales en el personal administrativo, requiriendo ajustes en pausas visuales, filtros de pantalla y educación preventiva.

2.2.5.3 Enfermedades psicológicas y estrés laboral

El contexto administrativo universitario se caracteriza por demandas crecientes de eficiencia, adaptación y conectividad digital, que pueden desencadenar diversidad de enfermedades

psicológicas como el estrés laboral, ansiedad y agotamiento emocional. Estas patologías emergen principalmente por la sobrecarga de tareas, gestión administrativa deficiente, presión por cumplir plazos y falta de mecanismos institucionales de apoyo (Pacheco, 2025). La evidencia científica destaca que la exposición crónica a factores organizacionales negativos, como el clima laboral tenso, la ambigüedad de rol o la distribución inequitativa de tareas, deriva en síntomas de irritabilidad, dificultad de concentración, insomnio, depresión y disminución de la productividad (Cantillo Santis, 2025).

Causas más frecuentes:

- Sobrecarga de trabajo y plazos ajustados
- Deficiente planificación y coordinación administrativa
- Ausencia de pausas activas o espacios de autocuidado
- Clima organizacional negativo y falta de reconocimiento

Efectos principales:

- Agotamiento mental y físico
- Ausentismo y baja motivación
- Conflictos interpersonales y deterioro del ambiente laboral

La investigación concluye que la promoción de pausas activas, ejercicios de relajación, evaluación ergonómica organizacional y mejora del clima institucional, pueden reducir significativamente los riesgos de enfermedades psicológicas y mejorar la salud global del personal administrativo (Pacheco, 2025).

En suma, la gestión integral ergonómica y la sensibilización organizacional resultan indispensables para mitigar el impacto del estrés laboral y sus consecuencias en la calidad de vida universitaria.

2.2.6 Relación entre ergonomía y enfermedades laborales

El vínculo entre la ergonomía y la aparición de enfermedades laborales ha sido extensamente documentado en la literatura científica actual. Diversos estudios evidencian que la presencia de deficiencias ergonómicas en los espacios de trabajo incrementa embarazados los riesgos de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, enfermedades visuales y patologías psicológicas, especialmente en ambientes administrativos y educativos (Medina Gavidia y Díaz Hidalgo, 2024; López de Meléndez, 2024). La ergonomía busca adaptar los ambientes,

tareas y herramientas laborales a las características de los trabajadores, permitiendo prevenir la sobrecarga, el discomfort el ausentismo, así como fomentar el bienestar y la productividad dentro de las organizaciones (Paredes Rizo y Vázquez Ubago, 2018).

2.2.6.1 Modelos explicativos sobre riesgos ergonómicos

Existen dos enfoques teóricos ampliamente reconocidos en la literatura académica para explicar la relación entre ergonomía y riesgos laborales. El modelo de exigencias-control de Karasek sostiene que la interacción entre las demandas del puesto de trabajo y el grado de control que el empleado tiene sobre dichas demandas determina el nivel de estrés y la posibilidad de desarrollar enfermedades ocupacionales. A mayor exigencia y menor control, existe mayor probabilidad de patología laboral (INSST, 2025).

Por otro lado, el modelo de adaptación persona-entorno plantea que cuanto más alineadas están las capacidades, habilidades y características del individuo con las demandas y condiciones del entorno laboral, menor es el riesgo de enfermedades derivadas del discomfort ergonómico. Este modelo refuerza la importancia de realizar adaptaciones y ajustes personalizados en los puestos de trabajo y en la organización de las tareas (Paredes Rizo y Vázquez Ubago, 2018).

Ambos enfoques coinciden en que la ergonomía debe ser gestionada proactivamente para promover el equilibrio entre los factores humanos y los factores del entorno laboral, reduciendo así la incidencia de lesiones y enfermedades profesionales (Medina Gavidia y Díaz Hidalgo, 2024).

2.2.6.2 Evidencias empíricas y estudios aplicados

Diversas investigaciones empíricas desarrolladas en oficinas y centros educativos han demostrado la correlación directa entre las deficiencias en el entorno ergonómico y el aumento en los diagnósticos de enfermedades laborales. Tal es el caso del estudio realizado en instituciones de educación superior de Ecuador, donde más de 50% de los trabajadores administrativos reportaron dolor lumbar y 59,6% presentaron un riesgo ergonómico muy alto, asociado principalmente a posturas inelásticas o inadecuadas y uso de mobiliario inadecuado (Pallo Fures et al., 2024).

Además, revisiones sistemáticas de métodos de control postural y análisis del múltiple ambiental confirman las mejoras significativas que producen las intervenciones ergonómicas

sobre la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos y sobre la fatiga laboral (López de Meléndez, 2024; Medina Gavidia y Díaz Hidalgo, 2024). En entornos universitarios, la mejora del diseño de puestos de trabajo, la capacitación sobre ergonomía y la promoción de pausas activas han demostrado ser estrategias eficaces para reducir el ausentismo y mejorar la calidad de vida laboral (Pallo Fúeres et al., 2024).

2.3 Conceptual

El marco conceptual que se expone a continuación permite delimitar y precisar las nociones fundamentales que guían el desarrollo del estudio, así como clarificar los elementos clave que intervienen en la problemática de investigación. Esta aproximación conceptual contribuye a una mejor comprensión de las dimensiones analizadas y orienta la interpretación de los hallazgos, asegurando coherencia y rigor en el proceso investigativo.

- **Ergonomía:** Se trata de la disciplina científica que estudia las relaciones entre las personas y los demás elementos de un sistema de trabajo, aplicando teoría, principios y métodos para el diseño de los espacios de trabajo, las herramientas y las tareas, de forma que coincidan con las características fisiológicas, cognitivas y sociales de las personas, asegurando su bienestar, su eficiencia y su seguridad en el entorno laboral (INSST, 2025).
- **Ergonomía física:** Hace referencia a la adaptación de los espacios, los muebles y las herramientas del entorno laboral, teniendo en cuenta aspectos anatómicos, antropométricos, biomecánicos y fisiológicos del trabajador, con el propósito de prevenir lesiones músculo-esqueléticas y promover la comodidad, la seguridad y la productividad (Torres Tello y Larreal Bracho, 2024).
- **Ergonomía ambiental:** Es la rama de la ergonomía que estudia los aspectos ambientales del puesto de trabajo (iluminación, ventilación, temperatura, ruido y calidad del aire) y que también estudia el confort, la salud y la efectividad de las personas, así como la planificación de los espacios de trabajo con el objetivo de evitar el estrés, la fatiga y riesgos en la salud (Piñeda Geraldo y Montes Paniza, 2014).
- **Ergonomía organizacional:** Es la que estudia la optimización de los sistemas sociotécnicos, incluyendo las estructuras organizacionales, los procesos y las políticas. Abarca temas como la comunicación, gestión de recursos humanos, diseño de tareas, horarios de trabajo, trabajo en equipo, diseño participativo, ergonomía

comunitaria, trabajo cooperativo y calidad, buscando el bienestar global, la satisfacción y la efectividad del personal (Ayesa Hernández, 2014).

- **Enfermedades laborales:** Se trata de aquellas enfermedades físicas y/o psicológicas que se producen o agravan de forma directa a consecuencia de factores de riesgo en las condiciones y/o en el medioambiente en el trabajo. Esto incluye trastornos musculoesqueléticos, visuales y mentales o emocionales, y se puede dar legalmente por la repetición de las exposiciones, los accidentes o las situaciones desfavorables en el lugar donde se trabaja (UNIR, 2025; OMS, 2024).
- **Trastornos musculoesqueléticos:** Es el grupo de lesiones o alteraciones que afectan a músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones, que se producen o agravan como consecuencia de las repeticiones a cargas físicas, posturas forzadas o movimientos repetidos en el trabajo. Los síntomas son: dolor, inflamación, limitación funcional y los trastornos musculoesqueléticos que más se presentan son la lumbalgia, las tendinitis, la hernia discal y el síndrome del túnel carpiano (Prado Montes et al., 2017; Maita, 2023).
- **Enfermedades visuales laborales:** Son las alteraciones oculares que aparecen por la exposición continua a pantallas, iluminación inadecuada o defectos en el ambiente visual del trabajo, presentándose como fatiga ocular, visión borrosa, cefaleas y disminución de la capacidad visual, afectando especialmente a los trabajadores administrativos (Prado Montes, 2017; Ramírez, 2024).
- **Enfermedades psicológicas/mentales ocupacionales:** Son los trastornos psicológicos diagnosticados como resultado de exposiciones prolongadas a factores organizacionales adversos (por ejemplo: sobrecarga laboral, presión de tiempo, clima tenso), incluyendo estrés laboral, trastornos de ansiedad, depresión y agotamiento emocional, que pueden afectar de manera severa la salud y el desempeño del trabajador (Quirónsalud, 2025; OMS, 2024)

2.4 Legal

El marco legal en torno a la ergonomía y la salud ocupacional es el andamiaje normativo que regula las condiciones laborales, determina las responsabilidades de las instituciones y garantiza la protección de los trabajadores frente a los riesgos que pudieran derivarse de fallos ergonómicos o de las condiciones del medio ambiente.

Diferentes normas jurídicas a nivel internacional han sido elaboradas por organizaciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y por normas técnicas ISO (ISO, 2023); de las que se extraen recomendaciones universales acerca del diseño de la ergonomía, de la prevención de riesgos y del bienestar en el trabajo (OIT, 2006). Con referencia al ámbito ecuatoriano, el ordenamiento jurídico incluye estos principios internacionales mediante la adhesión a convenios y mediante la promulgación de legislación técnica nacional particular, como es el caso del Decreto Ejecutivo 255 de 2024, que expide el reglamento de seguridad y salud en el trabajo, el Código del Trabajo, y resoluciones varias expedidas por el ministerio del trabajo, que obligan a las instituciones públicas y privadas a implementar programas de prevención ergonómica (Ministerio del Trabajo, 2024).

Este marco normativo establece obligaciones claras para los empleadores, reconoce derechos fundamentales de los trabajadores y dispone mecanismos de control, auditoría y sanción que buscan garantizar ambientes laborales seguros, saludables y ergonómicamente adecuados.

2.4.1 Normativas internacionales sobre salud ocupacional y ergonomía

Las normativas internacionales en materia de salud ocupacional o ergonómicas establecen principios y estándares técnicos que orientan a los estados y organizaciones en la implementación de políticas preventivas y correctivas, con el fin de salvaguardar la integridad física y psicológica de sus trabajadores. Estos instrumentos jurídicos técnicos, desarrollados por organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) o la Organización Internacional de Normalización (ISO), constituyen referencias fundamentales que los países adoptan e incorporan en su legislación nacional para, garantizar condiciones laborales dignas y seguras (OIT, 2024). Ellos permiten homologar criterios de evaluación de riesgos, establecer parámetros ergonómicos mínimos y promover una cultura preventiva global que va más allá de fronteras, permitiendo a instituciones públicas y privadas acceder a mejores prácticas validadas científicamente (INSST, 2023).

2.4.1.1 Principios universales de trabajo seguro

Los principios universales de trabajo seguro establecidos por organismos internacionales constituyen directrices fundamentales que orientan a los Estados miembros en la configuración de políticas públicas y marcos regulatorios destinados a garantizar ambientes laborales saludables, estables, seguros y ergonómicamente adecuados. La Organización

Internacional del Trabajo (OIT), mediante su Convenio núm. 155 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores (1981) y el Convenio núm. 187 sobre el Marco Promocional para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2006), reconoce las condiciones de trabajo seguras y saludables como el quinto principio y derecho fundamental en el trabajo, de aplicación universal e independiente del nivel de desarrollo económico del país (OIT, 2022; INSST, 2022).

El Convenio 155 establece que toda política nacional debe dirigirse fundamentalmente a la prevención de riesgos profesionales mediante tres atributos esenciales: coherencia (integración con otras políticas públicas), coordinación (articulación entre actores gubernamentales, empleadores y trabajadores) y consenso (participación tripartita en la toma de decisiones) (CSA, 2023). Este convenio obliga a los Estados a formular, aplicar y revisar periódicamente políticas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta las condiciones y prácticas nacionales (OIT, 1981). A su vez, el convenio 187 refuerza esta estructura logando el desarrollo de sistemas nacionales integrados, que incluyen infraestructura mecanismos de cumplimiento, servicios de información y capacitación continua (CSA, 2023).

Entre las recomendaciones internacionales fundamentales destaca la obligación de garantizar que el diseño de los puestos de trabajo, las herramientas, el equipamiento y los métodos se adapten a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores, incorporando principios ergonómicos desde las fases de planificación y diseño (OIT, 1981). Se establece el derecho de los trabajadores a recibir información y capacitación sobre riesgos laborales, participar activamente en la identificación de peligros y la propuesta de medidas preventivas, y a tirarse de situaciones de riesgo inminente sin consecuencias laborales adversas (OIT, 2022).

La declaración de la OIT sobre los principios y derechos fundamentales en el trabajo hace compromete a todos los Estados miembros a respetar, promover y garantizar el derecho fundamental de un entorno de trabajo seguro y saludable, aun en el caso de que no hayan ratificado los convenios fundamentales correspondientes, derivando esta obligación de su pertenencia a la Organización (INSST, 2022). Esta universalización de los principios refuerza el compromiso global con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, reconociendo que la protección de la vida y la salud de los trabajadores es un derecho humano inalienable (CSA, 2023).

2.4.1.2 Normas ISO vinculadas con la ergonomía y gestión de riesgos

El sistema normativo internacional ISO ha desarrollado estándares técnicos especializados con directrices precisas para la evaluación ergonómica y gestión sistemática de riesgos laborales. Estas normas son referencias técnicas fundamentales que los países adoptan de forma voluntaria para armonizar sus marcos regulatorios (Laskov, 2020).

La norma ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo consta de un marco estructurado para que las organizaciones puedan implementar, mantener y mejorar continuamente sus sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional (ISO, 2018). Esta norma enfatiza la importancia de que se consideren los factores humanos y ergonómicos como parte integral de la gestión de riesgos, reconociendo el diseño inadecuado de puestos de trabajo como un factor causal importante de accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales (ISO 45001, 2023). El enfoque de la ISO 45001 se basa en su proactivos para la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo a través de la identificación sistemática de peligros, la evaluación de riesgos, y la implementación de controles jerarquizados que priorizan la eliminación de peligros en la fuente, controles de ingeniería, controles administrativos y finalmente el uso de equipos de protección personal (ISO 45001, 2023).

La serie ISO 9241 Ergonomía de la Interacción Persona-Sistema proporciona directrices específicas para la ergonomía de estaciones de trabajo y sistemas interactivos, siendo relevante en ambientes administrativos caracterizados por el uso intensivo de tecnologías digitales. Su norma ISO 9241-5:2024 Concepción del Puesto de Trabajo y Exigencias Posturales especifica principios ergonómicos para los requisitos de usuario, en el diseño que desean o en la adquisición de equipamiento de estaciones de trabajos con pantallas de visualización (ISO, 2024; UNE, 2024). Esta norma establece parámetros referidos a la altura de escritorios, profundidad, características y prestación de sillas ergonómicas, posicionamiento de monitores, diseño de superficies de trabajo, etc. que minimizan a fatiga y previenen TME (ISO, 2024).

La norma ISO 9241-110:2024 Principios de Diálogo proporciona recomendaciones para la adecuación ergonómica de las interfaces de usuario-sistema, favoreciendo la interacción eficiente, segura y confortable entre trabajadores y herramientas tecnológicas (ISO, 2024). El compendio normativo ISO TR 12295:2014 es la "biblia adecuación ergonómica y prevención de riesgos ergonómicos", dado que enumera criterios simplistas para detectar peligros ergonómicos en evaluaciones de riesgos rápidos sin necesidad de un estudio

avanzado; este que se trata de un informe técnico apoya a las normas 11228 sobre trabajo manual de cargas y movimientos repetitivos, ofreciendo metodología validas internacionalmente para cuantificar exposiciones ergonómicas, fundamentando el desarrollo de controles preventivos (Paredes Rizo y Vázquez Ubago, 2018).

La progresiva adopción de estas normas ISO en Ecuador y otras naciones de Latinoamérica se ha dado como parte de la integración de las normas ISO como normas técnicas nacionales o como normas de referencia en los reglamentos técnicos que establecen la forma de gestionar los riesgos ergonómicos (INEN, 2025), la función de la armonización normativa es, precisamente, la posibilidad del reconocimiento mutuo de las certificaciones, la promoción de las buenas prácticas internacionales y la cultura preventiva en las organizaciones.

2.4.2 Marco jurídico ecuatoriano de seguridad y salud en el trabajo

El ordenamiento jurídico ecuatoriano en materia de seguridad y salud ocupacional ha experimentado una evolución significativa orientada a fortalecer la protección integral de los trabajadores frente a riesgos laborales, incluyendo específicamente aquellos derivados de deficiencias ergonómicas. Este marco legal se estructura sobre principios constitucionales que reconocen el derecho fundamental a desarrollar actividades laborales en ambientes adecuados y saludables, y se materializa mediante leyes orgánicas, códigos especializados, reglamentos ejecutivos y acuerdos ministeriales que establecen obligaciones, derechos, responsabilidades y mecanismos de control y sanción (Constitución del Ecuador[CRE], 2008; Ministerio del Trabajo, 2024). La normativa ecuatoriana integra estándares internacionales promovidos por la OIT y organismos regionales andinos, adaptándolos al contexto nacional mediante instrumentos jurídicos que abarcan desde disposiciones generales aplicables a todos los sectores económicos hasta regulaciones específicas para actividades de alto riesgo, incorporando progresivamente enfoques preventivos, participativos y de mejora continua en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Tagline Soluciones, 2024; Ministerio del Trabajo, 2024).

2.4.2.1 Ley Orgánica de Seguridad y Salud de los Trabajadores

Aunque Ecuador no cuenta actualmente con una Ley Orgánica específica denominada "Ley Orgánica de Seguridad y Salud de los Trabajadores", la regulación de esta materia se

encuentra dispersa en varios cuerpos normativos que en conjunto conforman el marco legal aplicable. El Código del Trabajo (2005) establece disposiciones fundamentales sobre prevención de riesgos laborales en sus artículos 410 a 436, mientras que el Decreto Ejecutivo No. 255 (2024) que expide el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo constituye el instrumento jurídico más reciente y comprehensivo que regula sistemáticamente esta materia (Ministerio del Trabajo, 2024; Seguridad Ecuador, 2024).

El Decreto Ejecutivo 255, publicado el 2 de mayo de 2024, establece como objeto "promover una cultura de prevención y protección en materia de seguridad y salud en el trabajo" y fortalecer el marco regulatorio mediante políticas públicas y acciones que impulsen la seguridad y salud laboral (Ministerio del Trabajo, 2024). Su ámbito de aplicación es obligatorio para todos los servidores públicos y privados, empleadores, trabajadores, incluyendo Fuerzas Armadas, entidades de seguridad ciudadana, trabajadores remunerados del hogar, autónomos y sin relación de dependencia, abarcando así la totalidad del espectro laboral ecuatoriano (Tagline Soluciones, 2024).

En materia de prevención de riesgos ergonómicos, el reglamento establece obligaciones específicas para el empleador, entre las que destacan: identificar peligros, evaluar y valorar riesgos laborales en todos los puestos de trabajo, implementando medidas de prevención y control jerarquizadas; fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las disciplinas relacionadas con diferentes tipos de riesgos psicosociales; garantizar el desarrollo gratuito de programas de educación, capacitación y entrenamiento en temas de seguridad y salud, priorizando que los trabajadores conozcan los riesgos laborales a los que están expuestos y las medidas preventivas; efectuar reconocimientos médicos periódicos considerando los riesgos específicos de cada puesto; y elaborar, socializar y entregar a cada trabajador el Reglamento de Higiene y Seguridad o Plan de Prevención de Riesgos Laborales aprobado por el Ministerio del Trabajo (Acuerdo Ministerial MDT-2024-196, 2024).

El marco legal reconoce expresamente el derecho de los trabajadores a desarrollar sus labores en ambientes adecuados que garanticen su salud, integridad, seguridad e higiene, así como el derecho a conocer los riesgos laborales a los que están expuestos, participar activamente en la identificación de peligros y propuesta de medidas preventivas, y negarse a realizar trabajos que impliquen riesgos inminentes sin que esto derive en sanciones laborales (CRE, 2024, art. 326). Frente a condiciones ergonómicas deficientes, los

trabajadores tienen derecho a solicitar evaluaciones ergonómicas, exigir la implementación de mejoras, acceder a atención médica especializada cuando desarrollen síntomas de enfermedades laborales, y en casos de incapacidad derivada de factores ergonómicos, ser reubicados en puestos adaptados a sus condiciones de salud sin mengua de su remuneración (Acuerdo Ministerial MDT-2024-196, 2024).

2.4.2.2 Código del Trabajo y Reglamento de Seguridad Industrial

El Código del Trabajo ecuatoriano (2005) dedica el Capítulo V del Título IV (artículos 410 a 436) a la regulación de los riesgos del trabajo, estableciendo disposiciones fundamentales sobre prevención de enfermedades profesionales y control de ambientes administrativos. El artículo 410 define los riesgos del trabajo como las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador por ocasión o consecuencia de su actividad, incluyendo tanto accidentes como enfermedades profesionales. Específicamente, el artículo 411 conceptualiza la enfermedad profesional como aquella afección aguda o crónica causada de manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador, siendo responsabilidad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) la calificación de estas enfermedades (Código del Trabajo, 2005).

El artículo 432 establece las obligaciones generales del empleador respecto a la prevención de riesgos, disponiendo que debe adoptar medidas necesarias para evitar que los trabajadores ejecuten sus labores en locales insalubres, antihigiénicos o peligrosos, así como trasladar a otro puesto de trabajo compatible con su salud a trabajadores que, según dictamen médico, no puedan continuar en sus funciones habituales debido a enfermedades profesionales (Código del Trabajo, Art. 42 numeral 2). Esta disposición cobra una especial relevancia en el caso de trastornos musculoesqueléticos o enfermedades visuales que derivan de deficiencias ergonómicas en puestos administrativos.

El Decreto 2393 (1986), que durante años fue parte del “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”, que si bien fue formalmente reemplazado por el Decreto 255 (2024), sigue siendo referenciado en ciertos aspectos técnicos específicos. Este reglamento estableció disposiciones pioneras sobre ergonomía en sus artículos 11 a 13, obligando a los empleadores a mantener instalaciones, máquinas y herramientas en condiciones de trabajo seguro, organizar servicios médicos y departamentos de seguridad, y efectuar reconocimientos médicos periódicos considerando las exigencias psicofísicas de cada puesto (Decreto Ejecutivo 2393, Art. 11; COSEDE,

2016).

En materia específica de ergonomía administrativa, el artículo 24 del Decreto 2393 disponía que los empleadores debían realizar valoraciones ergonómicas de los puestos de trabajo y establecer reglas para cada factor de riesgo ergonómico, incluyendo capacitación en normas y procedimientos preventivos, dotación de equipamiento ergonómico adecuado, establecimiento de pausas activas y garantía de que maquinarias y equipos cumplan características ergonómicas para evitar daños a la salud (COSEDE, 2016).

El Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 (2024) actualiza y especifica las obligaciones laborales en seguridad y salud ocupacional, estableciendo 35 obligaciones del empleador, 13 prohibiciones y obligando a registrar, solicitar aprobaciones y reportar periódicamente el cumplimiento de obligaciones preventivas a través de la plataforma informática del Ministerio del Trabajo (Ministerio del Trabajo, 2024). Este acuerdo refuerza la obligación de identificar y gestionar riesgos ergonómicos, implementar vigilancia de la salud, investigar enfermedades profesionales y ejecutar planes de prevención específicos que consideren factores ergonómicos en el diseño de puestos administrativos (Acuerdo MDT-2024-196, Art. 10-11, 2024).

2.4.3 Políticas y lineamientos institucionales ecuatorianos

Las políticas y lineamientos institucionales en materia de seguridad y salud laboral en el Ecuador han evolucionado para fortalecer la prevención de riesgos ergonómicos fomentar ambientes laborales saludables. Estas políticas son instrumentos fundamentales que obligan a las instituciones, especialmente públicas, a implementar programas desde y para la promoción del bienestar, la seguridad y la salud ocupacional del personal, así como estrategias para la gestión ergonómica. Su articulación vincula los lineamientos e instrumentos de prevención para la cultura preventiva con las normas y referentes nacionales e internacionales que consolidan un marco alimentando la prevención de riesgos y el cumplimiento de estándares de calidad En el trabajo (Ministerio del trabajo, 2024; Acuerdo Ministerial MDT-2024-196, 2024).

2.4.3.1 Acuerdo Ministerial 174 y responsabilidades institucionales

El Acuerdo Ministerial 174 establece un marco normativo que hace responsables a las instituciones públicas en la implementación de programas de prevención ergonómica y

promoción de la salud laboral. Describe los procedimientos que deben llevarse a cabo para identificar, evaluar y controlar los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo, así como las responsabilidades de empleadores, gestores y trabajadores. Entre sus directrices se enuncian la realización de diagnósticos ergonómicos, la capacitación continua del personal, la promoción de pausas activas y la inclusión de programas de bienestar que ayuden a mitigar patologías laborales y generen calidad de vida en el entorno laboral (Acuerdo Ministerial 174, 2023; Ministerio de Trabajo, 2024).

2.4.3.2 Políticas universitarias de bienestar y salud ocupacional

En el ámbito universitario, las políticas internas y los reglamentos institucionales deben reflejar el compromiso por brindar ambientes ergonómicos saludables tanto para la academia como para el personal administrativo. Estas normativas contemplan la obligación de establecer espacios de trabajo acordes a las necesidades físicas y psicológicas de los trabajadores, promover la cultura preventiva a través de capacitaciones sobre ergonomía, establecer protocolos para la atención médica de enfermedades laborales y fomentar programas de bienestar que incluyan actividades de relajación, pausas activas y equilibrio entre la vida laboral y personal. Así, se garantiza un entorno favorable para el desarrollo académico y administrativo, contribuyendo a la retención y motivación del talento humano universitario (Ministerio del Trabajo, 2024; INSST, 2025).

2.4.4 Instrumentos para la gestión y control del cumplimiento legal

El control y gestión del cumplimiento legal en materia de seguridad, salud ocupacional y ergonomía requieren de la implementación de distintos instrumentos técnicos y administrativos que garanticen el monitoreo sistemático de las condiciones laborales, como la efectiva seguro de normativa, a la detección de incumplimientos y la promoción de mejoras continuas para disminuir riesgos ergonómicos y enfermedades laborales. El uso de protocolos de auditoría, informes de salud ocupacional, procedimientos formales de nueva denuncia y compensación son esenciales en la vigilancia y el respeto de los derechos laborales, tanto en el ámbito privado como público (Ministerio del Trabajo, 2024; INSST, 2025).

2.4.4.1 Protocolos de control y auditoría ergonómica

Los protocolos de control y auditoría ergonómica son procedimientos técnicos estructurados orientados a evaluar de forma periódica las condiciones y cargas ergonómicas en eliminados ficheros en sus puestos de trabajo, a través de inspecciones visuales, utilización de instrumentos de medición y análisis de datos sobre posturas, movimientos repetitivos y fatiga laboral. Con la auditoría ergonómica se elabora un informe de salud ocupacional que permite documentar hallazgos, recomendar acciones correctivas y realizar el seguimiento de los riesgos identificados. Estas auditorías son fundamentales para garantizar el cumplimiento normativo, optimizar las condiciones laborales, y reducir la incidencia de enfermedades laborales (INSST, 2025).

2.4.4.2 Procedimientos de denuncia y compensación laboral

En el sector público ecuatoriano, los trabajadores afectados por enfermedades laborales relacionas con deficiencias ergonómicas cuentan con mecanismos legales para Manifiestos laborales IV denunciar estas condiciones y gestionar su compensación. Estos mecanismos incluyen la formalización de quejas ante las autoridades laborales competentes, la evaluación médica certificada, y el acceso a los procesos de revisión y apelación. La legislación vigente contempla derechos de protección de los trabajadores, incluyendo la protección ante enfermedades y sobre incapacidades, el reubicado y tratamiento adecuado en caso de enfermedad, así como las sanciones para empleadores incumplidores, promoviendo la aplicación acertada de la misma (Ministerio del Trabajo, 2024; Acuerdo Ministerial MDT-2024-196, 2024; IESS, 2023).

La fundamentación legal que sustenta los procedimientos de denuncia y compensación laboral por enfermedades profesionales en el Ecuador se fundamenta de una estructura normativa que conjuga principios de carácter constitucional y con conceptos de carácter especializado. La Constitución de la República del Ecuador (2008), el artículo 326, establece como el derecho fundamental desarrollar actividades laborales en determinados ámbitos que estén garantizados por la salud, seguridad e integridad, poniendo énfasis en la reinserción laboral por accidentes o enfermedades ocupacionales (CRE, 2008). Esta protección se lleva a cabo a través del Régimen del Seguro General de Riesgos del Trabajo, teniendo la Resolución CD. 513, asegurando lesiones y estados mórbidos derivados del trabajo, incluyendo las enfermedades que provengan de los factores ergonómicos, y podrá tener un procedimiento reglamentario específico de calificación médico-legal (IESS, 2016). El

Decreto Ejecutivo 255 del 2024 refuerza las obligaciones del empleador en identificar los riesgos ergonómicos, la adaptación de los puestos de trabajo, el control de reconocimiento médico periódico y la reubicación del personal afectado (Ministerio del Trabajo, 2024). Todo lo anterior gestiona un marco de funcionamiento de protección que efectivamente establece mecanismos de prevención y de compensación, aunque todo depende de la cultura de prevención en la organización y del conocimiento que tengan los trabajadores sobre sus derechos (Guzmán y Pérez, 2020).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

La investigación se enmarca dentro del tipo descriptivo-correlacional, en tanto su propósito fundamental consiste en caracterizar la situación actual de las condiciones ergonómicas y las enfermedades laborales presentes en el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, así como establecer la relación existente entre estas variables (Hernández-Sampieri et al., 2014). Los estudios descriptivos permiten describir cómo son y cómo se expresan ciertos fenómenos, situaciones o contextos, definiendo propiedades, características y perfiles de personas, grupos o unidades de análisis (Hernández- Sampieri et al., 2014). En la presente investigación, la descripción se orienta a la identificación de factores ergonómicos físicos, ambientales y organizacionales involucrados en los puestos de trabajo administrativos, y la documentación de la prevalencia de enfermedades laborales musculoesqueléticas, visuales y psicológicas que ha reportado el personal.

Adicionalmente, la correlacional de la investigación tiene que ver con una necesidad de asociar las variables ergonomía y enfermedades laborales en un contexto determinado; midiendo la relación que existe entre el fenómeno de la ergonomía y el fenómeno de las enfermedades laborales. En el ámbito de la salud ocupacional y ergonomía los estudios longitudinales y experimentales de intervención han permitido identificar precisamente la relación entre las condiciones laborales y los desenlaces en salud, que sirve de base empírica para la constitución de programas preventivos. La evidencia científica reciente demuestra que la implementación de programas ergonómicos planificados disminuye los riesgos laborales y promueve el bienestar de los trabajadores (Quispe Flores y Andía Valencia, 2025).

La integración operativa de estos elementos metodológicos se concreta mediante una estrategia investigativa cohesiva en la cual el enfoque descriptivo-correlacional proporciona la estructura analítica general, el método deductivo-analítico aporta el fundamento teórico desde normativas ergonómicas internacionales ISO 11226, ISO 6385 y modelos conceptuales consolidados sobre salud ocupacional, mientras que las técnicas cuantitativas de recopilación de datos mediante encuesta estructurada con escala Likert permite la medición objetiva de las dimensiones ergonómicas, y finalmente el análisis estadístico-descriptivo posibilita la identificación de patrones, frecuencias y correlaciones significativas entre las condiciones ergonómicas deficientes y la prevalencia de enfermedades laborales

específicas en el personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, constituyendo así una aproximación metodológica integral, rigurosa y científicamente válida para responder las preguntas de investigación planteadas.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis sistemático de datos numéricos mediante técnicas estadísticas que permiten cuantificar fenómenos, establecer patrones y generalizar resultados desde una muestra hacia la población objetivo (Propharma Research, 2025). El enfoque cuantitativo en el campo de la seguridad y salud ocupacional resulta especialmente útil para la evaluación ergonómica, el análisis de riesgos, la medición de prevalencias de enfermedades laborales y la valoración objetiva de condiciones ambientales.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante procedimientos estadísticos, utilizando frecuencias, porcentajes y promedios, lo que facilitó interpretar los resultados de manera precisa y establecer conclusiones sobre la problemática investigada (Navarrete & Barrera, 2026).

El enfoque que da sustento a este trabajo se basa, en la objetividad, la reproducibilidad y la generalizabilidad de los hallazgos gracias al uso de instrumentos estandarizados, técnicas de muestreo adecuadas y los análisis estadísticos necesarios. Las básicas de los enfoques cuantitativos llevados a cabo en esta investigación son las siguientes: el uso de técnicas de obtención de datos altamente estructuradas como los cuestionarios con escalas de medida tipo Likert; la medición de variables ergonómicas y de la salud laboral; la correlación estadística entre variables mediante análisis de correlación; la utilización de una muestra representativa que permita la generalización de los hallazgos al universo de los trabajadores administrativos de la institución (Hernández-Sampieri et al., 2014).

El considerarse la opción de un enfoque cuantitativo es por poder ofrecer a la hora de establecer decisiones institucionales sobre mejoras ergonómicas y programas de prevención de enfermedades laborales datos objetivos, fiables y cuantificables (Mirón Canelo et al., 2010); además de permitir la comparación de resultados de la investigación con investigaciones previas que se han realizado en contextos similares, lo que puede enriquecer el cuerpo de conocimientos científico sobre ergonomía en entornos administrativos universitarios (Ordóñez Placencia et al., 2024).

3.3 Métodos de Investigación

La investigación emplea el método deductivo-analítico como estrategia metodológica principal para abordar el problema de estudio. El método deductivo parte de principios, leyes y teorías generales previamente establecidos en la literatura científica sobre ergonomía y enfermedades laborales, aplicándolos al caso particular del personal administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar para derivar conclusiones específicas sobre su situación ergonómica y su relación con la prevalencia de enfermedades ocupacionales (Escandón Deidán, 2015).

Según Reyes (2022), el método deductivo es conocido también como pensamiento descendente, ya que parte de lo general para llegar a lo particular, conectando premisas y conclusiones con el fin de verificar la validez de las hipótesis planteadas (Arias, Chafla, & Naranjo, 2026).

Este método permite estructurar la investigación desde un marco teórico consolidado que incluye modelos ergonómicos internacionalmente reconocidos, normativas técnicas ISO, principios de la Asociación Internacional de Ergonomía y evidencia empírica acumulada sobre factores de riesgo ergonómico, hacia la verificación empírica de dichos principios en el contexto específico de la institución estudiada (Hernández-Sampieri et al., 2014). El componente analítico del método se materializa en la descomposición del fenómeno complejo de la ergonomía en sus dimensiones constitutivas física, ambiental y organizacional, permitiendo un examen detallado de cada factor ergonómico y su contribución específica a la aparición de enfermedades laborales (Escandón Deidán, 2015).

Complementariamente, se aplica el método estadístico-descriptivo para el tratamiento y análisis de los datos cuantitativos recopilados a través de la encuesta (IMF Formación, 2020). Este método, de acuerdo con los autores consultados (Mirón Canelo et al., 2010), permite organizar, resumir y presentar la información, mediante tablas de frecuencias, gráficos estadísticos, medidas de tendencia central y análisis de correlación que permite identificar patrones, tendencias y relaciones significativas entre las variables estudiadas. La aplicación de técnicas estadísticas descriptivas proporciona una caracterización precisa de la población en términos de exposición a riesgos ergonómicos y prevalencia de sintomatología laboral, mientras que el análisis correlacional permite cuantificar la fuerza y dirección de la asociación entre ergonomía y enfermedades laborales (Godoy Martínez et al., 2022).

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos

La técnica principal de recopilación de información empleada en la investigación es la encuesta, definida como un procedimiento sistematizado de recolección de datos mediante la formulación de un conjunto estructurado de preguntas dirigidas a una muestra representativa de la población objetivo (Hernández-Sampieri et al., 2014). La encuesta constituye una de las herramientas de investigación más utilizadas en estudios ergonómicos y de salud ocupacional debido a su capacidad para recopilar información estandarizada de múltiples participantes de manera eficiente, permitiendo la cuantificación de percepciones, experiencias y condiciones laborales (Ordóñez Placencia et al., 2024).

El instrumento específico utilizado es un cuestionario estructurado diseñado ad hoc para esta investigación, fundamentado en la operacionalización de las variables ergonomía y enfermedades laborales. El cuestionario se estructura en dos secciones principales que corresponden a cada variable de estudio, incorporando ítems que evalúan las dimensiones ergonómica física mobiliario, herramientas, posturas laborales, carga física, ergonómica ambiental iluminación, ventilación, ruido, temperatura y ergonómica organizacional pausas, accesibilidad, seguridad, clima organizacional, así como la prevalencia de enfermedades laborales visuales, musculoesqueléticas y psicológicas (ver Anexos I y II).

El cuestionario aborda la postura, los movimientos repetitivos, el diseño del puesto de trabajo, las pausas activas, las condiciones ambientales, la productividad, la calidad del trabajo y la satisfacción laboral, lo que permite una obtención de datos exhaustiva para determinar el potencial de mejora y para describir la relación entre las variables objeto de estudio (Liliana, Escobar, & Aguilar, 2026).

Las respuestas se registran en una escala tipo Likert de cinco puntos (1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Neutro, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo) que permite una efectiva cuantificación y tratamiento estadístico posterior de los datos; esta escala ordinal ha sido ampliamente validada en investigaciones previas en ergonomía por su capacidad para captar todos los matices en las valoraciones de los encuestados y su compatibilidad con análisis estadísticos descriptivos e inferenciales (Ordóñez Placencia et al., 2024).

El cuestionario fue validado mediante un juicio de expertos, lo que permitió la revisión por profesionales con especialización en ergonomía, salud ocupacional y gestión del talento humano quienes evaluaron la pertinencia, claridad y suficiencia de los ítems propuestos y así garantizar la validez del contenido del instrumento. Este procedimiento de validación

asegura que el cuestionario mide efectivamente los constructos teóricos definidos en la operacionalización de variables y es apropiado para su uso en el contexto específico de trabajadores administrativos universitarios.

3.5 Universo, Población y Muestra

El universo de estudio está constituido por la totalidad de trabajadores administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar que desempeñan sus funciones en dependencias administrativas de la institución. La población objetivo se delimita específicamente al personal administrativo que labora en el edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2025, conformada por 52 trabajadores que ocupan puestos administrativos de diversa índole, incluyendo personal de secretaría, asistencia administrativa, gestión financiera, recursos humanos y direcciones administrativas.

Dado que la población es finita y accesible en su totalidad, la investigación adopta un muestreo censal o censo, técnica mediante la cual se incluye al 100% de la población objetivo en el estudio, eliminando el error muestral y permitiendo generalizar los resultados con absoluta certeza a toda la población administrativa del edificio (Hernández-Sampieri et al., 2014). Esta decisión metodológica se fundamenta en que el tamaño poblacional es relativamente pequeño y manejable, facilitando la aplicación del instrumento a todos los integrantes sin requerir técnicas de muestreo probabilístico o no probabilístico (Ordóñez Placencia et al., 2024).

Los criterios de inclusión establecidos para la inclusión en el estudio fueron: ser trabajador administrativo con contrato vigente en la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2025, cuya labor se desarrollase en el edificio administrativo con cierta periodicidad, tener un tiempo en el puesto actual de, al menos, 6 meses, que garantizaba la exposición suficiente a las condiciones ergonómicas que se evaluaban, y, de recibir la aceptación voluntaria de participar en la investigación mediante un acuerdo de consentimiento informado (Godoy Martínez et al., 2022). Los criterios de exclusión comprenden: personal que se encuentre con licencia médica prolongada superior a tres meses, trabajadores en período de prueba o con menos de seis meses de antigüedad, y aquellos que expresen su negativa a participar en el estudio.

3.6 Procesamiento de la Información

El procesamiento de la información recopilada mediante la encuesta se estructura en varias etapas secuenciales que garantizan la calidad, integridad y confiabilidad de los datos analizados. En primer lugar, se realiza la aplicación presencial del cuestionario a la totalidad del personal administrativo incluido en el censo, mediante visitas programadas a las oficinas del edificio administrativo en horarios laborales que minimicen la interferencia con las actividades productivas. La aplicación presencial permite al investigador aclarar dudas que puedan surgir durante el llenado del cuestionario, verificar la completitud de las respuestas y garantizar tasas de respuesta elevadas (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Posteriormente, se procede a la transcripción digital de los datos recopilados en formato físico hacia una base de datos estructurada en el software Microsoft Excel, herramienta ampliamente utilizada en investigaciones cuantitativas por su versatilidad para el manejo, organización y análisis de datos numéricos (Ordóñez Placencia et al., 2024). La transcripción se realiza siguiendo una codificación numérica de las respuestas conforme a la escala de Likert utilizada, marcando aquellos ítems del cuestionario con valores del 1 al 5. Esta fase desarrolla los procesos de limpieza y validación de datos, comprobando que no hay valores faltantes e identificando posibles errores de transcripción e inconsistencias por medio de la revisión cruzada con los cuestionarios impresos originales.

Finalmente se elaborarán tablas y gráficos para la presentación clara de frecuencias y gráficos permitirá una comprensión precisa del estado ergonómico y la prevalencia de enfermedades en el personal administrativo, facilitando la toma de decisiones y propuestas de mejora

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis cuantitativo

La fase de análisis cuantitativo constituye un componente metodológico fundamental dentro de esta investigación, orientado a examinar de manera sistemática y objetiva los datos recolectados mediante la aplicación de instrumentos de medición estandarizados. En este sentido, se llevó a cabo la administración de un cuestionario estructurado de 52 personas que pertenecían al personal administrativo del edificio de la Universidad Estatal de Bolívar, cuyas respuestas fueron sometidas a un tratamiento estadístico con la intención de detectar patrones, tendencias y relaciones significativas entre las variables analizadas. La estructura analítica que se muestra a continuación es en función de las variables dependientes e independientes acordadas previamente en la operacionalización del propio estudio, y cada una de las variables para facilitar el tratamiento analítico es desagregado en sus dimensiones para interpretarlas adecuadamente.

4.1.1 Análisis Dimensión Ergonomía

La dimensión ergonómica representa el eje central de análisis de la variable independiente, abarcando un conjunto integrado de factores físicos, ambientales y organizacionales que configuran las condiciones de trabajo del personal administrativo universitario. A través de esta sección se exponen los resultados obtenidos mediante la evaluación sistemática de los elementos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, considerando aspectos relacionados con el diseño del mobiliario, la disposición de herramientas tecnológicas, las posturas laborales adoptadas durante la jornada, así como los factores organizacionales que inciden en la carga de trabajo y el clima institucional. La descripción a la que se hace referencia a continuación se presenta en subdimensiones concretas. Esto permite leerla adecuada y estructuralmente en cuanto a los hallazgos que se han conseguido.

Los datos cuantitativos recabados mediante el instrumento utilizado recogen la percepción del personal respecto a la adecuación ergonómica en la que se encuentran sus espacios de trabajo. Estos datos también abarcan la frecuencia de exposición, es decir, su situación ante los factores de riesgos relacionados con la adopción de posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, condiciones ambientales y deficiencias de la organización del trabajo. La información presentada a continuación se desglosa en subdimensiones específicas correspondientes a ergonomía física, ambiental y organizacional, facilitando así una lectura

detallada y estructurada de los hallazgos obtenidos, cuya interpretación será desarrollada en secciones posteriores del presente capítulo.

Ergonomía Física – Mobiliario y herramientas

Pregunta 1 ¿Considera que el entorno laboral es seguro y estable emocionalmente

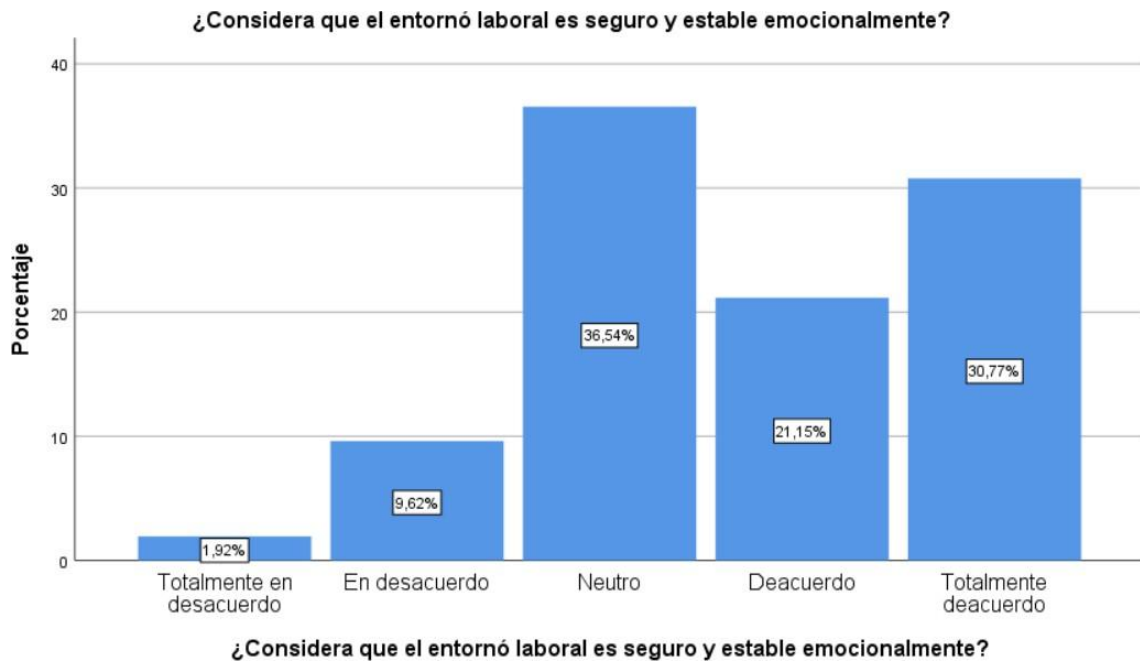


Figura 1 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Percepción sobre la seguridad y estabilidad emocional en el entorno laboral.

Como queda exhibido en la Figura 1, un 30,77% del personal manifiesta estar totalmente de acuerdo en cuanto a que el entorno laboral es seguro y emocionalmente estable; el siguiente grupo, que se encuentra de acuerdo, se estima en un 21,15%. Es obligado mencionar que un 36,54% se encuentra con una posición neutra hacia la afirmación considerada; por último, aquellos que están en desacuerdo suponen un pequeño 9,62%, y quienes están totalmente en desacuerdo un manga de un 1,92%. Estos resultados dejan entrever que más de la mitad del personal (51,92%) puede ir definiéndose como aquel que muestra estabilidad emocional, aunque hay un grupo considerable que posee una no posición definida, lo que significa que se pueden ofrecer oportunidades para gestionar la emocionalidad y el entorno laboral. Esta heterogeneidad sugiere la necesidad de fortalecer políticas que promuevan el bienestar psicológico, mejorando así la percepción de seguridad emocional en el trabajo.

Pregunta 2 ¿Ha sentido síntomas de depresión o agotamiento emocional relacionados a las actividades laborales?

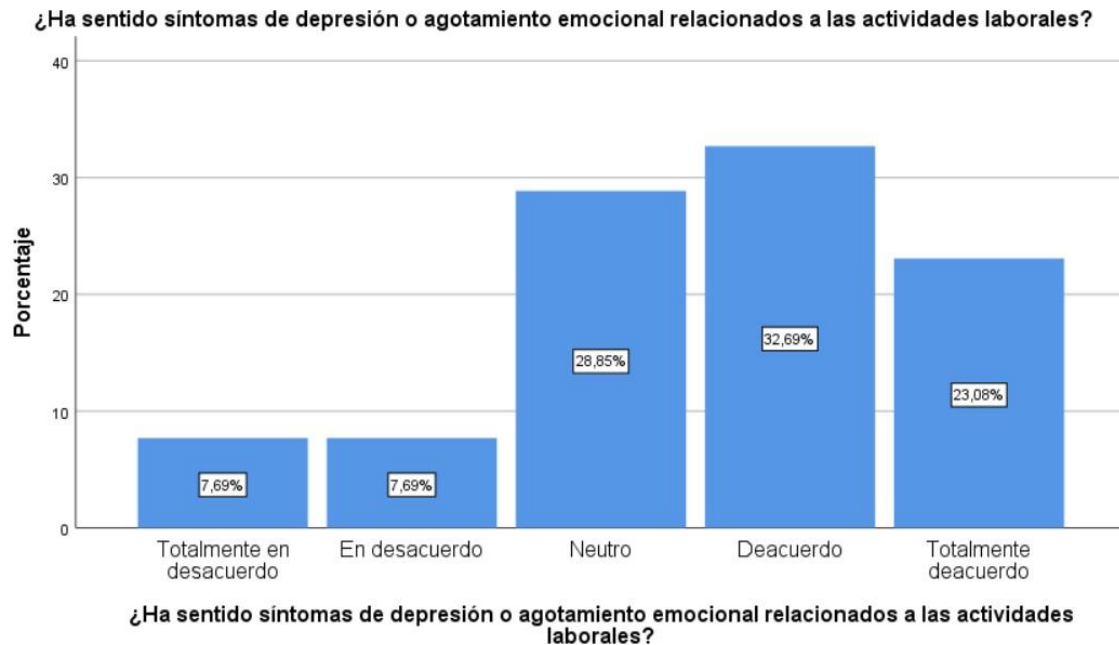


Figura 2 **Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025**
Frecuencia de síntomas de depresión o agotamiento emocional relacionados con las actividades laborales.

En relación a los síntomas de depresión o agotamiento emocional relacionados con las actividades laborales, según la Figura 2, el 32,69% está de acuerdo y un 23,08% está totalmente de acuerdo en haber experimentado estos síntomas. Además, un 28,85% se mantiene neutral, mientras que solamente un 7,69% está en desacuerdo y otro 7,69% totalmente en desacuerdo. Esto indica que más de la mitad de los trabajadores (55,77%) reconocen padecer problemas emocionales vinculados al trabajo, señalando un claro impacto de las condiciones laborales sobre su salud mental. Estos resultados evidencian la necesidad de implementar estrategias integrales de apoyo psicológico y gestión del estrés en el entorno laboral, además de mejorar las condiciones ergonómicas para prevenir el desgaste emocional.

Ergonomía Ambiental – Iluminación y ventilación

3. ¿ Considera que el trabajo le genera estrés o ansiedad con frecuencia?

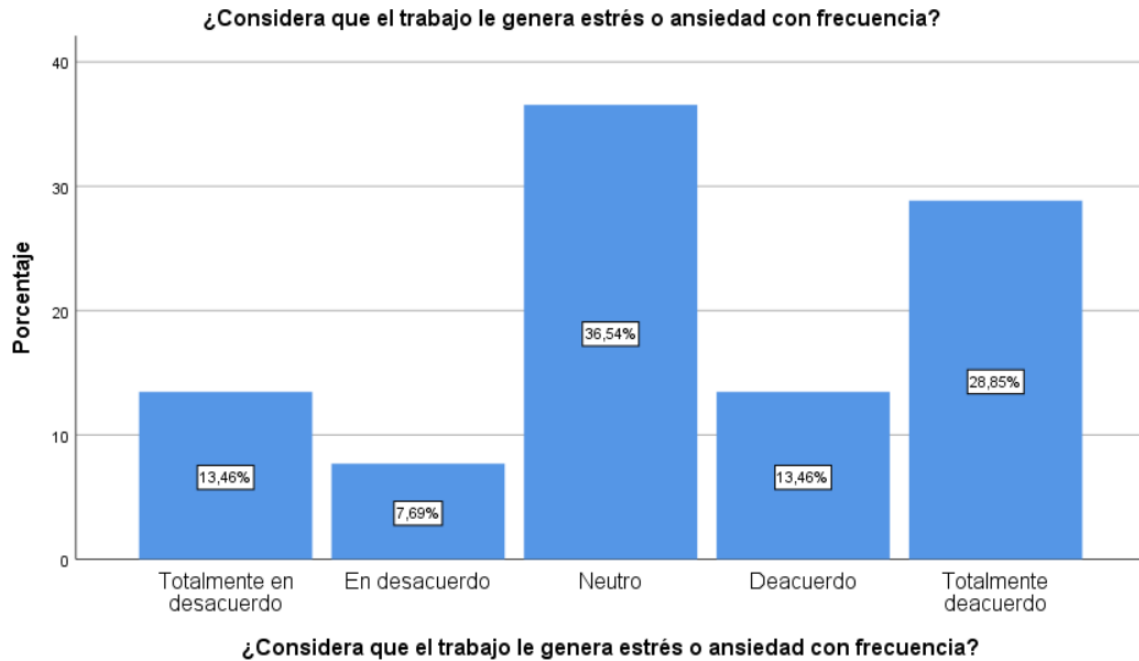


Figura 3

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Percepción del estrés y ansiedad laboral en el entorno de trabajo.

Como se observa en la Figura 3, el 28,85% de los participantes manifestó estar totalmente de acuerdo en que su trabajo le genera estrés o ansiedad con frecuencia, mientras que el 13,46% expresó estar de acuerdo. En cambio, un 36,54% adoptó una posición neutral, el 7,69% indicó estar en desacuerdo y un 13,46% totalmente en desacuerdo. En conjunto, el 42,31% de los encuestados percibe su entorno laboral como una fuente de tensión emocional recurrente, lo que revela la existencia de condiciones ergonómicas o ambientales que podrían estar afectando el bienestar psicológico del personal. La alta proporción de respuestas neutrales podría reflejar una normalización del estrés o una falta de conciencia sobre sus efectos en la salud. Este escenario evidencia la necesidad de reforzar estrategias de gestión emocional, pausas activas y programas de prevención, con el fin de reducir la sobrecarga mental y mejorar el equilibrio trabajo-vida personal en el edificio administrativo.

Pregunta 4 ¿Ha tenido molestias en cuello o codos vinculadas a el trabajo?

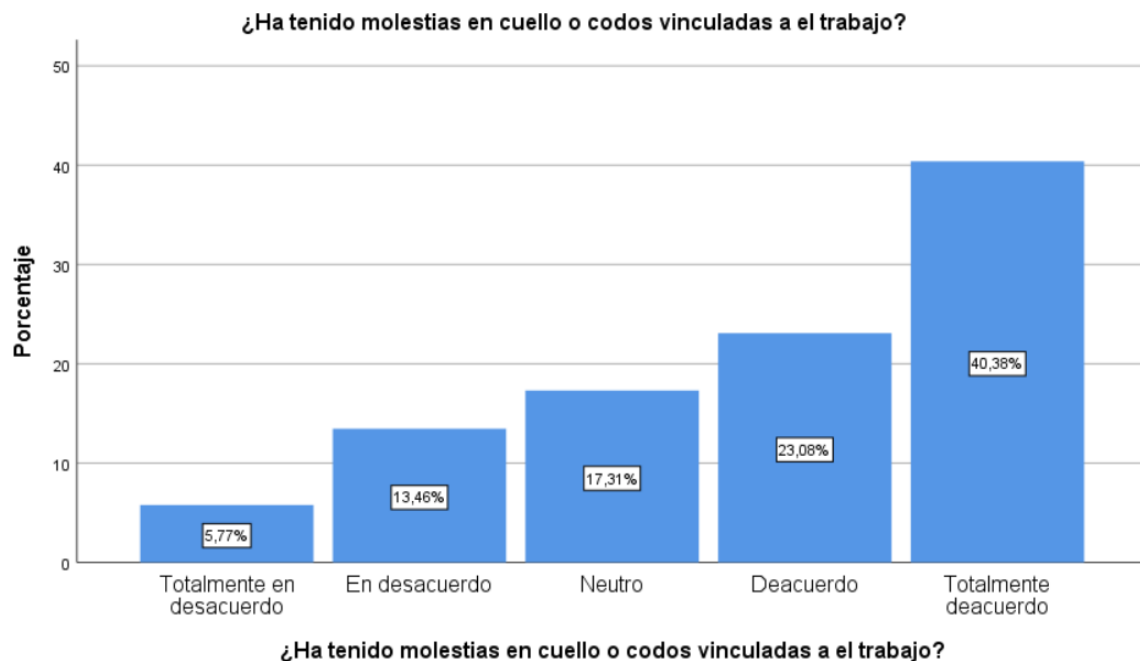


Figura 4

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Presencia de molestias en cuello o codos relacionadas con la actividad laboral.

Según los datos reflejados en la Figura 4, el 40,38% de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo en haber presentado molestias en cuello o codos derivadas de su labor, mientras que un 23,08% afirmó estar de acuerdo. Entretanto, un 17,31% permaneció neutral, un 13,46% en desacuerdo y un 5,77% totalmente en desacuerdo. Estos resultados muestran que más de la mitad de los trabajadores (63,46%) sufren síntomas asociados a posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, los cuales son indicadores clásicos de riesgos ergonómicos físicos. Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de revisar el diseño del mobiliario, la disposición del puesto de trabajo y la altura de las superficies de apoyo, con el fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas a largo plazo. Implementar programas de educación ergonómica y promover ajustes individuales en las estaciones de trabajo podrían mitigar significativamente este problema y favorecer el bienestar corporal del personal administrativo

Ergonomía Ambiental – Ruido y temperatura

Pregunta 5 ¿Experimenta dolor o incomodidad en la muñeca o manos mientras realiza su trabajo administrativo?

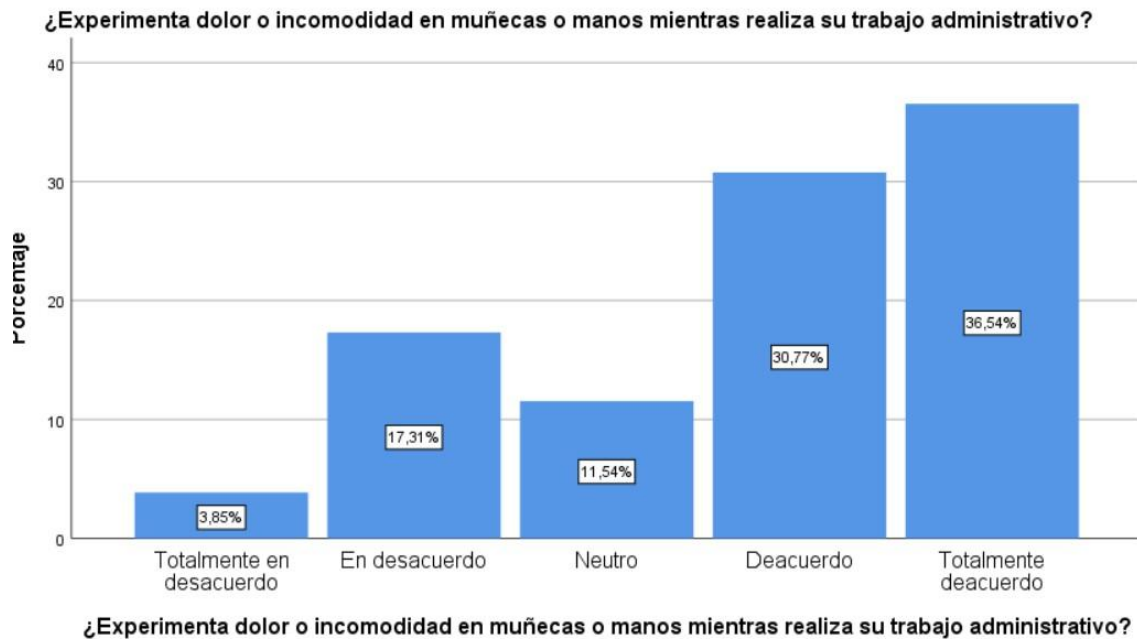


Figura 5 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Presencia de dolor o incomodidad en muñecas y manos durante las labores

De acuerdo con la Figura 5, el 36,54% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo y el 30,77% de acuerdo en que experimenta dolor o incomodidad en las muñecas o manos durante su jornada laboral. En contraste, un 11,54% se mantuvo neutral, un 17,31% estuvo en desacuerdo y un 3,85% totalmente en desacuerdo. Estos resultados evidencian que más de dos tercios del personal (67,31%) sufre molestias relacionadas con movimientos repetitivos o el uso prolongado de dispositivos como teclados y ratones. Este patrón refleja la presencia de riesgos ergonómicos ligados a la falta de apoyo o diseño inadecuado de los puestos de trabajo, lo cual puede favorecer trastornos musculoesqueléticos como tendinitis o síndrome del túnel carpiano. Por tanto, se recomienda implementar medidas preventivas como la rotación de tareas, el uso de descansos activos, y la adecuación del mobiliario al usuario para reducir la carga repetitiva sobre las extremidades superiores.

Pregunta 6. ¿Sufre molestias o dolor en la espalda durante o después de la jornada laboral?

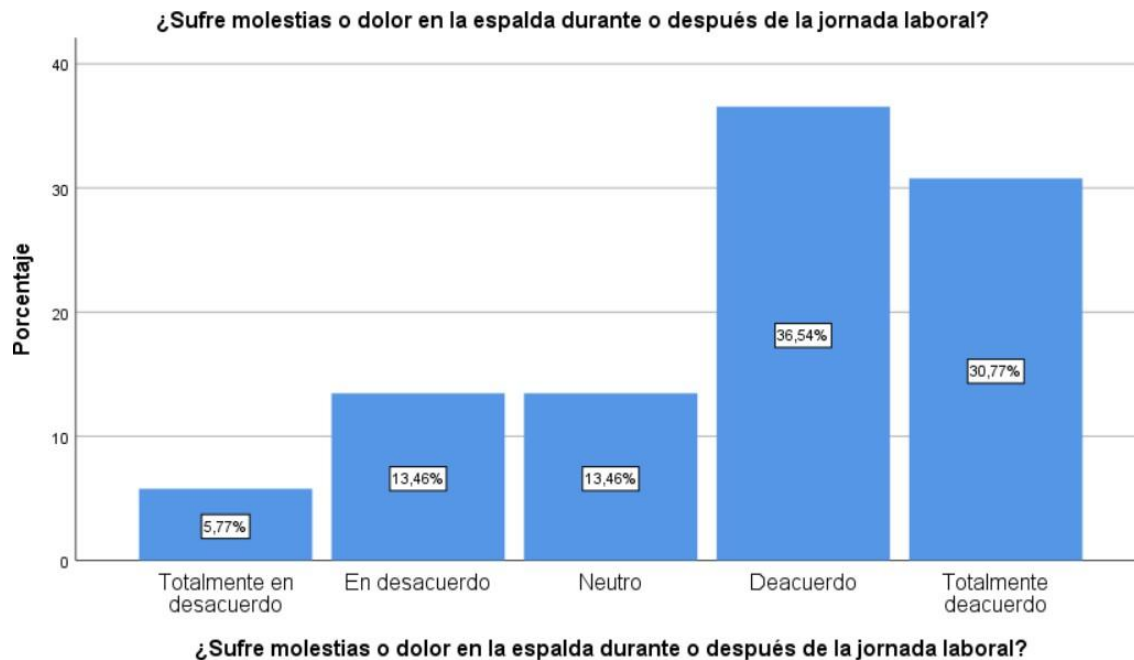


Figura 6 **Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025**
Incidencia de molestias o dolor de espalda durante o después de la jornada laboral.

Tal como se aprecia en la Figura 6, el 36,54% de los participantes manifestó estar de acuerdo y un 30,77% totalmente de acuerdo con haber sufrido molestias o dolor en la espalda durante o después del trabajo. Por otro lado, un 13,46% indicó estar en desacuerdo y otro 13,46% se mantuvo neutral, mientras que un 5,77% declaró estar totalmente en desacuerdo. En conjunto, el 67,31% del personal reporta malestares lumbares o dorsales, lo que denota la existencia de deficiencias ergonómicas en el mobiliario o en la postura adoptada durante la jornada. Este porcentaje concuerda con investigaciones previas que señalan que el dolor de espalda es una de las afecciones más comunes entre trabajadores administrativos expuestos a sillas sin soporte lumbar adecuado o posiciones estáticas prolongadas. Este porcentaje concuerda con investigaciones previas que señalan que el dolor de espalda es una de las afecciones más comunes entre trabajadores administrativos expuestos a sillas sin soporte lumbar adecuado o posiciones estáticas prolongadas (Sabogal et al., 2021; García Vivas, 2015; Echeverría Santana, 2019; Villarroel, 2025). Estas evidencias refuerzan la urgencia de aplicar intervenciones de reergonomía, capacitación postural y programas de pausas activas, con el objetivo de preservar la salud musculoesquelética del personal y mejorar su desempeño.

Ergonomía Física – Posturas laborales

7. ¿Usted se realiza controles preventivos visuales o utilizo equipos visuales(lentes) durante la jornada laboral?

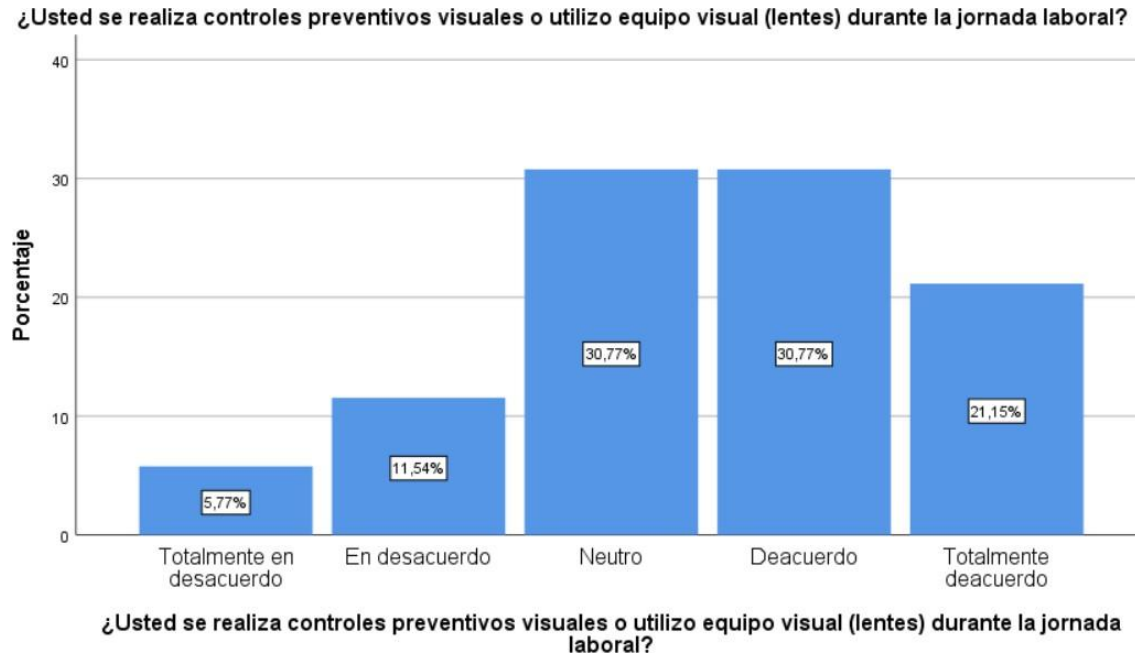


Figura 7 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Controles preventivos visuales y uso de equipos ópticos durante la jornada laboral.

De acuerdo con la Figura 7, el 30,77% de los encuestados manifestó estar de acuerdo y un 21,15% totalmente de acuerdo en que realiza controles visuales o utiliza lentes durante el trabajo. Por otro lado, un 30,77% se mantiene neutral, mientras que el 11,54% y el 5,77% indicaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, respectivamente. Estos resultados reflejan que apenas poco más de la mitad del personal (51,92%) adopta medidas preventivas o de corrección visual, lo que sugiere que una proporción significativa de trabajadores no cuenta con seguimiento oftalmológico regular o dispositivos visuales adecuados. Esta situación puede incrementar el riesgo de fatiga ocular y pérdida de rendimiento visual a largo plazo, especialmente considerando las jornadas prolongadas frente a pantallas. En consecuencia, se recomienda fomentar campañas de salud visual institucionales, diseñadas para promover evaluaciones periódicas y el uso correcto de lentes, a fin de prevenir afecciones visuales vinculadas al entorno laboral.

Pregunta 8 ¿El excesivo uso del computador en el trabajo le genera molestias visuales como fatiga o necesidad de cerrar los ojos?

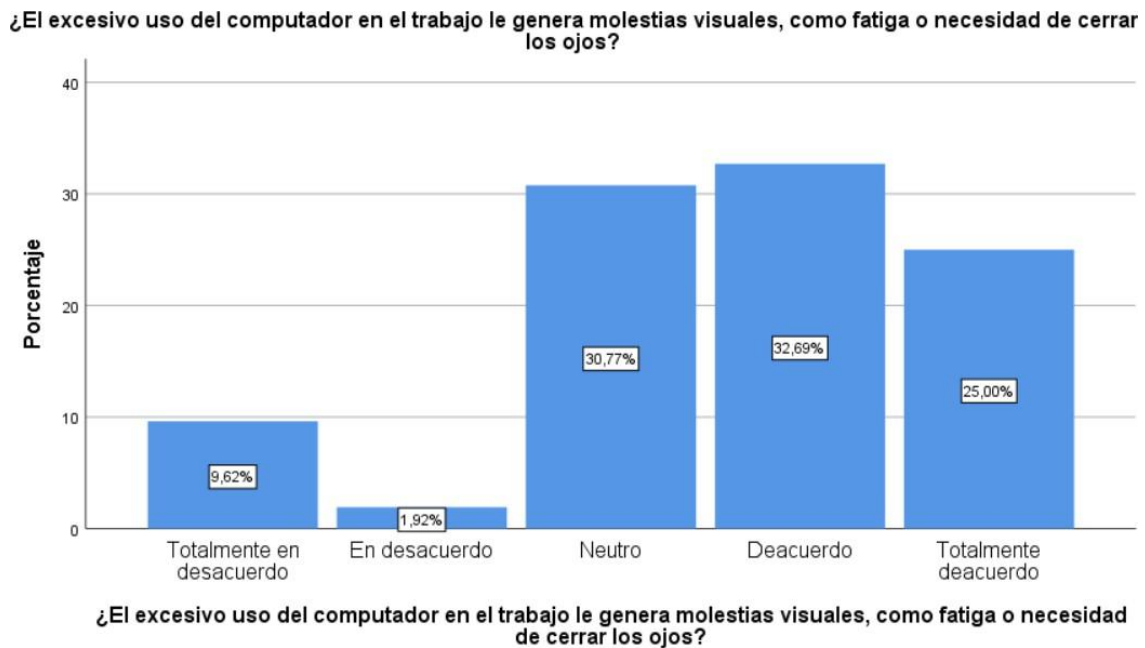


Figura 8

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Impacto del uso prolongado del computador en la aparición de molestias visuales.

Como se observa en la Figura 8, el 32,69% de los encuestados expresó estar de acuerdo y el 25% totalmente de acuerdo en que el uso prolongado del computador provoca molestias visuales, mientras que un 30,77% se mantiene neutral. Por su parte, el 9,62% y el 1,92% mencionaron estar totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, respectivamente. Esto evidencia que más de la mitad del personal (57,69%) percibe efectos visuales negativos por la exposición a pantallas, tales como sequedad ocular, visión borrosa o necesidad constante de descanso visual. Dichos resultados coinciden con las afectaciones reportadas en entornos administrativos donde la carga visual sostenida genera fatiga y disminución de la concentración. Por ello, se sugiere impulsar estrategias ergonómicas específicas como pausas visuales cada 20 minutos, regulación del brillo de pantallas y optimización de la iluminación ambiental. Estas acciones contribuirían a reducir la fatiga ocular y a mejorar el bienestar visual del personal administrativo.

Ergonomía Física – Carga física y esfuerzo repetitivo

9. ¿ Percibe armonía y respeto en el entorno aboral?

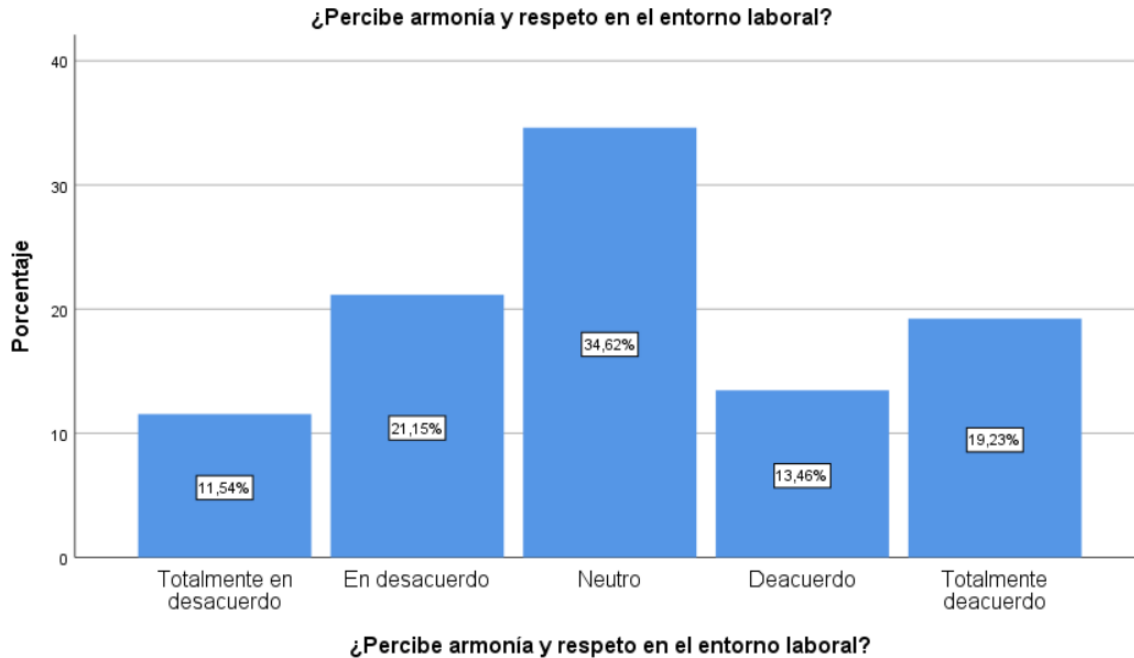


Figura 9

¿Percibe armonía y respeto en el entorno laboral?

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Percepción de armonía y respeto en el entorno laboral.

La Figura 9 revela que el 34,62% de los participantes expresaron una postura neutral frente a la percepción de armonía y respeto en su entorno laboral, un 19,23% manifestaron estar totalmente de acuerdo y un 13,46% de acuerdo, y por el contrario un 21,15% en desacuerdo y un 11,54% en desacuerdo total. En conclusión, solo un 32,69% de quienes respondieron al cuestionario consideran que hay un clima de respeto y una relación armónica en su entorno laboral, lo que va en concordancia con la discreta percepción generalizada de la percepción del clima laboral, y tal percepción puede estar relacionada con la presencia de tensiones interpersonales, falta de comunicación asertiva o desigualdad en la carga de trabajo como factores que afectan el bienestar de las personas. La elevada cantidad de respuestas neutrales muestra que es importante reforzar las estrategias de gestión del talento humano orientadas a la cohesión de grupo, la empatía y la solución de conflictos, por tanto, hay que promover espacios de diálogo y programas institucionales de convivencia que fortalezcan los valores éticos y la cooperación entre el personal administrativo.

Pregunta 10 ¿El ambiente laboral en vuestra institución resulta cómodo?

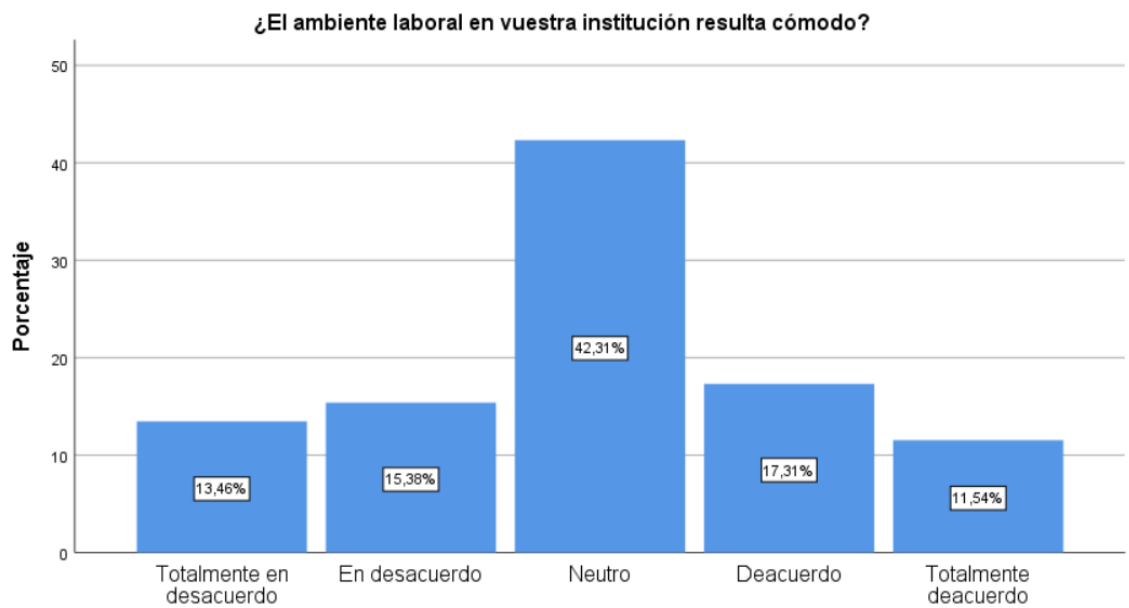


Figura 10 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Nivel de comodidad percibido en el ambiente laboral de la institución.

Como se aprecia en la Figura 10, un 42,31% de los encuestados se posicionaron de forma neutral respecto a la comodidad en el ambiente laboral, por el contrario, el 17,31% de los participantes se mostró de acuerdo y el 11,54% totalmente de acuerdo. En contraposición, un 15,38% mostró su desacuerdo y un 13,46% totalmente en desacuerdo. En resumen, solamente el 28,85% percibió comodidad laboral, lo que refleja problemas en lo que respecta a factores ergonómicos (mobiliario, ventilación, distribución, etc.). Este resultado genera la necesidad urgente en evaluar las condiciones físicas del edificio administrativo y realizar ajustes que garanticen el confort térmico, acústico y postural correspondiente. La incomodidad percibida tiene una influencia directa sobre la productividad y la satisfacción laboral, por ello se propone diseñar intervenciones centradas en la mejora de los espacios, aplicando aquellos principios ergonómicos que promuevan un ambiente saludable y funcional para todo el personal.

Ergonomía Organizacional – Tiempo de descanso y pausas

Pregunta 11 ¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía en el puesto de trabajo?

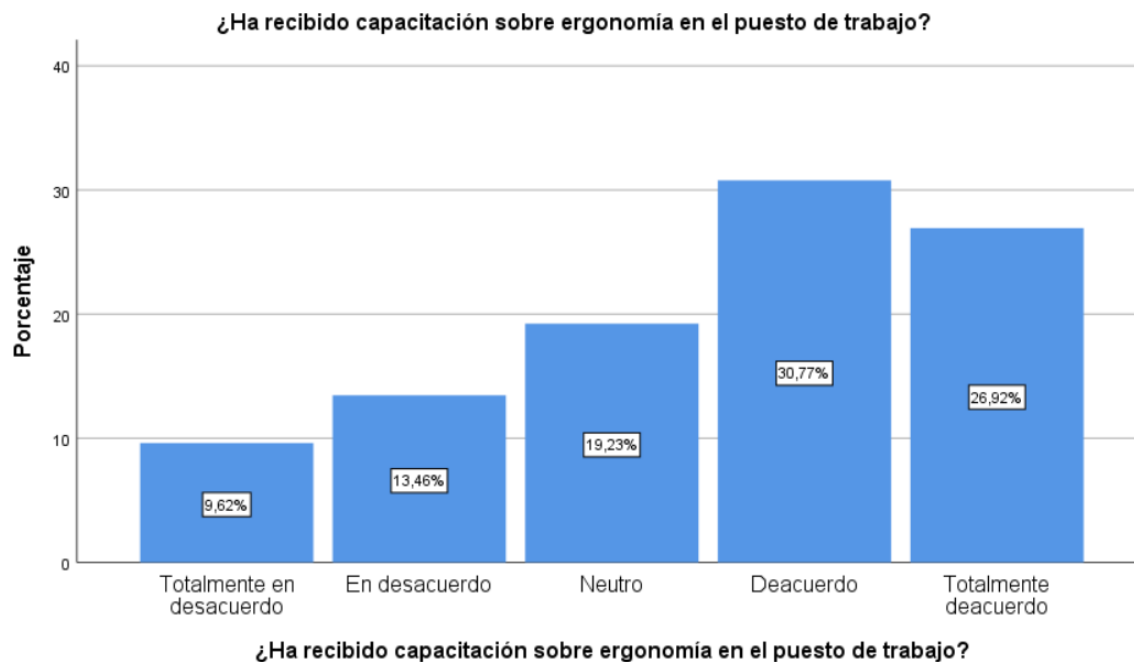


Figura 11

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Participación en procesos de capacitación sobre ergonomía en el puesto de trabajo.

Como se aprecia en la Figura 11, el 30,77% de los participantes manifestó estar de acuerdo y el 26,92% totalmente de acuerdo en haber recibido capacitación ergonómica en su entorno laboral. En contraste, el 19,23% indicó una posición neutral, mientras que el 13,46% y el 9,62% afirmaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, respectivamente. Estos resultados evidencian que más de la mitad de los empleados (57,69%) ha tenido acceso a procesos formativos relacionados con la ergonomía laboral; sin embargo, un porcentaje considerable aún carece de entrenamiento o desconocimiento sobre prácticas ergonómicas adecuadas. La capacitación constituye un pilar esencial para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, ya que permite identificar riesgos posturales y ambientales, además de fomentar comportamientos seguros. En consecuencia, se recomienda institucionalizar programas de formación continua en ergonomía y pausas activas, adaptados a las funciones específicas del personal administrativo, con el fin de consolidar una cultura preventiva sostenible.

12. ¿ Cuenta con protocolos de seguridad en el puesto de trabajo?

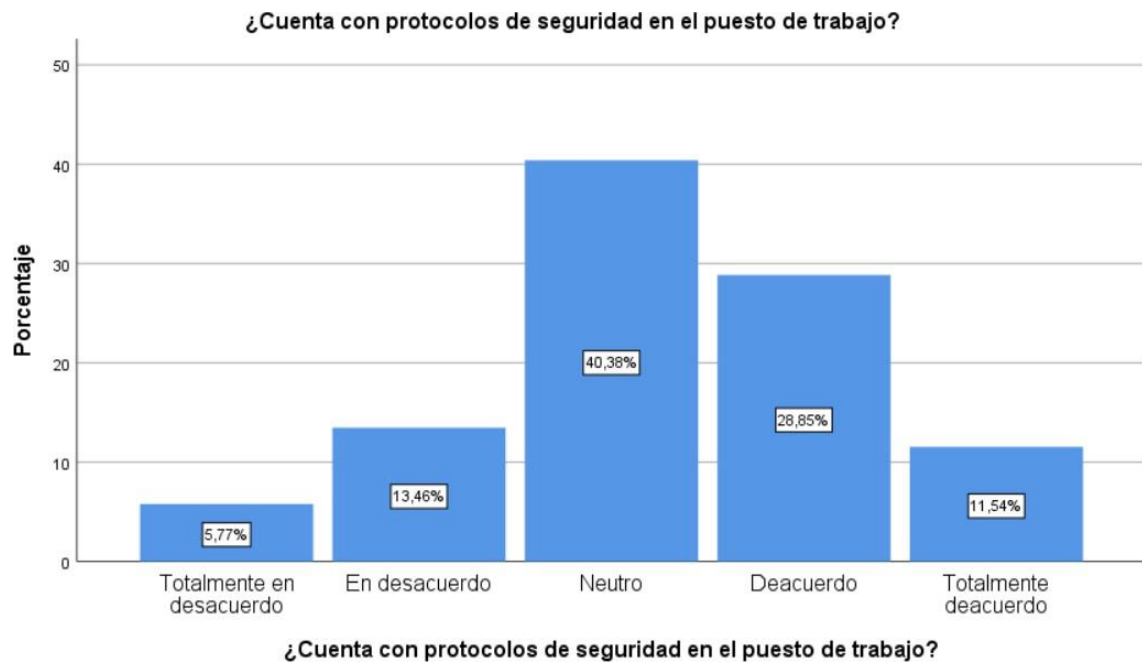


Figura 12 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Existencia de protocolos de seguridad aplicados al puesto de trabajo.

De acuerdo con los datos representados en la Figura 12, el 40,38% de los encuestados se mostró neutral frente a la existencia de protocolos de seguridad en su puesto de trabajo. En tanto, el 28,85% manifestó estar de acuerdo y el 11,54% totalmente de acuerdo; mientras que el 13,46% se declaró en desacuerdo y el 5,77% totalmente en desacuerdo. Estos resultados evidencian que, aunque un 40,39% del personal reconoce la presencia de medidas formales de seguridad, existe un grado elevado de indiferencia o desconocimiento en torno a su aplicación práctica. Este panorama refleja la necesidad de fortalecer las acciones comunicacionales e instruccionales sobre protocolos preventivos, asegurando que todos los trabajadores comprendan y apliquen las normas de seguridad laboral. La falta de claridad en estos procedimientos puede aumentar la vulnerabilidad ante accidentes o afecciones ergonómicas, por lo que se recomienda establecer mecanismos de difusión permanente, simulacros y capacitaciones periódicas orientadas a consolidar un entorno laboral más seguro.

Ergonomía Organizacional – Accesibilidad y desplazamiento

Pregunta 13 ¿Cuenta con dificultades u obstáculos para movilizarse en el trabajo?

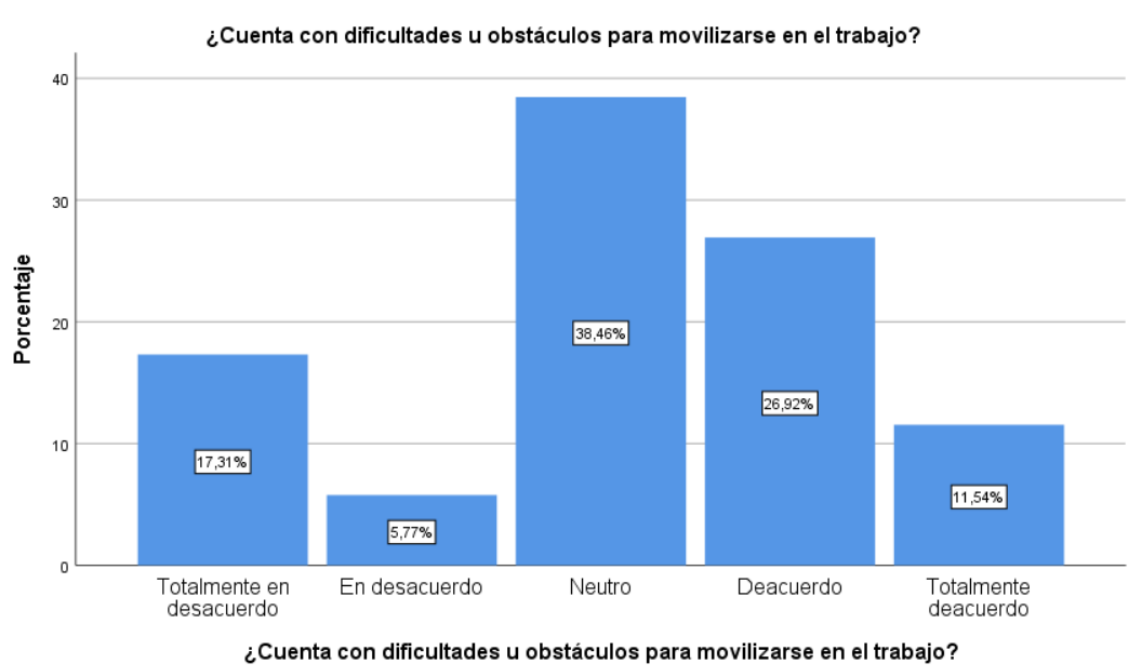


Figura 13 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Dificultades y obstáculos percibidos para la movilización en el entorno laboral.

De acuerdo con la Figura 13, el 38,46% de los encuestados tiene una postura neutral respecto a la existencia de obstáculos al recorrer el espacio del contexto laboral, el 26,92% muestra estar de acuerdo y el 11,54% totalmente de acuerdo. Por el contrario, el 17,31% ha contestado estar totalmente en desacuerdo y el 5,77% en desacuerdo. Lo anterior pone de manifiesto que el 38,46% de la plantilla tiene por obstaculizado su desplazamiento, lo que posiblemente está asociado a deficiencias estructurales de la disponibilidad de la infraestructura o a una disposición inadecuada del mobiliario o del equipamiento a disposición. El gran porcentaje de respuestas neutras puede estar indicando la falta de percepción de los riesgos o una resignación ante las condiciones espaciales. En este sentido, los resultados manifiestan la necesidad de aplicar una correcta señalización y contar con anchos pasillos mejoraría la ergonomía organizacional y alimentaría la seguridad laboral.

Pregunta 14. ¿La infraestructura permiten que me desplace de manera segura?

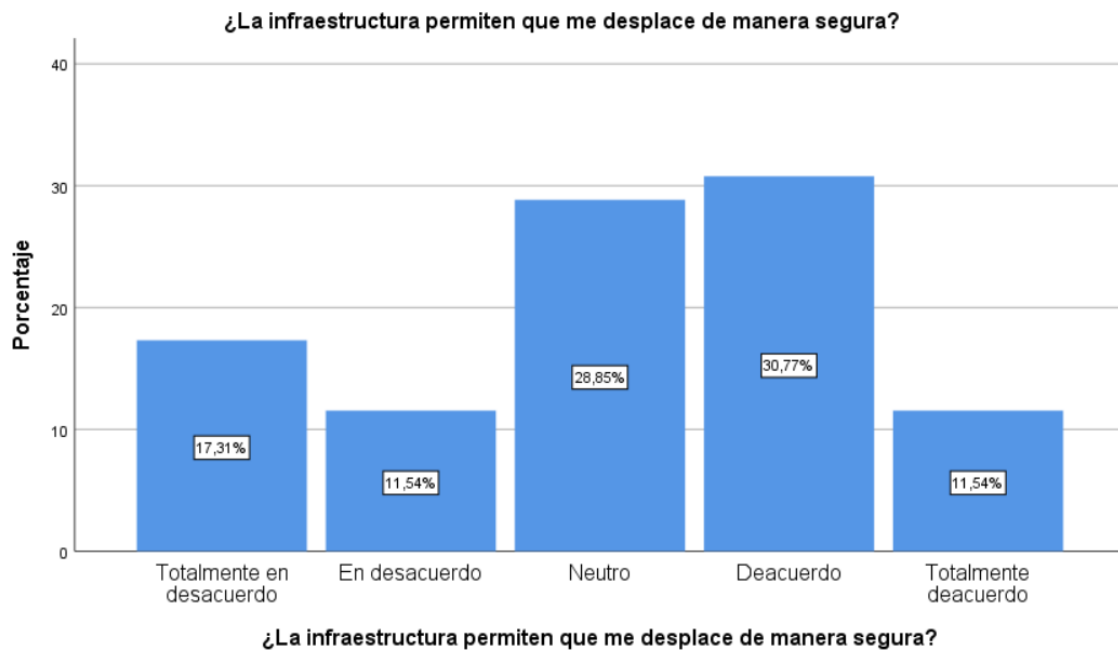


Figura 14

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Evaluación del desplazamiento seguro según la infraestructura del entorno laboral.

De acuerdo con los resultados que se muestran en la Figura 14, se observó que un 30,77% de los encuestados declaró estar de acuerdo, así como un 11,54% que se mostró totalmente de acuerdo en que la infraestructura promueve desplazamientos seguros. Por el contrario, un 28,85% mostró una postura neutral, y un 17,31% y un 11,54% afirmaron estar totalmente en desacuerdo y en desacuerdo, respectivamente. En definitiva, un 42,31% de los encuestados comprendía que había condiciones seguras de movilidad, lo que pone de manifiesto un nivel aceptable de accesibilidad, aunque todavía quedan aspectos que deben mejorar. Las respuestas en desacuerdo afirman que puede haber ciertos espacios que carezcan de adecuadas condiciones ergonómicas, como pasillos estrechos, superficies deslizantes o mala distribución del mobiliario. Este resultado nos permite enfatizar la necesidad de evaluar técnicamente la infraestructura institucional para llevar a cabo adecuaciones que permiten transitar de manera segura y funcional por parte del personal, optimizando con ello la relación entre el entorno físico y el bienestar laboral.

Ergonomía Organizacional – Condiciones de seguridad laboral

15 ¿El tiempo de descanso de la jornada laboral es apropiado?

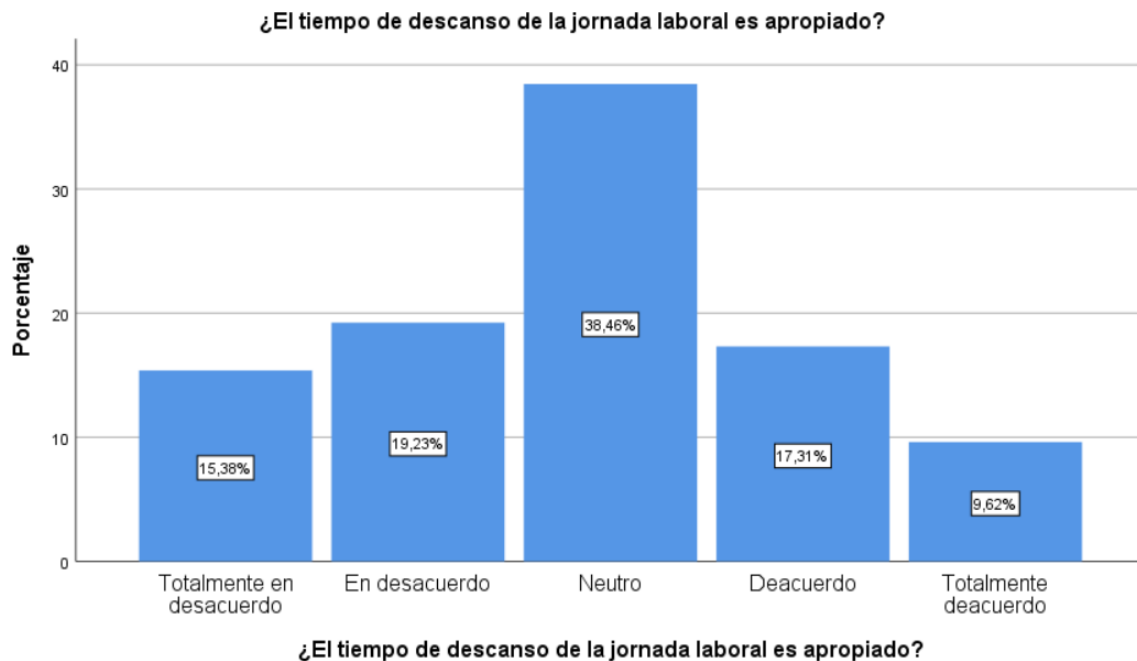


Figura 15

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Percepción sobre la adecuación del tiempo de descanso durante la jornada laboral.

Según los resultados reflejados en la Figura 15, el 38,46% de los encuestados se mostró neutral respecto a la adecuación del tiempo de descanso durante su jornada laboral, mientras que el 17,31% afirmó estar de acuerdo y el 9,62% totalmente de acuerdo. En contraste, el 19,23% manifestó estar en desacuerdo y un 15,38% totalmente en desacuerdo. Esto evidencia que más de un tercio del personal (34,61%) percibe los tiempos de descanso como insuficientes, situación que puede incidir en la fatiga física y mental, reduciendo así la productividad y el bienestar laboral. Los resultados también muestran una significativa indecisión por parte del 38,46%, lo que puede interpretarse como la falta de claridad institucional sobre los periodos de pausa establecidos o su irregular cumplimiento. En este contexto, se recomienda revisar las políticas internas de pausas laborales y promover espacios formales de recuperación física mediante pausas activas, lo cual fortalecería el rendimiento ergonómico y el equilibrio ocupacional.

Pregunta 16 ¿Cuenta con pausas adecuadas durante el desarrollo del trabajo?

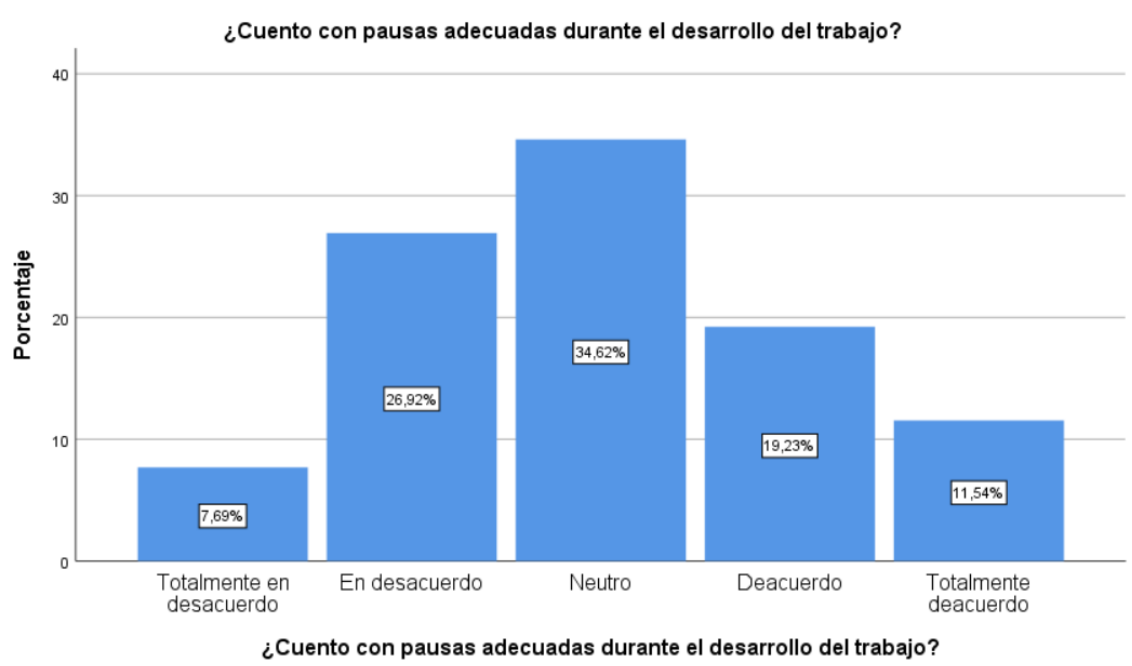


Figura 16 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Evaluación de la suficiencia de pausas durante el desarrollo del trabajo.

Como se observa en la Figura 16, el 34,62% de los participantes señaló una respuesta neutral respecto a la existencia de pausas suficientes durante su jornada laboral. Por otro lado, el 26,92% manifestó estar en desacuerdo y el 7,69% totalmente en desacuerdo, sumando más de un tercio del total con una opinión negativa. En contraste, solo el 19,23% afirmó estar de acuerdo y el 11,54% totalmente de acuerdo. De esta manera, los datos reflejan que aproximadamente el 57,23% del personal no cuenta con pausas adecuadas o las considera insuficientes, lo que puede derivar en sobrecarga física, estrés y reducción del desempeño. La ausencia de descansos programados es una de las principales causas de riesgos ergonómicos en oficinas administrativas, ya que limita la movilidad y el alivio de la tensión muscular acumulada. Por tanto, resulta indispensable estructurar políticas institucionales que integren pausas activas dentro de la jornada, acompañadas de estrategias de sensibilización en ergonomía laboral que promuevan la salud y la productividad.

Ergonomía Organizacional – Ambiente organizacional

Pregunta 17 ¿Siente fatiga física durante la jornada de trabajo?

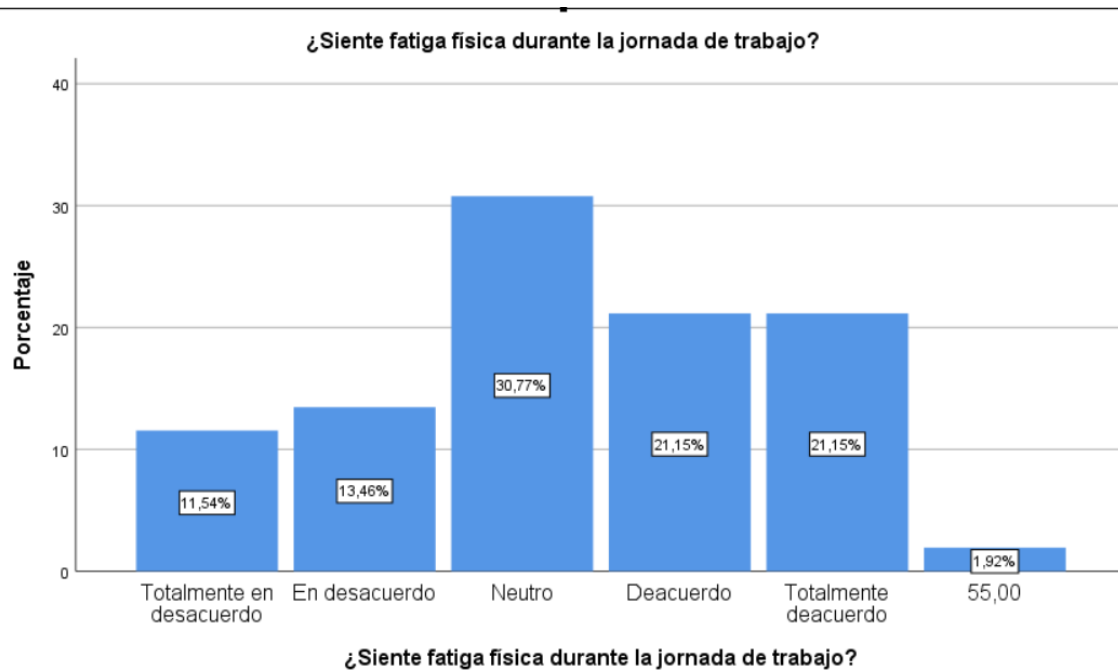


Figura 17

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Nivel de fatiga física experimentado durante la jornada laboral.

Según los resultados ilustrados en la Figura 17, el 30,77% de los trabajadores se mostró neutral ante la afirmación de experimentar fatiga física durante la jornada laboral. Por otra parte, tanto el 21,15% que indicó estar de acuerdo como el mismo porcentaje que señaló estar totalmente de acuerdo representan un 42,3% del total que manifiesta haber sentido cansancio físico. En contraste, un 13,46% expresó estar en desacuerdo, mientras que el 11,54% se manifestó totalmente en desacuerdo. Estos resultados evidencian que una proporción importante del personal padece síntomas de agotamiento físico, los cuales podrían vincularse con posturas prolongadas, ausencia de pausas activas o mobiliario inadecuado. La fatiga acumulada es un indicador de riesgo ergonómico significativo que, de no ser atendido, puede generar dolencias musculares y disminuir la eficiencia laboral. En consecuencia, se recomienda implementar rutinas de descanso reglamentado, ejercicios de estiramiento y condiciones más adecuadas de confort térmico y postural para mitigar los niveles de fatiga y fortalecer el bienestar organizacional.

Pregunta 18 ¿Realiza tareas que implican esfuerzo físico repetitivo?

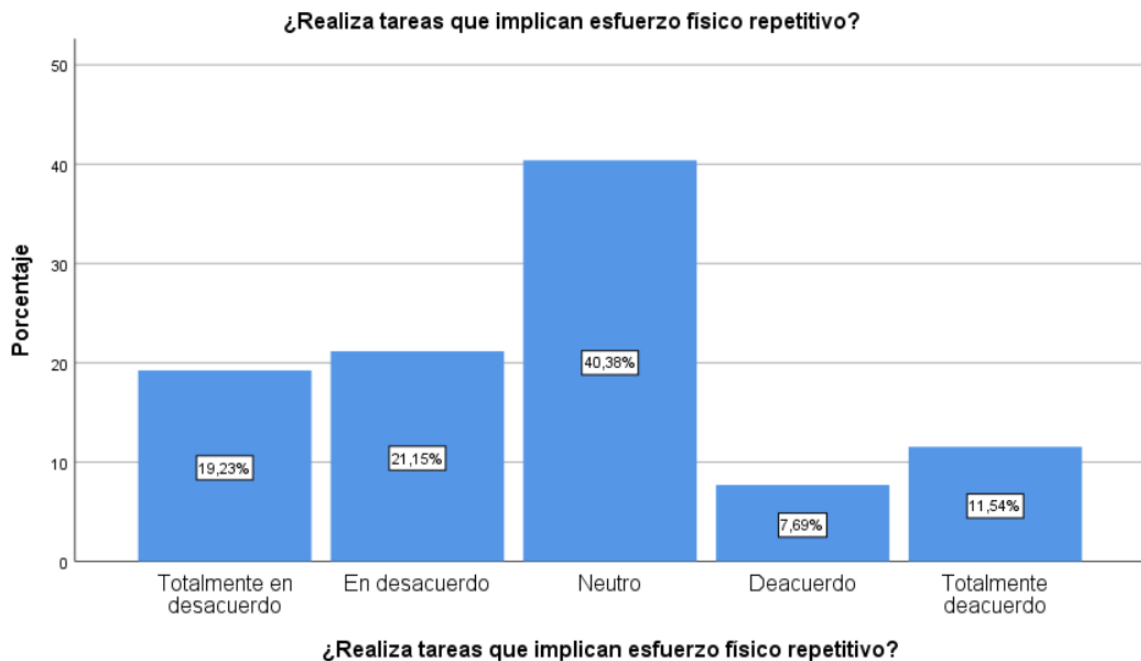


Figura 18

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Frecuencia de realización de tareas que implican esfuerzo físico repetitivo.

De acuerdo con la Figura 18, el 40,38% de los encuestados que completaron el cuestionario respondieron a una posición neutra con respecto a la realización de tareas que exigen esfuerzo físico repetido. En contraposición, el 21,15% dio una respuesta en desacuerdo y el 19,23% totalmente en desacuerdo, lo que sumado al 40,38% representa a aquellas personas que precisamente niegan la existencia de dichas exigencias. En el otro extremo, el 7,69% se mostró de acuerdo y el 11,54% totalmente de acuerdo, lo que equivale a un 19,23% que claramente se refiere a aquellas tareas que refieren como repetitivas en su lugar de trabajo. Una vez más, no obstante, se puede argumentar que aunque sea la mayoría la que no identifica altos niveles de exigencia física, hay una parte que claramente hace referencia a actividades mecánicas o posturales que repiten de manera reiterativa y que pueden conllevar a lesiones musculoesqueléticas. La ejecución de una serie de movimientos repetidos careciendo de medidas preventivas o paliativas como pausas o rotación de tareas puede incurrir en una mayor incidencia de trastornos producidos por el esfuerzo, lo que por ello mismo implica que la práctica ergonómica de redistribución del trabajo y la cualificación para la prevención de lesiones provocadas por la repetición tienen que ser complementadas por el sostenimiento de la rentabilidad física y mental del personal administrativo.

4.1.2 Enfermedades laborales

La dimensión de enfermedades laborales constituye la variable dependiente del presente estudio, representando el conjunto de patologías y alteraciones de salud que se manifiestan en el personal administrativo como consecuencia directa o indirecta de la exposición a condiciones ergonómicas inadecuadas en su entorno laboral. Esta sección presenta los resultados obtenidos respecto a la prevalencia, frecuencia e intensidad de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos, afecciones visuales y padecimientos psicológicos reportados por los 52 trabajadores encuestados, cuyas respuestas permiten identificar las áreas corporales y dimensiones de salud más vulnerables dentro de la población estudiada. Los datos expuestos a continuación se organizan conforme a las tres subdimensiones establecidas en la operacionalización de variables, proporcionando evidencia empírica fundamental para establecer la relación entre las condiciones ergonómicas documentadas previamente y las consecuencias sobre la salud del personal administrativo.

Enfermedades visuales

Pregunta 19 ¿Siente molestias físicas frecuentes luego de la jornada laboral?

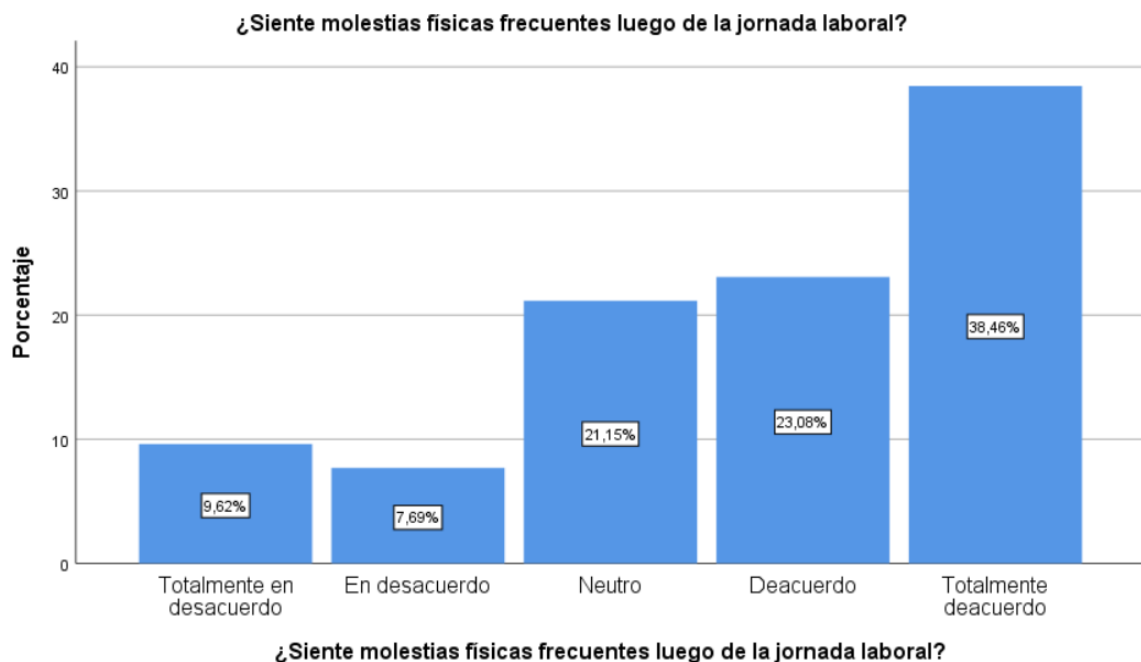


Figura 19 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Incidencia de molestias físicas tras la jornada laboral.

Como se observa en la Figura 19, el 38,46% de los encuestados afirmó estar totalmente de acuerdo en experimentar molestias físicas al finalizar su jornada laboral, mientras que el 23,08% declaró estar de acuerdo. En contraste, el 21,15% manifestó una posición neutral, el 7,69% estuvo en desacuerdo y el 9,62% totalmente en desacuerdo. Estos resultados revelan

que más del 61,54% del personal administrativo sufre algún grado de malestar físico tras sus actividades diarias, lo que sugiere la presencia de un entorno laboral que genera fatiga muscular o tensiones posturales. Dichos síntomas pueden estar asociados al uso prolongado del computador, la escasez de pausas activas o una inadecuada disposición ergonómica del mobiliario. Estos hallazgos enfatizan la importancia de rediseñar los puestos de trabajo y promover medidas correctivas que prioricen la salud corporal, como el ajuste del mobiliario, la incorporación de ejercicios de estiramiento y la aplicación de buenas prácticas ergonómicas.

Pregunta 20 ¿Ha recibido orientación sobre posturas seguras para el desenvolvimiento del trabajo?.

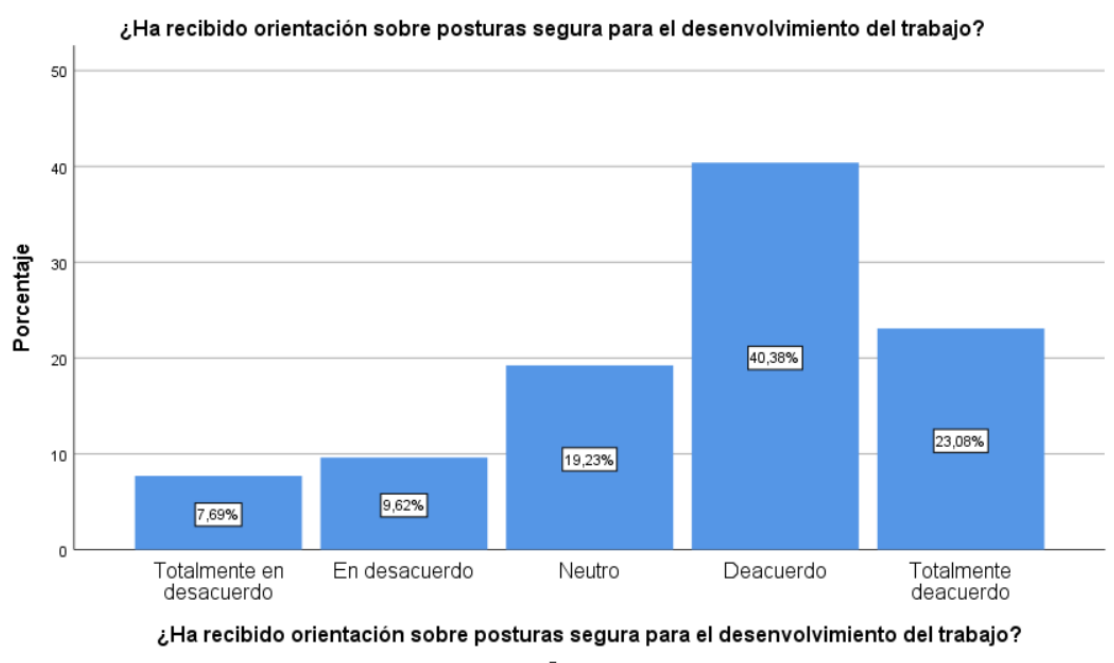


Figura 20 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Grado de orientación recibida sobre posturas seguras en el entorno laboral.

Según los resultados expuestos en la Figura 20, el 40,38% de los participantes expresó estar de acuerdo y el 23,08% totalmente de acuerdo en haber recibido orientación sobre posturas seguras durante el desarrollo de sus labores. En cambio, el 19,23% adoptó una postura neutral, mientras que un 9,62% estuvo en desacuerdo y un 7,69% totalmente en desacuerdo. De este modo, un 63,46% del personal administrativo reconoce haber sido capacitado o informado sobre técnicas posturales adecuadas, lo que constituye un avance positivo hacia la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, el porcentaje restante muestra que todavía existe un grupo que carece de instrucción en esta materia, lo que puede contribuir a la persistencia de hábitos inadecuados en la rutina laboral. Resulta fundamental

reforzar la formación ergonómica mediante talleres periódicos y asesorías visuales, asegurando que todo el personal conozca las posturas correctas y los criterios de autocuidado que favorezcan su bienestar físico y mental.

Enfermedades musculo esqueléticas

21 ¿La temperatura del ambiente laboral afecta mi comodidad?

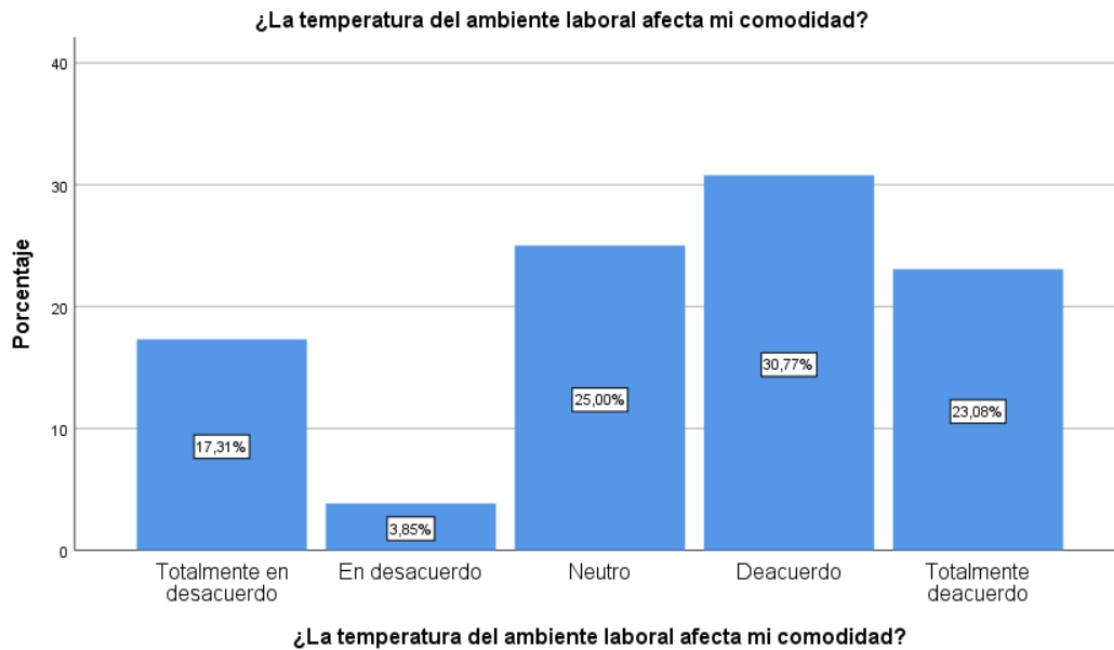


Figura 21

Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025

Influencia de la temperatura ambiental en la comodidad laboral.

Según los resultados reflejados en la Figura 21, el 30,77% de los encuestados manifestó estar de acuerdo y el 23,08% totalmente de acuerdo en que la temperatura del ambiente laboral incide en su comodidad. Asimismo, el 25,00% se mostró neutral, mientras que el 17,31% estuvo totalmente en desacuerdo y un 3,85% en desacuerdo. En conjunto, un 53,85% percibe que las condiciones térmicas del espacio de trabajo influyen en su bienestar y desempeño, evidenciando una correlación directa entre el confort térmico y la productividad. La falta de control adecuado del aire acondicionado o ventilación puede generar sensaciones de incomodidad, fatiga o distracción, afectando la concentración y el rendimiento laboral. Estos datos enfatizan la necesidad de regular la temperatura mediante sistemas de climatización eficientes y una evaluación ergonómica periódica que garantice condiciones térmicas óptimas, ajustadas a las características del entorno y del personal administrativo.

Pregunta 22 ¿El ruido le afecta para el cumplimiento de las tareas asignadas?

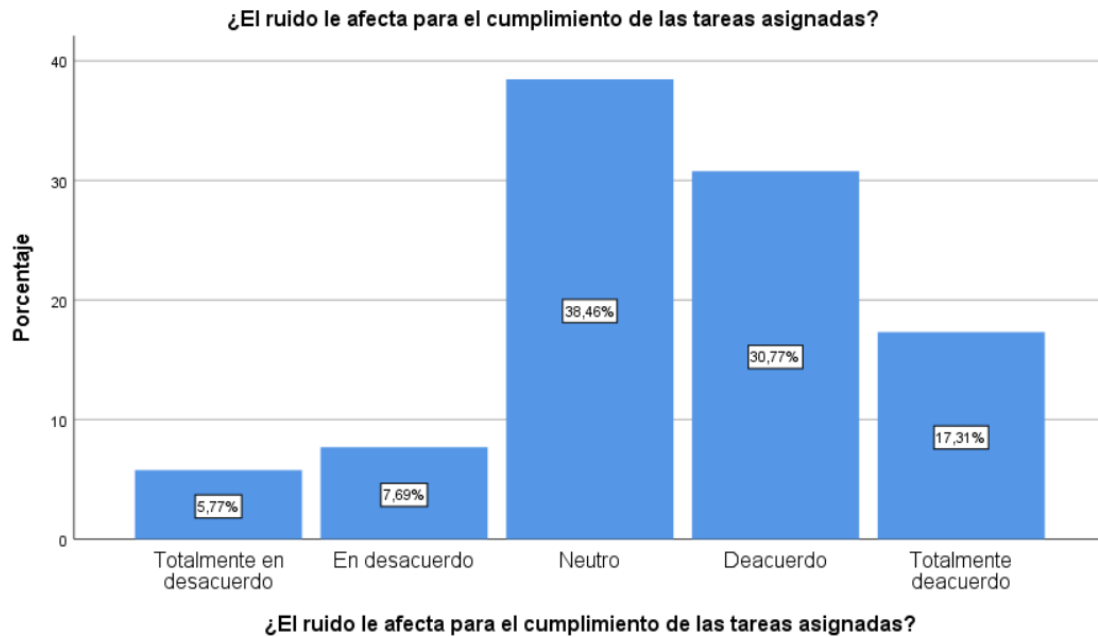


Figura 22 **Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025**
Impacto del ruido ambiental en el cumplimiento de las tareas laborales.

La Figura 22 indica que el 38,46% de los encuestados se mostró neutral respecto al efecto del ruido en su rendimiento, un 30,77% estuvo de acuerdo y un 17,31% completamente de acuerdo respecto a la influencia del ruido en su trabajo. En cambio, un 7,69% de los encuestados se mostró conforme y un 5,77% de manera tajante. Por lo tanto, casi la mitad de los encuestados (48,08%) comprenden que el ruido representa un factor distractor y un generador de estrés en el ambiente laboral administrativo. De esta manera, estas condiciones de exposición constante a ruidos ambientales, charlas o maquinaria electrónica, capaz de afectar el proceso de concentración y desencadenar tensión psicológica en el lugar de trabajo con bastante facilidad, muy propio de los espacios laborales compartidos, hacen necesaria la rápida adopción de soluciones de control acústico que prioricen la instalación de materiales eficientes en la absorción del sonido, la reestructuración de los espacios de las oficinas abiertas y las políticas de respeto por el silencio institucional, que coadyuven al bienestar psicosocial y ergonómico del personal.

Pregunta 23 ¿La ventilación en el área de trabajo resulta apropiada para el desarrollo de las actividades?

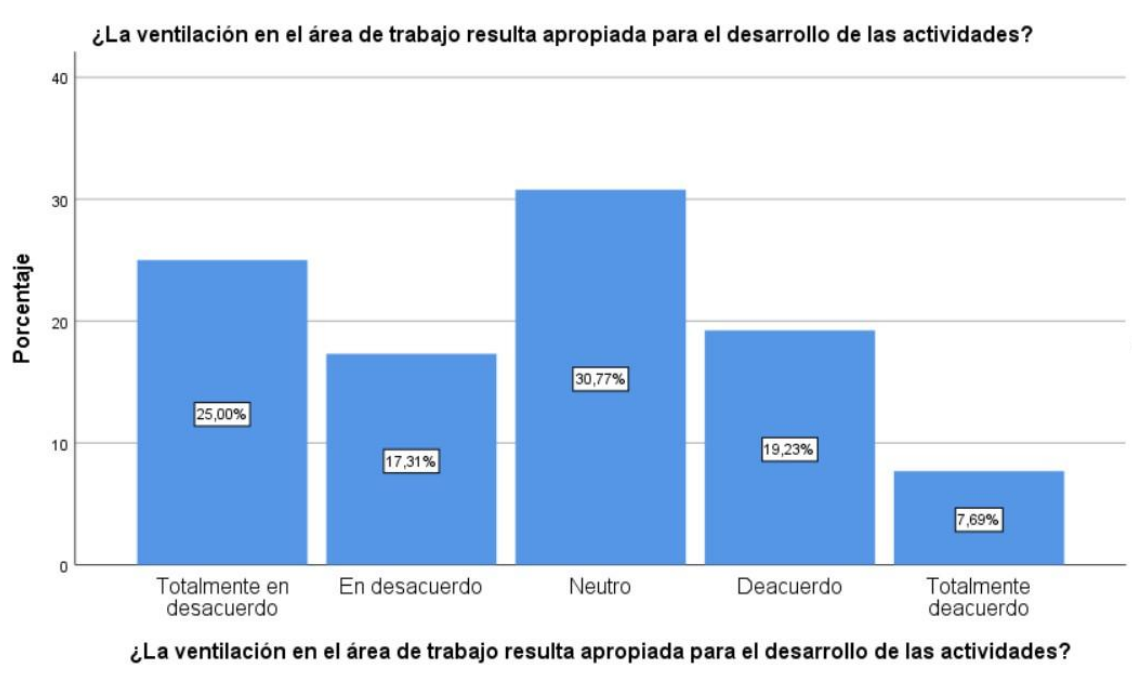


Figura 23 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Evaluación de la ventilación en el área laboral según la percepción del personal administrativo.

Tal y como se observa en la Figura 23, el 30,77% de los encuestados manifestó una opinión neutra, y el 19,23% se declaró estar de acuerdo y el 7,69% totalmente de acuerdo en la aseveración de que la ventilación es la adecuada; por el contrario, un 25,00% afirmó estar en desacuerdo y un 17,31% en desacuerdo, indicando un 42,31% que así lo consideraron con mala circulación de aire en el ambiente laboral. Lo expuesto pone de manifiesto la opinión de que las condiciones de ventilación del edificio administrativo son insuficientes para un adecuado confort térmico y oxigenación; por tal motivo la deficiente ventilación podría agravar los problemas de concentración, somnolencia, y molestia respiratoria, etc., perjudicando así la salud y el rendimiento profesional; para el caso comentado en el apartado de la evaluación de resultados esta opción lleva al uso de la ventilación cruzada por ejemplo, mantenimiento frecuente del aire acondicionado por ejemplo, y/o la realización de evaluaciones periódicas en los lugares de trabajo, alimentadas por los resultados obtenidos en las encuestas, lo que puede llevar a que el ambiente interior esté suficientemente aireado.

Enfermedades psicológicas

Pregunta 24 ¿La iluminación en mi área de trabajo es suficiente?

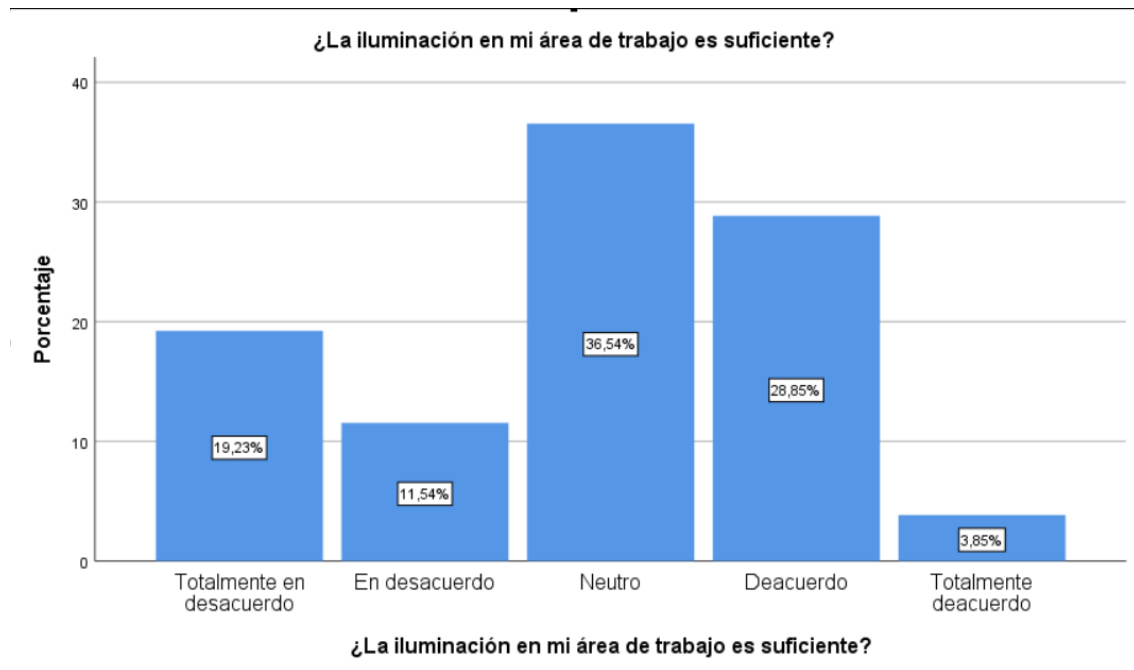


Figura 24 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Evaluación de la suficiencia de la iluminación en el área laboral.

Como se aprecia en la Figura 24, el 36,54% de los participantes se situó en una posición neutral respecto a la suficiencia de la iluminación en su entorno laboral, mientras que el 28,85% afirmó estar de acuerdo y solo el 3,85% totalmente de acuerdo. Por su parte, un 19,23% expresó estar totalmente en desacuerdo y el 11,54% en desacuerdo. Estos resultados muestran que apenas un 32,7% de los trabajadores considera adecuada la iluminación, mientras que una proporción significativa la percibe insuficiente o inadecuada. Esto sugiere que las condiciones lumínicas del edificio administrativo podrían no ajustarse a los requerimientos ergonómicos, generando efectos como fatiga visual, cefaleas o distracción. Una iluminación deficiente o mal distribuida afecta la comodidad y la productividad, sobre todo en labores administrativas de lectura o atención al detalle. Resulta indispensable implementar sistemas de iluminación adecuadamente calibrados, con luz natural complementada por artificial regulable, que respete los parámetros técnicos establecidos para oficinas.

Pregunta 25 ¿Las sillas o escritorios que utilizo me brindan comodidad?

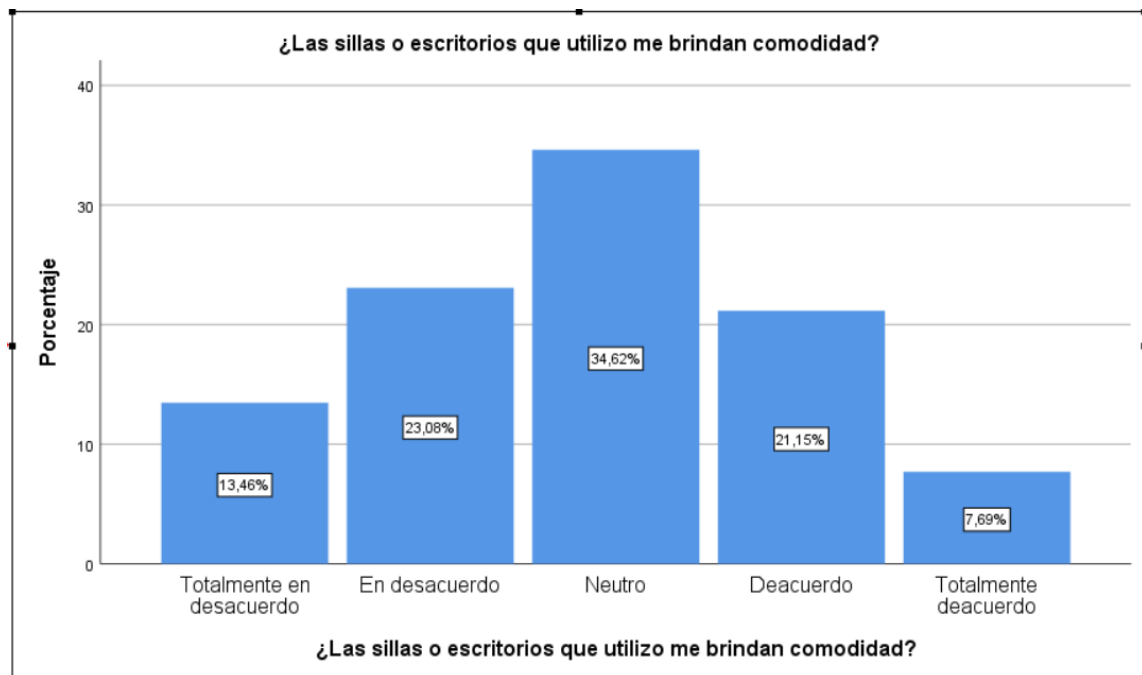


Figura 25 **Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025**
Nivel de comodidad percibido en el uso de sillas y escritorios laborales

Según la Figura 25, el 34,62% de los encuestados adoptó una postura neutral respecto a la comodidad de los muebles utilizados en su trabajo, mientras que el 21,15% declaró estar de acuerdo y apenas el 7,69% totalmente de acuerdo. En cambio, un 23,08% expresó desacuerdo y un 13,46% completo desacuerdo. Esto refleja que cerca del 36,16% del personal administrativo considera que el mobiliario no es cómodo o adecuado para el desarrollo de sus actividades. Dichos resultados evidencian una deficiencia ergonómica en los elementos de trabajo, posiblemente relacionada con la falta de sillas ajustables, escritorios a alturas inadecuadas o ausencia de soporte lumbar. La incomodidad prolongada puede provocar dolores lumbares, cervicales o musculares, así como disminución de la productividad. Por lo tanto, es recomendable realizar un rediseño del mobiliario institucional bajo criterios ergonómicos que garanticen confort, postura neutra y adaptabilidad a las características antropométricas del trabajador.

Pregunta 26 ¿El mobiliario cumple con las características para el desarrollo en el puesto de trabajo?

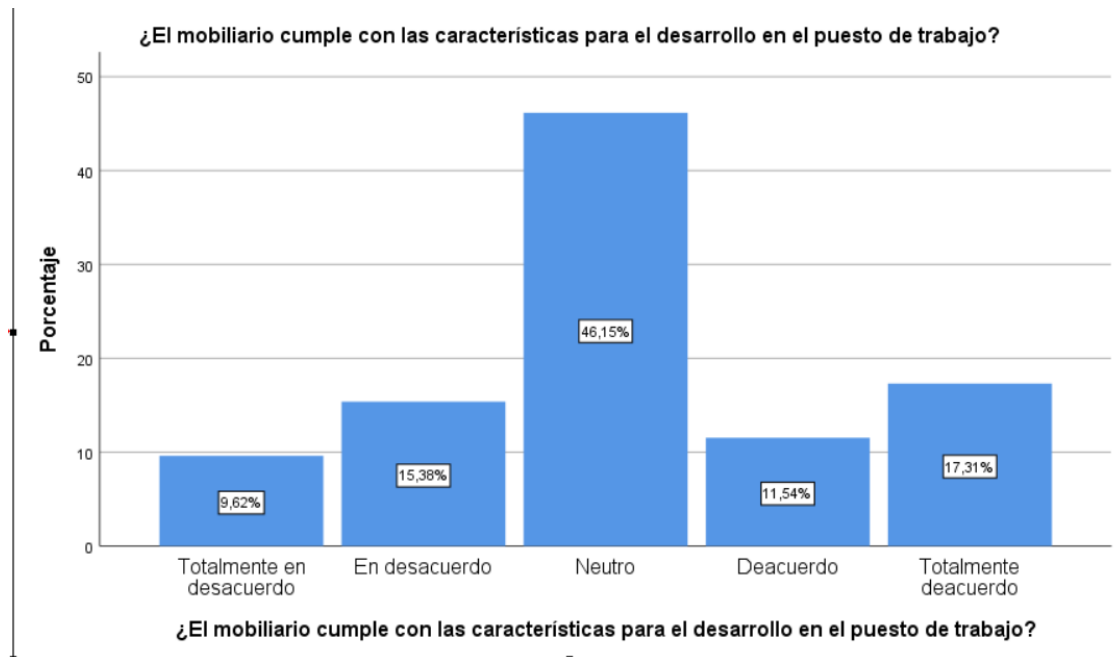


Figura 26 Nota: Elaboración propia basado en datos de las encuestas, 2025
Cumplimiento ergonómico del mobiliario empleado en los puestos de trabajo.

De acuerdo con los datos presentados en la Figura 26, el 46,15% de los participantes mantuvo una posición neutral sobre el cumplimiento ergonómico del mobiliario, mientras que el 17,31% estuvo totalmente de acuerdo y el 11,54% de acuerdo. En contraste, un 15,38% manifestó estar en desacuerdo y el 9,62% totalmente en desacuerdo. En síntesis, apenas un 28,85% del personal considera que el mobiliario cumple con los requerimientos funcionales para un desempeño adecuado. Esta percepción evidencia que el equipamiento disponible podría no responder a los principios ergonómicos modernos relacionados con la adaptabilidad, estabilidad y seguridad postural. Mantener mobiliarios que no se ajustan a las características del usuario incrementa la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y de fatiga física. Por tanto, se recomienda una evaluación técnica de los puestos de trabajo para sustituir o adaptar el mobiliario, priorizando un ergonomía integral que mejore tanto el bienestar físico como la eficiencia operativa del personal administrativo.

4.1.3 Análisis General de Resultados

El análisis general de resultados constituye una fase integradora que sintetiza la información cuantitativa obtenida a través del instrumento de recolección aplicado a los 52 participantes, permitiendo visualizar de manera consolidada las condiciones ergonómicas y la prevalencia

de enfermedades laborales en el personal del edificio administrativo universitario. Con el propósito de facilitar la interpretación global de los datos recopilados, se han elaborado tres tablas resumen que concentran los valores promedios correspondientes a cada variable y sus respectivas dimensiones, producto del procesamiento estadístico de las frecuencias de respuesta registradas en la escala Likert empleada. Este mismo análisis sintético permite reconocer cuáles son las tendencias esenciales a las posturas del personal en cuanto a su percepción sobre el entorno laboral, además de ser útil para establecer comparaciones sistemáticas entre los distintos subdimensiones que se evalúan, lo que equivale a formar una base necesaria para la formulación de recomendaciones institucionales básicas orientadas a la mejora continua.

Es oportuno señalar que las tablas resumen que se presentan a continuación son fruto de una elaboración que obedece a criterios de claridad y objetividad; que hiera quizá la información desde las dimensiones principales hasta sus subdimensiones concretas, con la finalidad de mostrar una lectura que permita a los interesados delimitar, a golpe de vista, las áreas de mayor criticidad en el sistema ergonómico institucional.

Por otro lado, los valores consolidados son, en realidad, promedios aritméticos derivados de los ítems que constituyen cada uno de los subdimensiones que se examinan, y, por lo tanto, constituyen un indicador cuantitativo que recoge la situación general que atraviesa la población del personal de administración y servicios para cada una de las cuestiones analizadas.

En este sentido, el presente apartado tiene que ver con la función de bisagra entre el análisis descrito de cada una de las cuestiones y la interpretación que será objeto de desarrollo en el resto de las secciones del capítulo de resultados.

Tabla 3

Resumen de Resultados de la Variable Independiente: Ergonomía

Dimensión	Subdimensión	Promedio	Nivel
Ergonomía Física	Mobiliario y herramientas	3.2	Medio
	Posturas laborales	2.8	Medio-Bajo
	Carga física y esfuerzo repetitivo	3.5	Medio-Alto
Ergonomía Ambiental	Iluminación y ventilación	3.4	Medio
	Ruido y temperatura	3.1	Medio
Ergonomía Organizacional	Tiempo de descanso y pausas	2.6	Bajo
	Accesibilidad y desplazamiento	3.8	Alto
	Condiciones de seguridad laboral	2.9	Medio-Bajo
	Ambiente organizacional	3.6	Medio-Alto
Promedio General Ergonomía		3.2	Medio

Nota. Elaboración propia a partir de datos recopilados mediante encuesta aplicada al personal administrativo (n=52).

Los valores promedios de cada una de las subdimensiones de la variable independiente Ergonomía son los que se indican en la Tabla 3, también muestran la percepción del personal administrativo respecto a las condiciones existentes en el edificio universitario. El promedio total de ergonomía alcanzó un valor de 3.2 puntos sobre 5.0 es decir, un 64% respecto a las condiciones ergonómicamente óptimas esperadas, por lo que se encuentra en un porcentaje medio que pone de manifiesto que a pesar de que existe un mínimo de condiciones ergonómicas implementadas, aún predominan las áreas de mejora donde se debe intervenir institucionalmente. Dentro de la dimensión Ergonomía Física se puede observar que la subdimensión de posturas laborales presenta el valor más bajo (2.8 puntos, el 56%), poniendo de manifiesto la falta de formación e información sobre posturas adecuadas, así como los dolores físicos frecuentes reportados por los trabajadores después de su jornada laboral. En cambio, carga física y esfuerzo repetitivo obtiene 3.5 puntos (70%), lo que pone de manifiesto una sensación y percepción entre ligeramente a moderadamente alta de fatiga en relación con las tareas administrativas repetitivas.

Con respecto a la Ergonomía Ambiental, sobresalen la iluminación y la ventilación (3.4 puntos, 68%) y el ruido y la temperatura (3.1 puntos, 62%), al ser medidos de forma medianamente según el grupo de participantes, lo que se traduce en el hecho de que las condiciones ambientales del edificio administrativo son consideradas como aceptables pero mejorables, sobre todo en lo que respecta a controlar la temperatura y el ruido ambiental que pueden afectar la concentración y la comodidad durante la jornada laboral. Finalmente, en la dimensión Ergonomía Organizacional, destaca negativamente el descanso y las pausas (2.6 puntos, 52%) con el indicador peor situado de toda la variable independiente, lo que indica que no hay un número suficiente de pausas activas y de descansos durante la jornada. Contrariamente, la accesibilidad y desplazamiento obtuvo la calificación más alta (3.8 puntos, 76%), evidenciando que las instalaciones permiten una movilidad segura y sin obstáculos significativos, mientras que el ambiente organizacional alcanzó 3.6 puntos (72%), reflejando una percepción favorable respecto a la armonía y respeto en el entorno laboral.

Tabla 4

Resumen de Resultados de la Variable Dependiente: Enfermedades Laborales

Dimensión	Subdimensión	Promedio	Nivel
Enfermedades Visuales	Vista	3.7	Medio- Alto
Enfermedades Musculoesqueléticas	Espalda	3.9	Alto
	Muñeca/mano	3.4	Medio
	Codo/cuello	3.6	Medio- Alto
Enfermedades Psicológicas	Desgaste emocional y estrés	3.8	Alto
Promedio General Enfermedades Laborales		3.7	Medio- Alto

Nota. Elaboración propia a partir de datos recopilados mediante encuesta aplicada al personal administrativo (n=52).

En la Tabla 4 se encuentran resumidos los resultados que hacen referencia a la variable dependiente Enfermedades Laborales, con una media general de 3.7 puntos que equivalen a una sintomatología síntomas prevalencia del 74% de las patologías ocupacionales en el personal administrativo participante en la encuesta, lo que supone un nivel medio - alto que constituye una situación preocupante desde la perspectiva de salud ocupacional, ya que significa que aproximadamente tres cuartas partes del personal tienen algún tipo de molestias o síntomas de enfermedades relacionadas con el trabajo como consecuencia de su actividad administrativa. Dentro de las Enfermedades Musculoesqueléticas, la subdimensión espalda alcanza el valor más alto (3.9 puntos, 78%) lo que pone de manifiesto que una cantidad importante del personal encuestado tiene algún tipo de molestias o dolor en la región de la columna que irradia a la región lumbar, bien durante, bien después de su jornada laboral, en concordancia con la literatura internacional que determinaba a los trastornos lumbares como la principal causa de morbilidad en el trabajador administrativo.

Las molestias generadas en los codos y en el cuello constituyeron 3.6 puntos (72%), mientras que las lesiones en la muñeca y la mano llegaron a 3.4 puntos (68%), evidenciándose sintomatología de síndrome de sobrecarga postural y movimientos repetitivos en el contexto del uso abusivo de ordenadores. En cuanto a las Enfermedades Visuales, el promedio de 3.7 puntos (74%) refleja que el uso excesivo de computadoras genera molestias visuales significativas, incluyendo fatiga ocular y necesidad de cerrar los ojos frecuentemente, condición que puede estar relacionada con deficiencias en la iluminación ambiental y la ausencia de controles preventivos visuales periódicos. Por último, las Enfermedades Psicológicas relacionadas con desgaste emocional y estrés alcanzaron un preocupante valor

de 3.8 puntos (76%), ubicándose como el segundo indicador más crítico dentro de la variable dependiente, lo cual manifiesta que el personal considera que su trabajo genera estrés o ansiedad con frecuencia, situación que puede estar vinculada con la insuficiencia de pausas activas, la carga laboral y el clima organizacional previamente evaluados.

Tabla 5

Comparación de Promedios Generales entre Variables Dependiente e Independiente

Variable			Promedio General	Porcentaje	Nivel
Ergonomía (Variable Independiente)			3.2	64%	Medio
Enfermedades Laborales	(Variable Dependiente)		3.7	74%	Medio-Alto
Diferencia			0.5	10%	-

Nota. Elaboración propia. Los promedios representan la síntesis de todas las dimensiones de cada variable.

La Tabla 5 se refiere a una comparación directa entre los promedios generales de las dos variables analizadas, permitiendo visualizar la discrepancia existente entre las condiciones ergonómicas percibidas (3,2 puntos, 64%) y la prevalencia de enfermedades laborales registradas (3,7 puntos, 74%) en el personal administrativo. Esta diferencia de 0,5 puntos (10% porcentual) es estadísticamente significativa y de importancia conceptual, pues pone de manifiesto que la incidencia de enfermedades laborales es mayor en proporción a las condiciones ergonómicas existentes en la organización administrativa del edificio administrativo; 64% del personal reconoce condiciones ergonómicas de nivel medio, mientras que 74% sostiene que presenta sintomatología asociada a enfermedades ocupacionales de nivel medio-alto, advirtiendo que las deficiencias ergonómicas afean la salud del personal administrativo por el medio, por lo tanto, están presentes en la universidad.

Este análisis comparativo pone de manifiesto que, a pesar de la existencia de algunas mínimas condiciones ergonómicas, estas resultan ser completamente insuficientes para la aparición de enfermedades laborales de los trabajadores encuestados. La brecha del 10% entre ambas variables sugiere que por cada punto porcentual de deficiencia ergonómica, existe un incremento proporcional en la prevalencia de patologías ocupacionales, especialmente en lo referente a trastornos musculoesqueléticos y estrés laboral. En consecuencia, los resultados consolidados en estas tres tablas resumen constituyen el sustento cuantitativo sobre el cual se desarrollarán las interpretaciones, discusiones y recomendaciones finales del presente trabajo investigativo, orientadas a promover la salud ocupacional, el bienestar integral y la productividad del personal de la Universidad Estatal

de Bolívar mediante la implementación de mejoras ergonómicas integrales que reduzcan significativamente la exposición a factores de riesgo laboral.

4.2 Interpretación de los resultados

De acuerdo con los resultados consolidados, la variable independiente Ergonomía obtuvo un promedio general de 3.2 puntos (64%), ubicándose en un nivel medio que refleja la coexistencia de condiciones básicas implementadas junto con deficiencias significativas que requieren atención prioritaria. Este hallazgo guarda coherencia con investigaciones previas realizadas en contextos universitarios ecuatorianos, donde Pallo Fueres et al. (2024) determinaron que el 59.6% del personal administrativo y docente tenía muy altos riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo, provocados específicamente por posturas forzadas y por una muy larga exposición a pantallas. En la misma línea, cabe destacar que el indicador más crítico en la ergonomía organizacional fue el tiempo en descanso y en pausas activas (2.6 puntos, 52%), manifestando así una deficiente gestión de los tiempos de recuperación muscular durante la jornada laboral. La literatura científica contemporánea establece categóricamente que la ausencia de pausas activas incrementa significativamente la fatiga muscular acumulativa, el estrés laboral y la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos crónicos, tal como señalan investigaciones europeas donde la implementación sistemática de pausas reduce hasta en 20% la incidencia de enfermedades laborales en ambientes administrativos.

Por otra parte, dentro de la dimensión de Ergonomía Física, las posturas laborales registraron apenas 2.8 puntos (56%), constituyendo el segundo indicador más deficiente del estudio.

La base teórica de este resultado se encuentra en el marco conceptual elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, el cual determina que la permanencia en posturas estáticas durante más de cuatro segundos produce la sobrecarga progresiva en articulaciones y tejidos blandos con patologías crónicas emergentes debido a la exposición sin medidas correctivas. Investigaciones de tipo nacional como la de Sabogal (2021) comprueban la existencia de correlaciones significativas ($r=0.739$, $p<0.000$) entre las horas de jornada de trabajo en posición sedente y la existencia de lumbalgia ocupacional, resultado que es coherente con las conclusiones que se obtienen en el presente estudio con el 78% del personal con molestias en la región lumbar. Esta situación se agrava cuando se considera que el personal administrativo permanece más del 70% de su jornada en posición sedente frente a equipos informáticos sin contar con mobiliario ergonómicamente ajustable ni

capacitación sobre posturas correctas, factores que amplifican exponencialmente el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

En cuanto a la variable dependiente Enfermedades Laborales, el promedio general alcanzó 3.7 puntos (74%), superando notablemente al obtenido en la variable independiente, lo cual confirma empíricamente la relación existente entre deficiencias ergonómicas y aparición de patologías ocupacionales. La Organización Mundial de la Salud estima que los trastornos musculoesqueléticos abarcan más de 150 tipos diferentes de trastornos del sistema locomotor, siendo las dolencias de la espalda, las lumbalgias y las cervicalgias las más frecuentes en el colectivo de trabajadores administrativos expuestos a condiciones ergonómicas inadecuadas. Los datos recogidos indican que las molestias en la espalda emergen como el síntoma más reportado (3,9 puntos, 78%), seguido por el desgaste emocional y el estrés (3,8 puntos, 76%), resultados que concuerdan con los encontrados en investigaciones nacionales como las de Noroña-Salcedo et al. (2024), quienes documentaron que el 88% de enfermedades profesionales reconocidas por el IESS corresponden a trastornos musculoesqueléticos, siendo el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal lumbar las patologías más frecuentes.

Resulta especialmente significativo que las enfermedades psicológicas relacionadas con estrés y desgaste emocional hayan alcanzado 3.8 puntos (76%), evidenciando que las deficiencias en ergonomía organizacional clima laboral, pausas activas, carga de trabajo se traducen directamente en afectaciones de salud mental. Las bases de este descubrimiento se hallan soportadas teóricamente en el modelo de requerimientos-control propuesto por Karasek, el cual explicita que bajo condiciones de elevado requerimiento laboral y un control del trabajador sobre la ejecución de su trabajo de escaso alcance, sobrevienen dramáticamente los riesgos de sufrir una condición de estrés crónico y enfermedades de tipo psicológico. La literatura actual refiere que el 29% del personal administrativo presenta riesgos psicosociales altos; por encima de otros, dimensiones como la carga laboral alta, la ambigüedad laboral y el deficitario clima organizacional tienen la consideración de ser factores psiquiátricos de desarrollo de la ansiedad, el burnout (agotamiento emocional) e incluso la depresión laboral. Por tanto, los resultados hallados en la presente investigación no únicamente ratificarían la teoría nominada, sino que resaltan urgentemente la necesidad de articular propuestas de ergonomía organizacional aplicadas que contemplen pausas activas, redistribución equilibrada de cargas laborales y en beneficio del clima institucional, el reconocimiento, la comunicación social y el apoyo psicosocial.

Finalmente, la diferencia de diez puntos porcentuales que se observa entre la ergonomía (64%) y las enfermedades del trabajo (74%) pone en evidencia que las presentes condiciones de trabajo en el edificio administrativo no son apropiadas para poder asegurar la salud ocupacional de los trabajadores. Estudios europeos señalan que el 61% de la población trabajadora permanece expuesta a movimientos repetitivos y el 32% a manipulación manual de cargas, siendo los trastornos musculoesqueléticos la primera causa de incapacidad temporal y pérdida de días laborales a nivel internacional. En consecuencia, los hallazgos de esta investigación permiten derivar conclusiones que aportan valor empírico al campo de la gestión del talento humano en instituciones de educación superior ecuatorianas, demostrando que la inversión en mejoras ergonómicas integrales no constituye un gasto sino una estrategia preventiva que reduce el ausentismo laboral, incrementa la productividad entre 15% y 25%, mejora la satisfacción organizacional y preserva la salud física y mental de los trabajadores.

4.3 Discusión de Resultados

Los hallazgos obtenidos en esta investigación permiten establecer conexiones relevantes con los planteamientos teóricos y evidencias empíricas previamente documentadas en el ámbito de la ergonomía y las enfermedades laborales en contextos administrativos universitarios. En primer lugar, el promedio general de ergonomía de 3.2 puntos (64%) evidencia que las condiciones actuales del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar se encuentran en un nivel medio, resultado que guarda coherencia con investigaciones similares realizadas en instituciones de educación superior latinoamericanas. Específicamente, Yumisaca-Quispillo y Campos-Murillo. (2025) identificaron en su revisión sistemática que el 75% de los teletrabajadores administrativos en Latinoamérica presentaban dolor en cuello, espalda y extremidades superiores causados por permanecer en posiciones forzadas durante largos períodos, asociado directamente con posturas inadecuadas y ergonomía deficiente del puesto de trabajo. De manera similar, Peñafiel y Matovelle (2023) documentaron que el 63% de trabajadores administrativos y técnicos de una institución pública presentaban riesgo medio por posturas forzadas, con afectación predominante en región dorso-lumbar (63%), hallazgo comparable con los 2.8 puntos (56%) obtenidos en la subdimensión de posturas laborales del presente estudio.

En cuanto a la dimensión de ergonomía organizacional, el tiempo de descanso y pausas activas registró el valor más crítico (2.6 puntos, 52%), resultado que se alinea con los

planteamientos teóricos de diversos autores que subrayan la importancia de las pausas activas como estrategia preventiva. Parra Vera et al. (2024) demostraron que una intervención de pausas activas de 8 semanas tiene un efecto favorable en la disminución del riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores, sugiriendo realizar pausas diariamente durante las tareas laborales para disminuir significativamente estos riesgos. Asimismo, Javier-Rivera et al. (2024) reportaron que la aplicación de un programa de pausas activas logró una disminución del 95.66% en niveles de estrés y ansiedad, además de incrementar la concentración en trabajadores administrativos.

También, los resultados de la variable dependiente Enfermedades Laborales arrojan un promedio general de 3,7 puntos (74%) lo que ponen de manifiesto una prevalencia medio-alta de sintomatología asociada a enfermedades laborales de modo que los resultados son significativamente superiores a la ergonomía reportada. El resultado que se acaba de exponer coincide en todo momento con diversos estudios internacionales que ponen de manifiesto la alta prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo. Según la Organización Mundial de la Salud (2022), aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo padecen trastornos musculoesqueléticos, siendo el dolor lumbar el principal factor contribuyente, afectando a 568 millones de personas globalmente. En el contexto latinoamericano, García-Salirrosas et al. (2020) reportaron que los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en docentes universitarios se hallaron principalmente en la región dorso-lumbar (67.3%) y el cuello (64.6%), seguido del hombro (44.6%), datos consistentes con los 3.9 puntos (78%) obtenidos en la subdimensión de molestias en espalda del presente estudio. De igual manera, Inga et al. (2021) documentaron que el 98% de trabajadores administrativos manifestaron haber tenido dolor lumbar, siendo más frecuente en personal que realiza sus actividades en posición sedente prolongada.

Específicamente, la prevalencia de lumbalgia encontrada en este estudio se corresponde con los hallazgos de Morales et al. (2024), quienes identificaron que el 68% del personal administrativo universitario de UDELAS permanecía en sedestación prolongada, factor de riesgo predominante asociado a lumbalgia, junto con obesidad (64%) y poca actividad física (72%). Estos autores encontraron además correlación significativa entre horas de jornada laboral y postura sedente ($r=0.739$, $p=0.000$), indicando que la mayoría de los trabajadores que laboran más de 8 horas seguidas mantienen una posición sedentaria que constituye un aspecto fundamental para desarrollar lumbalgia a corto plazo (Sabogal, 2021). Asimismo, Logroño Satán et al. (2019) reportaron que el 100% del personal administrativo que trabaja

más de 5 años presentaba dorsalgia y lumbalgia, mientras que el 66.7% presentaba cervicalgia y molestias en tobillos y pies, evidenciando que la antigüedad laboral sin intervenciones ergonómicas adecuadas incrementa progresivamente la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos.

En relación con las enfermedades psicológicas, el desgaste emocional y estrés alcanzó 3.8 puntos (76%), resultado preocupante que encuentra sustento en investigaciones recientes sobre clima organizacional y estrés laboral en contextos universitarios. Montes et al. (2025) identificaron en personal administrativo universitario que el clima organizacional desfavorable genera resistencia al cambio, apatía hacia el trabajo colaborativo y liderazgo poco eficaz, factores que incrementan significativamente el estrés laboral. De manera concordante, Deza Malca (2023) encontró que el 62% de trabajadores administrativos universitarios presentaba nivel medio de estrés laboral, y que existe una relación altamente significativa (61.6%) entre el estrés laboral y el clima organizacional, específicamente entre los factores psicológicos y el sistema individual del clima organizacional. Estos hallazgos sugieren que las deficiencias en ergonomía organizacional identificadas en el presente estudio insuficiencia de pausas activas, ambiente organizacional, condiciones de seguridad están contribuyendo directamente a la manifestación de sintomatología psicológica en el personal administrativo (Gallardo et al., 2024; Aliaga Condezo et al., 2024).

Asimismo, es importante contrastar estos hallazgos con las cifras internacionales ofrecidas por la Organización Internacional del Trabajo, la cual expone que en torno al 59% de los trabajadores son diagnosticados de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral (OIT, 2024). El 74% de prevalencia encontrado en este estudio es mucho más elevado que este promedio mundial, lo que quiere decir que las condiciones ergonómicas del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar son peores que las internacionales evidenciadas. Dicha circunstancia es especialmente preocupante si tenemos en cuenta que organismos como la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, 2024) o el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo ratifican-se en que la implementación de programas ergonómicos de participación de empleados y/o trabajadores ayuda a contener riesgos y mejoras para disminuir la fatiga muscular, reducir costes médicos y bajas laborales e incrementar la productividad entre un 15% y un 25%.

Finalmente, la diferencia de 10 puntos porcentuales entre ergonomía (64%) y enfermedades laborales (74%) que se identifica en la Tabla 3 determinado en investigaciones anteriores respecto a la relación especificada entre las deficiencias ergonómicas y la aparición las

patologías ocupacionales, de acuerdo con Rodríguez et al. (2024) la ergonomía puede ayudar a mejorar los puestos, turnos y condiciones de trabajo, ya que tiene un impacto significativo en la salud pública, en la medida en que es capaz de prevenir enfermedades ocupacionales. También Changelombo et al. (2024) manifiestan que la introducción de intervenciones ergonómicas en trabajos repetitivos y en determinadas condiciones ambientales puede reducir considerablemente las incidencias de síntomas musculoesqueléticos, si bien también apuntan que estas pueden ser limitadas por factores organizacionales y la carencia de políticas institucionales. Por lo tanto, los resultados obtenidos en el presente estudio no sólo corroboran los fundamentos teóricos existentes en relación a la relación causal entre la ergonomía y las enfermedades laborales, sino que también son una muestra empírica contextual que explica la necesidad de implementar programas ergonómicos integrales en la Universidad Estatal de Bolívar donde se albergue las dimensiones físicas, ambientales, y organizacionales con el propósito de minimizar la aparición de patologías ocupacionales y promover el bienestar del personal administrativo.

CONCLUSIONES

El estudio enfocado en la ergonomía y las enfermedades laborales que afecta al personal del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar, llega a conclusiones de interés y que pueden servir de conocimiento de la salud ocupacional en contextos universitarios ecuatorianos. Mediante el análisis sistemático que se ha llevado a cabo se ha podido constatar la relación que existe entre las condiciones ergonómicas y la salud del personal administrativo, habiendo aportado evidencias que posicionan la necesidad de realizar intervenciones institucionales que mejore el bienestar laboral. Las conclusiones obtenidas se presentan de forma coherente con los objetivos específicos del trabajo puesto que permiten obtener un conocimiento global del fenómeno que se investiga. En cuanto al diagnóstico de la problemática actual sobre enfermedades laborales entre el personal administrativo hay que establecer que existe una problemática de salud ocupacional que debe ser atendida institucionalmente.

Las actuales condiciones de trabajo del edificio administrativo fomentan la aparición y persistencia en el tiempo de distintas patologías laborales, lo que pone de manifiesto la urgencia de instaurar políticas institucionales que pongan en primer lugar la salud del personal. Esta situación diagnosticada muestra que la Universidad Estatal de Bolívar tiene serios problemas en cuanto a la prevención de enfermedades laborales, lo que hace necesaria una nueva mirada hacia las estrategias de gestión del talento humano desde una visión preventiva y no únicamente reactiva a la aparición de sintomatología ocupacional.

En lo que se refiere a la identificación de las enfermedades laborales predominantes en el personal del edificio administrativo, se concluye que los trastornos musculoesqueléticos son la primera manifestación presente en el tiempo del síntoma patológico laboral, el cual tiene como lugar corporal de afectación el cuerpo, la espalda, el cuello y las extremidades superiores.

Igualmente, las alteraciones visuales asociadas con el uso prolongado de pantallas representan una problemática importante entre el colectivo de administración. Por el contrario, las enfermedades de índole psicológica, concretamente el estrés laboral, el desgaste emocional o la ansiedad, forman una línea crítica que pone de manifiesto la acción de factores organizacionales negativos en el estado psíquico del colectivo de personas. El perfil epidemiológico ocupacional ratifica que las enfermedades en el trabajo en este contexto administrativo universitario tienen un carácter multidimensional, precisando

cambios que se alejen de la meta física-postural, apoyando cambios en aspectos psicosociales y ambientales.

Respecto a la determinación de la relación existente entre los factores ergonómicos y las enfermedades laborales, se concluye que hay una relación directa entre ambas variables; como lo confirman las deficiencias ergonómicas, las que constituyen determinantes importantes de la aparición y el desarrollo de patologías relacionadas con el trabajo. Los factores vinculados con las posturas inadecuadas, los tiempos de descanso insuficientes, la falta de condiciones ambientales favorables y la ausencia de capacitación ergonómica intervienen en una conjunción de factores que hacen susceptible al personal administrativo de padecer enfermedades laborales. Tal relación de causalidad nos dice que las intervenciones ergonómicas no son sólo una serie de acciones que ayudan al confort del trabajo, sino que son, en verdad, una serie de acciones de prevención de la salud en el trabajo, y nos revela que las inversiones que requería la aplicación de mejora ergonómica son la conjunción de ser una obligación ética, una obligación legal y la forma de ser una decisión estratégica que afecta de manera positiva al bienestar organizacional, generando la productividad institucional.

En síntesis, lo que quiere darnos a entender la investigación ejecutada en la Universidad Estatal de Bolívar es que la ergonomía y las enfermedades relacionadas con el trabajo son fenómenos interrelacionados, cuyos fenómenos son interdependientes y pueden ser instrumentos para la lectura que permitiría aproximarse a la comprensión de la ergonomía desde la interpretación de los fenómenos atendidos en un mismo tiempo, individuo y entorno, individuos, organizaciones y ambiente, y también el propio trabajo del administrativo y la ocupación de salud. Las conclusiones que derivan de la investigación impulsan con claridad la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior ecuatorianas integre a la salud ocupacional como eje transversal en las políticas de gestión del talento humano, pues el bienestar del personal administrativo es una condición sine qua non para garantizar el funcionamiento eficaz de la organización universitaria y del cumplimiento de su misión educativa y social.

RECOMENDACIONES

El análisis exhaustivo de los datos obtenidos mediante la información investigativa del presente estudio demuestra la relevancia determinante que debe seguir teniendo el análisis en la problemática de ergonomía y trastornos de las distintas enfermedades laborales en un contexto administrativo universitario ecuatoriano; así, las recomendaciones que se presentan a continuación se derivan de forma solvente de las conclusiones obtenidas ateniéndose a la estructura propuesta desde la perspectiva de las recomendaciones a las que se orientan estas conclusiones, así como de las conclusiones propuestas en el apartado anterior, las mismas que se dividen en tres tipos: metodológicas, académicas y prácticas, todas ellas orientadas a la mejora de las condiciones laborales y al bienestar de las y los administrativos de la Universidad Estatal de Bolívar y otras universidades de educación superior.

Desde la perspectiva metodológica, se sugiere que en futuras investigaciones se incluya una muestra ampliada a partir del número de 52 participantes que han formado parte de este trabajo en el que solo se han llegado a conclusiones que abarcan una muestra que no es representativa de una realidad más amplia, así como de la validación estadística del estudio en comparación con la alcanzada aquí.

Del mismo modo, se sugiere la inclusión de diseños longitudinales que analicen el efecto de las intervenciones ergonómicas en el tiempo, en el nivel de las condiciones del trabajo antes, durante y después de la puesta en marcha de mejoras que demuestren objetivamente el efecto de dichas mejoras. A la par de lo anterior, se sugiere la incorporación de metodologías cualitativas complementarias tales como entrevistas profundas, grupos de discusión u observación directa de actividades laborales que sacarían a la luz de una forma más rica las apreciaciones, experiencias o expectativas del personal administrativo respecto de condiciones ergonómicas y patologías ocupacionales. Para terminar, esta investigación debería ser replicable en otras dependencias administrativas o en institutos de educación superior ecuatorianas, así se podrá hacer comparaciones contextuales y aportar la construcción de los conocimientos acumulados en ergonomía en entornos universitarios.

En relación a las contribuciones esperadas de la comunidad académica, únicamente se aconseja a los investigadores, docentes y profesionales del área de la gestión del talento humano, salud ocupacional y ergonomía que la investigación continúe explorando la interrelación entre la ergonomía y las enfermedades laborales en contextos universitarios ecuatorianos concretos. Es esencial que la producción académica sobre esta temática

contemple una perspectiva multidimensional que recoja no sólo los aspectos ergonómicos físicos sino también los aspectos cognitivos, psicosociales y organizativos del trabajo administrativo. De igual forma, se sugiere que las universidades ecuatorianas creen redes colaborativas de investigación en el ámbito de la salud ocupacional en las que se pueda intercambiar información sobre hallazgos, metodologías, buenas prácticas, intervenciones de modo que se pueda incrementar el cuerpo de conocimiento en ergonomía y la ciencia en el país; y, al mismo tiempo, se sugiere que los programas académicos relacionados con la gestión del talento humano, la administración y la salud ocupacional incluyan contenidos de actualidad sobre ergonomía, evaluación de los riesgos laborales y diseño de espacios de trabajo como contenidos relevantes dentro de la formación profesional.

En el espacio institucional-práctico, es además conveniente que la Universidad Estatal de Bolívar lleve adelante un programa integral que evalúe periódicamente las condiciones ergonómicas de los puestos administrativos de trabajo, en el que se pueda, sistemáticamente, identificar los factores de riesgo y los requerimientos de intervención específicos por medio de metodologías internacionales estandarizadas (ROSA, RULA, o equivalentes). Se deberá priorizar la adecuación del mobiliario administrativo, para lo cual se facilitarán sillas administrativas con soporte lumbar regulable, mesas de trabajo con altura regulable, reposamuñecas y soportes para monitores que garanticen mantener una postura corporal correcta durante la jornada laboral (móvil administrativo). Además, es preciso mejorar las condiciones ambientales del edificio administrativo optimizando la calidad de la iluminación natural y artificial de acuerdo a estándares internacionales, asegurando ventilar correctamente y controlar variables ambientales como la temperatura o el ruido que impactan en el bienestar ocupacional. Adicionalmente, se aconseja el avance y ejecución de un programa de formación continua que aborde, por su naturaleza, aspectos de ergonomía, la prevención de determinados riesgos propios de aquellas actividades en tareas administrativas, así como el manejo del estrés laboral, el cual está dirigido a aumentar el sector de la administración, de manera que los trabajadores se den cuenta de su papel protagónico en la promoción de ambientes laborales saludables.

Para finalizar, se sugiere que otras universidades u otras entidades públicas y privadas del país más de una argumentación similar con la evaluación ergonómica sistemática y la mejora de condiciones laborales, proporcionando efectos multiplicadores que trascienden la Universidad Estatal de Bolívar y que ayuden a cambiar los entornos administrativos ecuatorianos en un modelo que sea más seguro, más saludable y más afín a lo que dicen las

normas internacionales en ergonomía ocupacional.

Las recomendaciones aportadas en este documento están basadas en datos empíricos, de rigor, y abren caminos, tanto para los decisores institucionales como para los investigadores, que ayuden a ejecutar intervenciones que logren disminuir la prevalencia de enfermedades laborales, que logren mejorar la salud global del personal administrativo, así como que lleven a consolidar prácticas particulares en la propia institución en ergonomía ocupacional en términos de la universidad ecuatoriana. La puesta en práctica de las recomendaciones desde la metodología, la academia y la práctica supone un avance hacia la transformación de los actuales ambientes administrativos en ambientes sin daño, de bienestar, sanidad, e incluso de dignidad laboral y que son el reconocimiento para la salud ocupacional como un derecho humano e incluso como responsabilidad institucional.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Ministerial MDT-2024-196. (2024). Normas para el cumplimiento y control de las obligaciones laborales en seguridad y salud ocupacional. Ministerio del Trabajo del Ecuador. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/10/ACUERDO-MINISTERIAL-NRO.-MDT-2024-196-signed.pdf>
- Aliaga Condezo, J. A., & Priale Escobar, F. H. (2024). Estrés laboral y clima organizacional en los colaboradores administrativos de una empresa de transporte de carga pesada en Huancayo, 2023. *Revista Scientia*, 6(1). https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/15107/11/IV_FHU_501_TE_Aliaga_Priale_2024.pdf
- Alves, P., Santos, V., Reis, I., Martinho, F., Martinho, D., Correia Sampaio, M., Sousa, M. J., & Au-Yong-Oliveira, M. (2020). Employer Branding: The impact of organizational strategies on affective commitment. *Sustainability*, 12(23), 9993. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/23/9993>
- Arvelo, F., Sojo, F., & Cotte, C. (2016). Contaminación, disruptores endocrinos y cáncer. *Investigación Clínica*, 57(1), 74-90. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332016000100009
- Ávila Angulo, E. (2023). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados con el trabajo en cargos administrativos. *Revista Boliviana de Salud*, 12(3), 201-273. https://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372023000200005

Barrera Vera, V. I. (2025). Riesgos laborales y condiciones de trabajo en “La Granja Avícola El Porvenir”, sector La Isla, cantón Cumandá, provincia del Chimborazo, año 2025 [Proyecto de investigación, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio Institucional de la Universidad Estatal de Bolívar.
<https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/9481>

Bustamante, A. (2022). Ergonomía en la prevención de la enfermedad laboral. Ediciones Díaz de Santos. <https://www.editdiazdesantos.com/libros/bustamante-antonio-diseno-ergonomico-en-la-prevencion-de-la-enfermedad-laboral-L03002260101.html>

Carrera García, E. M., & García Quispe, M. J. (2025). Ergonomía ambiental y bienestar laboral de los trabajadores del área administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón San José de Chimbo, provincia Bolívar, año 2024 [Trabajo de investigación, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio Institucional UEB. <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/8395>

Cantillo Santis, K. (2025). Importancia de la salud mental en el ámbito laboral. *Revista Colombiana de Trabajo Social*, 20(1), 45-58. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-417X2025000100001&script=sci_arttext

Cañarte Santana, M. G. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. Universidad Internacional SEK. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3612/1/Trastornos%20Musculoesquel%C3%A9ticos%20Personal%20Administrativo%20.pdf>

Castillo, A. (2022). Definición de enfermedad profesional. *Ciencia Latina*.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/10405/15288/>

Cevallos, E. F. (2024). Aspectos esenciales de la ergonomía en el entorno de oficina. *Investigación Multidisciplinaria en Artes y Ciencias*, 1(7), 2-11. <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/artes/es/article/download/2390/5386/13588>

Condiciones laborales y enfermedades ocupacionales en el personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Bolívar, año 2024. (s. f.). [Trabajo de investigación, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio Institucional UEB. <https://dspace.ueb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f0b4dfaa-98f1-4265-b3a9-b937c1ea3264/content>

Cruz Pascual, A. A., & Cruz Tobajas, Á. J. (2022). La sedestación prolongada: El problema de los maquinistas. *Energía & Minas*, 18, 56–64. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8771909.pdf>

CSA. Confederación Sindical de las Américas. (2023). Boletín Salud y Seguridad en el Trabajo. <https://csa-csi.org/observatoriolaboral/wp-content/uploads/2023/11/Boletin-20-Salud-y-Seguridad-en-el-Trabajo-ES.pdf>

Cueva-Pila, G. C., Valenzuela Suazo, S. V., & Hidalgo Ortiz, J. P. (2023). Calidad de vida en el trabajo y síntomas de estrés laboral de enfermeras/os en Ecuador. *Revista San Gregorio*, (56), 46-59. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/download/2292/1598>

Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y
Mejoramiento del Medio Ambiente de
Trabajo. [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-
11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-
Ejecutivo-2393_0.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf)

Decreto Ejecutivo No. 255. (2024). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Registro
Oficial, República del Ecuador. [https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-
seguridad-y-salud-en-el-trabajo/](https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/)

Fajardo-Bautista, L. Y., Baracaldo, D. R., Perdomo, D. M., & Acuña, M. M. (2024).
Ergonomía física en trabajadores de la salud. Revisión integrativa. Revista Salud,
20(1), 112-

127. <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/1031>

Fernandez Santodomingo, J. A., Montealegre Esmeral, L. P., & Molina Romero, J. E. (2025).
Riesgo ergonómico por uso de pantalla de visualización de datos en asesores
comerciales de una empresa inmobiliaria de la ciudad de Santa Marta–Colombia.
Ciencia y Educación, 6(9.2), 620-
628. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/1664/2134>

Gabriel Sulla, L. H. (2024). *Impacto de los riesgos ergonómicos en la productividad de los
empleados en las áreas administrativa y de distribución de la empresa de licorería
Leon Drinks*. Repositorio
Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/1691
3/11/IV_FIN_108_TE_Gabriel_Sulla_2024.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16913/11/IV_FIN_108_TE_Gabriel_Sulla_2024.pdf)

Gaibor Vásquez, S. M. (2022). Prevalencia de síndrome de túnel carpiano en el personal
administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar. *Repositorio Digital
UNIANDÉS*. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14514>

Gallardo, K. R. H., et al. (2024). El estrés laboral y su relación en el clima organizacional en el personal administrativo del Comando de Policía Subzona Cotopaxi N° 5. *Revista Científica* *Prospectivas*,

7(2). <http://investigacion.utc.edu.ec/index.php/prospectivasutc/article/view/822>

García Vivas, F. M. (2015). Relación entre el dolor lumbar y los movimientos corporales en postura sedente prolongada. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 5(1), 8-15. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n1/v32n1a13.pdf>

García-Salirrosas, E. E., Rondon-Jara, E. E., & Hernández, R. M. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 301-307. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301

Guerrero Viscarra, L. F. (2024). Ergonomía y las enfermedades laborales en los trabajadores del departamento de talento humano del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, provincia Bolívar, año 2024 [Trabajo de investigación, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio Institucional UEB. <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/7905>

Godoy Martínez, M. R., Morales Romero, G., & Martínez, A. (2022). Medición cuantitativa de la protección del trabajador como indicador de la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39(1), 51-58. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-99932022000100051

Grandjean, E. (2011). Manual de ergonomía: Adaptación del trabajo al hombre. Editorial

Omega. <https://es.scribd.com/document/355047695/Manual-de-Ergonomia->

[Etienne-Grandjean](#)

Grumartrading. (2025). *¿Qué debe tener una silla ergonómica? Guía para mejorar la salud*

en el trabajo. <https://grumartrading.com/lo-que-una-silla-ergonomica-debe->

[tener-claves-para-mejorar-la-productividad-en-el-trabajo/](#)

Guadamud-Farias, U. I., Figueroa-Soledispa, M. L., & Tualombo-Tituaña, J. J. (2024). La

ergonomía con enfoque en la productividad de la microempresa multiservicios JG,

parroquia Sabanilla. Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN,

8(15),

1161-

1171. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/download/580/962/>

[2429](#)

Guillén Subirán, C. (2025). Revisión sobre enfermedades profesionales.

OISS. <https://oiss.org/wp-content/uploads/2025/05/REVISION-EEPP-2025.pdf>

Gumasing, M. J. J. (2025). The role of ergonomics in enhancing work motivation and job

satisfaction. *Applied*

Ergonomics. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825006924>

Guzmán, A., & Pérez, M. (2020). Normativa en seguridad y salud ocupacional en el

Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 448-

454. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1887>

Hernández Toro, V. M. (2022). Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el

personal administrativo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la

Universidad Técnica de Ambato. [Tesis de maestría, Universidad de los

Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14291>

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

IESS. (2023). Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. <https://www.iesgob.ec/>

INEC. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2024). Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo. https://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php

Inga, S., et al. (2021). Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve actividades laborales en trabajadores peruanos. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), 48-56. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n1/1132-6255-medtra-30-01-48.pdf>

INSST. (2022). La seguridad y salud en el trabajo, nuevo derecho fundamental según la OIT. <https://www.insst.es/noticias-insst/la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-nuevo-derecho-fundamental-segun-la-oit>

INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2008). *Riesgos ergonómicos*

- Ambiente térmico. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/ambiente-termico>

INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2014). *NTP 1029: Ergonomía en el laboratorio: requisitos de diseño*. <https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/29-serie-ntp-numeros-996-a-1030-ano-2014/nota-tecnica-de-prevencion-ntp-1029>

INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *NTP 1129: Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina*. <https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/32-serie-ntp-numeros-1101-a-1135-ano-2018/ntp-1.129-criterios->

ergonomicos-para-la-seleccion-de-sillas-de-oficina

INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2023). Riesgos ergonómicos

- Posturas de trabajo. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/posturas-de-trabajo>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D. 513.

IESS. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/201810/C.D.%20513.pdf>

ISO. (2018). ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.iso.org/standard/63787.html>

ISO. (2023). Ergonomía laboral según la norma ISO 45001. <https://www.nueva-iso-45001.com/2023/07/ergonomia-laboral-segun-la-norma-iso-45001/>

ISTAS. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2025). *Ergonomía laboral: Conceptos generales*. <https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>

Jácome, F. A. T. (2025). Riesgos psicosociales en el desempeño laboral de los/as trabajadores/as de Casa de Salud (2024). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 4185-4215. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10343881.pdf>

Javier-Rivera, L. S., Barceló-Rodríguez, V., Canté-Cuevas, X. C., Kent-Sulú, M. P., & Vásquez-Gutiérrez, M. G. (2024). Beneficio de la aplicación de las pausas activas para la reducción de estrés y ansiedad en trabajadores administrativos. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 14(1), 595-608. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672024000100595

74672024000100595

Kumar, S., & Pandey, H. (2024). Impact of 20-20-20 Rule and Daily Reminders in Relieving Digital Eye Strain. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 9(2), 339–349. https://ijshr.com/IJSHR_Vol.9_Issue.2_April2024/IJSHR44.pdf

León, N. (2025). *Importancia de la iluminación ergonómica en oficinas*. <https://nestorleont.wordpress.com/2025/01/21/importancia-de-la-iluminacion-ergonomica-en-oficinas/>

Madrid George, A. del C. (2024). Las organizaciones saludables y su relación con la cultura, liderazgo, la motivación y el estrés organizacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 10374-10393. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9848692.pdf>

Maita, L. (2023, julio 19). Trastornos musculoesqueléticos. Discapnet. <https://www.discapnet.es/salud/salud-laboral/enfermedades-laborales/trastornos-musculoesqueleticos>

Mapcarta. (2025). Universidad Estatal de Bolívar - Mapa. Mapcarta. <https://mapcarta.com/es/W246284927>

Medina Gavidia, K. E., & Díaz Hidalgo, J. A. (2024). Riesgos ergonómicos en el entorno laboral: importancia y factores de riesgo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 1115-1130. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11323>

Mesías, P. (2024). Estudio de ergonomía revela datos sobre la salud laboral y la gestión de riesgos en Perú. CanalTI. <https://canalti.pe/estudio-de-ergonomia-revela-datos-sobre-la-salud-laboral-y-la-gestion-de-riesgos-en-peru/>

Ministerio de Salud de Ecuador. (2025). Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2024). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Ministerio del Trabajo. (2024). *Decreto Ejecutivo 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ministerio del Trabajo del Ecuador. <https://www.linkedin.com/pulse/cumpliendo-con-la-seguridad-y-salud-ocupacional-obligaciones>

Mirón Canelo, J. A., Iglesias de Sena, H., & Alonso Sardón, M. (2010). Metodología de investigación en Salud Laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 56(221), 347-365. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v56n221/aula.pdf>

Mirplay Acoustics. (2025). *Cómo el ruido afecta la productividad y el bienestar en entornos profesionales*. <https://mirplayacoustics.com/como-el-ruido-afecta-la-productividad-y-el-bienestar-en-entornos-profesionales/>

Montes, P. R. C., et al. (2025). Clima Organizacional y Estrés Laboral: Un análisis en el personal administrativo de la Universidad Regional del Sureste, Oaxaca. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/2469>

Morales Torres, J. L., & Chiriboga Larrea, G. A. (2022). Trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas del personal operativo de higiene ambiental del Municipio San Miguel de Bolívar. *METANOIA: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 6(2), 29–

40. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/276>

- Morales, O. A., et al. (2024). Factores de riesgo asociados a la lumbalgia en docentes y personal administrativo de la UDELAS, sede Panamá. *Revista Redes*, 17(4). <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/redes17-4>
- Mugisha Emmanuel, K. (2025). Innovations in ergonomic design: Enhancing workplace safety. *Research Output Journal of Engineering and Scientific Research*, 4(2), 44-51. <https://rojournals.org/wp-content/uploads/2025/06/ROJESR-42-P7-2025.pdf>
- Nava Hernández, R. (2023). Existe subregistro de 95 por ciento de enfermedades laborales en América Latina. *Dirección General de Comunicación Social UNAM*. https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2023_409.html
- Noroña-Salcedo, D.R., Leiton-Urresta, A.E., & Villacrés-López, M.A. (2024). Prevalencia de Enfermedades Profesionales en Ecuador durante el periodo 2017–2023. *Revista Asociación Española de Medicina del Trabajo*, 33(3), 328-337. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v33n3/3020-1160-medtra-33-03-00328.pdf>
- OIT. Organización Internacional del Trabajo. (1981). Convenio núm. 155 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores. <https://www.relats.org/files/documentos/11.oit.normassst.pdf>
- OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2021). Seguridad y salud en el trabajo. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2022). La seguridad y salud en el trabajo es un principio y derecho fundamental en el trabajo. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2023). Estimaciones de la OIT sobre la salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. *SIGWEB*. <https://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/2023/09/Estadisticas-OIT.-Seguridad-y-Salud-en-el-trabajo-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2024). Trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral. *Revista de la Sociedad de Medicina del Trabajo de Buenos Aires*. <https://smtba.org.ar/wp-content/uploads/2024/02/Revista-10-24.pdf>

Ojeda, D. R. R. (2024). La incidencia de la formación continua en la ergonomía y la prevención de accidentes laborales. *Dialnet*, 146-156. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10008468.pdf>

OMS. Organización Mundial de la Salud. (2020). Efectividad de las pausas activas en la reducción del estrés laboral en trabajadores del servicio de medicina interna del hospital Cayetano Heredia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 3032-3051. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10344085.pdf>

OMS. Organización Mundial de la Salud. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

OMS. Organización Mundial de la Salud. (2024, septiembre 1). La salud mental en el trabajo. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>

- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2025). World health statistics 2025. <https://www.who.int/publications/b/78420>
- OPS. Organización Panamericana de la Salud. (2023). Más de 100.000 personas mueren cada año en las Américas por accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo. <https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades>
- OIT. Organización Internacional del Trabajo. (2024). Trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral. *Revista de la Sociedad de Medicina del Trabajo de Buenos Aires*. <https://smtba.org.ar/wp-content/uploads/2024/02/Revista-10-24.pdf>
- Ojeda, D. R. R. (2024). La incidencia de la formación continua en la ergonomía y la prevención de accidentes laborales. *Dialnet*, 146-156. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/10008468.pdf>
- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2020). Efectividad de las pausas activas en la reducción del estrés laboral en trabajadores del servicio de medicina interna del hospital Cayetano Heredia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 3032-3051. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/10344085.pdf>
- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2024, septiembre 1). La salud mental en el trabajo. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>
- OMS. Organización Mundial de la Salud. (2025). World health statistics 2025. <https://www.who.int/publications/b/78420>

OPS. Organización Panamericana de la Salud. (2023). Más de 100.000 personas mueren cada año en las Américas por accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo. [https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-](https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades)

[mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades](https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades)

Ortiz Caicedo, W. D. (2021). Análisis de las condiciones ergonómicas del recurso humano en el sector industrial. Universidad Técnica del Norte. [https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11295/2/02ICO%20](https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11295/2/02ICO%20%20770%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf)

[%20770%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf](https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11295/2/02ICO%20%20770%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf)

OSHA. Occupational Safety and Health Administration. (2025). *Ergonomics - Overview*. <http://www.osha.gov/ergonomics>

Pacheco Ochoa, V., Jiménez Pérez, A. L., & Ramírez Pérez, J. F. (2021). Impacto de la luz y la ventilación natural en el ambiente laboral sobre el Síndrome del Edificio Enfermo y la productividad. UNESUM-Ciencias, 5(4), 97-108. <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/download/581/407>

[d/581/407](https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/download/581/407)

PAHO. Pan American Health Organization. (2025). New PAHO report reveals that 14 countries in the Americas face health worker shortages. [https://www.paho.org/en/news/30-4-2025-new-paho-report-reveals-](https://www.paho.org/en/news/30-4-2025-new-paho-report-reveals-14-countries-americas-face-health-worker-shortages)

[14-countries-americas-face-health-worker-shortages](https://www.paho.org/en/news/30-4-2025-new-paho-report-reveals-14-countries-americas-face-health-worker-shortages)

Paqui Suquilanda, E. R., & Mariño Andrade, H. G. (2025). Efectos psicosociales asociados a exposición al ruido de generadores eléctricos en trabajadores de oficinas y comercios en Cuenca, Ecuador. Religación, 10(47), e2501548. <https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1548>

Paredes Rizo, M. L., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal sanitario.

Medicina y Seguridad del Trabajo, 64 (252), 161-

176. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161

Parra Cruz, A. (2019). Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Revista Sinapsis*, 2(15), 1-

12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7471199.pdf>

Parra Vera, M. F., et al. (2024). Efecto de pausas activas en la disminución de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores en oficinistas. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 70(274), 7-

19. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602024000200007

Peñafiel Alvarado, C. M., & Matovelle Bustos, D. L. (2023). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en trabajadores administrativos, técnicos de una institución pública. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(38),

e2301123. <https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1123>

Piñeda Geraldo, A., & Montes Paniza, G. (2014). Ergonomía ambiental: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos.

Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 1(2), 55–

78. <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/7894420.pdf>

Piñeda Geraldo, A., & Montes Paniza, G. (2017). Ergonomía ambiental: Iluminación y confort térmico en el trabajo. <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/7894420.pdf>

Prado Montes, A., Morales Caballero, Á., & Molle Cassia, J. N. (2017). Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. Medicina y Seguridad del Trabajo, 63(249), 345-361. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000400345

Propharma Research. (2025). Investigación cuantitativa y cualitativa en salud. <https://propharmaresearch.com/recursos/difusion/investigacion-cuantitativa-cualitativa-salud>

Quispe Flores, R., & Andía Valencia, W. (2025). Influencia de un programa de ergonomía sobre el nivel de riesgo de posturas forzadas en una empresa manufacturera. Revista de Investigación Hatun Yachay Wasi, 4(2), 66–74. <https://revistas.utea.edu.pe/index.php/hyw/article/view/97>

Ramírez, C. A. (2024, julio). PATOLOGÍAS VISUALES OCUPACIONALES Y SU MANEJO. Posipedia. [https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2024/07/20.-](https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2024/07/20.-PRESENTACION-SESION-7-PATOLOGIAS-VISUALES-OCUPACIONALES-Y-SU-MANEJO.pdf)

[PRESENTACION-SESION-7-PATOLOGIAS-VISUALES-OCUPACIONALES-Y-SU-MANEJO.pdf](https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2024/07/20.-PRESENTACION-SESION-7-PATOLOGIAS-VISUALES-OCUPACIONALES-Y-SU-MANEJO.pdf)

Ratu, J. M., Nendissa, D. R., Lerik, M. D. C., Sawo, E. B., & Umbu Roga, A. (2023). Enhancing occupational health and ergonomics for optimal workplace well-being: a review. International Journal of Chemical and Biochemical Sciences, 24(4), 157-164. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10292442.pdf>

- Rea Chicaiza, C. E., & Sanabria Montero, J. D. (2024). Factores ergonómicos en las enfermedades profesionales de los trabajadores del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, ubicado en la ciudad de Guaranda, provincia Bolívar, año 2024 [Trabajo de investigación, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio Institucional UEB. <https://dspace.ueb.edu.ec/items/5bbb980c-20ea-4b36-9405-32abdac662e3>
- Rivera-Chiguano, C. P., Rivera-Casillas, L. F., & Jiménez, J. (2025). Impacto de la ergonomía en la prevención del ausentismo laboral y mejora del bienestar organizacional. *Revista Yachasun*, 8(19), 95-104. <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/682>
- Rocha, L. A. A. (2025). Ergonomía participativa: Un enfoque documental en la mejora del bienestar y la productividad. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/2565/6129>
- Rodríguez, Y., et al. (2024). Ergonomía y salud pública: creando entornos de trabajo seguros y saludables. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 14(1). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2024000100024
- Rueda, E. Y. R. (2025). Efectividad de las pausas activas en la reducción del estrés laboral en trabajadores del servicio de medicina interna del hospital Cayetano Heredia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 3032-3051. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10344085.pdf>
- Sabogal, I. R. E., Montoya Fernández, E., Marrugo López, C., & Amador Rodríguez, Y. A. (2021). Riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional en una institución de educación superior en Cartagena. *Revista Salud Uninorte*, 37(1), 89-

103. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8963352.pdf>

Salazar Estrada, J. G., Guerrero Pupo, J. C., Machado Rodríguez, Y. B., & Cañedo Andalia, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 20(4), 6775. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000004

Salto Pomboza Tarquino, A. (2022). La ergonomía de trabajo y las enfermedades laborales. *Revista. Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4173/1/tsi_2011_12.pdf

Salud Mapfre. (2025). *Prevenir la fatiga ocular en el trabajo*. <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/habitos-saludables/prevenir-la-fatiga-ocular-en-el-trabajo/>

Seguridad Ecuador. (2024). Decreto 255 mayo 2024: Reglamento de SST. <https://www.seguridadecuador.com/decreto-255-mayo-2024-reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Sillasnoel. (2024). *Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina*. <https://sillasnoel.com/2024/05/22/criterios-ergonomicos-para-la-seleccion-de-sillas-de-oficina/>

Skal. (2025). *Prevenir lesiones por el uso excesivo de tecnología*. <https://skal.cr/lesiones-por-el-uso-excesivo-de-tecnologia/>

Smartfan. (2025). *¿Qué es el confort térmico y cómo afecta a los entornos laborales?* <https://smartfan.es/que-es-el-confort-termico-y-como-afecta-a-los-entornos-laborales/>

Soria, C., & Torres, D. (2023). Impacto de la ergonomía en la productividad y la salud de los trabajadores. *Polo del Conocimiento*, 8(5), 1758-

1768. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/7273/pdf>

Superintendencia de Seguridad Social de Chile. (2024). Informe de enfermedades profesionales 2024. *SUSESO*. https://www.suseso.cl/607/articles-764308_archivo_01.pdf

Tagline Soluciones. (2025). Accidentes Laborales en Ecuador 2025, Todo lo que debe saber. <https://tagline-soluciones.com/accidentes-laborales/>

Tapia Urgilez, E. V., & Reinoso AVECILLAS, M. B. (2024). Evaluación de riesgos ergonómicos del personal docente de la Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar. *Revista Pacha, Religación*, 7(3), 213-222.

<https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/download/238/381/934> Torres

Tello, P., & Larreal Bracho, A. J. (2024). Ergonomía y biomecánica: Fundamentos teóricos para el diseño de puestos de trabajo seguros y saludables. *Ciencia Latina*

Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 13124-

13137. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9742364.pdf>

UNE. (2024). UNE-EN ISO 9241-5:2024 (Ratificada). Ergonomía de interacción persona-sistema. Parte 5: Concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0073348>

UNIR. (2025, enero 30). Tipos de enfermedades profesionales, ¿cuáles son las más comunes? <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/enfermedades-profesionales/>

- Universidad Corporativa de Colombia. (2024). *Beneficios de las pausas activas para la salud y la productividad*. <https://repository.uniminuto.edu/bitstreams/88dd5d29-3210-49bb-bd83-56dbd7f2d2fb/download>
- Valencia Romero, J. F., Anchundia Franco, R. F., Zambrano-Garcés, K. A., & Álava Navarrete, O. D. (2022). Ergonomía, una prioridad en la salud ocupacional. *Polo del Conocimiento*, 7(9), 2270-2281. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9401601.pdf>
- Van Tran, V., Park, D., Lee, Y.-C., & Kim, Y. (2020). Indoor Air Pollution, Related Human Diseases, and Recent Trends in the Control and Improvement of Indoor Air Quality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2927. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215772/>
- Vásquez Ochoa, J. L., & Sarmiento Rodríguez, P. I. (2025). Diseño de un plan integral para la prevención de riesgos ergonómicos en el personal de una empresa manufacturera. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/30703/1/UPS-CT012177.pdf>
- Villarroel, D. H. G. (2025). Evaluación de riesgo ergonómico en profesionales del área administrativa del Cuerpo de Bomberos de Latacunga. *Revista Código Científico*, 6(E1), 408-425. <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/download/694/1470/1797>

Vorecol. (2024). *La acústica del ambiente laboral: cómo el sonido y los niveles de ruido afectan la concentración y el bienestar de los trabajadores*. <https://vorecol.com/es/articulos/articulo-la-acustica-del-ambiente-laboral-como-el-sonido-y-los-niveles-de-ruido-afectan-la-concentracion-y-el-bienestar-de-los-trabajadores-197931>

Yumisaca-Quispillo, C. J., & Campos-Murillo, N. del C. (2025). Consecuencias a la salud física por trastornos músculo esqueléticos en teletrabajadores administrativos de Latinoamérica. MQR Investigar, 9(2), e520. <https://www.investigarmqr.com/2025/index.php/mqr/article/view/520>

Zapata Terán, K. V., & Tovar Molina, E. A. (2024). El clima organizacional y su relación con la productividad en el personal. Revista de Ciencias Sociales, 12(2), 2051-2065. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-03982024000202051

ANEXOS

Anexo I

Cuestionario de Encuesta



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Cuestionario de Encuesta dirigido al personal administrativo del edificio administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información relevante acerca de las condiciones ergonómicas y las enfermedades laborales existentes en el entorno de trabajo administrativo de la Universidad Estatal de Bolívar. Se asegura la total confidencialidad de las respuestas, y los datos recolectados serán utilizados únicamente con propósitos investigativos.

Instrucciones:

Elija una de las opciones planteadas según la escala Likert (1. Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 neutral, 4 de acuerdo, 5 Totalmente de acuerdo).

Preguntas y Dimensiones	1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Neutral	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
A. Ergonomía Ergonomía Física – Mobiliario y herramientas 1 ¿Considera que el mobiliario es adecuado para su trabajo? 2 ¿Las sillas o escritorios que utilizo me brindan comodidad? Ergonomía Ambiental – Iluminación y ventilación 3. ¿Considero que la iluminación en mi área de trabajo es suficiente? 4. ¿La ventilación en mi área de trabajo resulta apropiada para mi bienestar? Ergonomía Ambiental – Ruido y temperatura 5. ¿El ruido en mi entorno laboral me permite trabajar con eficiencia? 6. ¿La temperatura del ambiente laboral afecta					

mi comodidad? Ergonomía Física – Posturas laborales 7. ¿Recibo orientación sobre posturas adecuadas en mi trabajo? 8. ¿Siento molestias físicas frecuentes luego de mi jornada laboral? Ergonomía Física – Carga física y esfuerzo repetitivo 9. ¿Realizo tareas que implican esfuerzo físico repetitivo? 10. ¿Siento fatiga física durante mi jornada laboral? Ergonomía Organizacional – Tiempo de descanso y pausas 11. ¿Dispongo de pausas adecuadas durante mi trabajo? 12. ¿Considero suficiente mi tiempo de descanso laboral? Ergonomía Organizacional – Accesibilidad y desplazamiento 13. ¿Las instalaciones permiten que me desplace de manera segura? 14. ¿Existen obstáculos que dificultan mi movilidad en el trabajo? Ergonomía Organizacional – Condiciones de seguridad laboral 15. ¿Existen protocolos de seguridad en mi área de trabajo? 16. ¿He recibido capacitación ergonómica en mi puesto? Ergonomía Organizacional – Ambiente organizacional 17. ¿El ambiente laboral en mi institución me resulta cómodo? 18. ¿Percibo armonía y respeto en mi entorno laboral? B. Enfermedades laborales Enfermedades visuales 19. ¿El excesivo uso del computador en mi trabajo me genera molestias visuales, como fatiga o necesidad de cerrar los ojos? 20. ¿Realizo controles preventivos visuales o utilizo equipo visual (lentes) durante mi jornada laboral? Enfermedades musculo esqueléticas 21. ¿Sufro molestias o dolor en la espalda durante o después de mi jornada laboral? 22. ¿Experimento dolor o incomodidad en muñecas o manos mientras realizo mi trabajo administrativo? 23. ¿He tenido molestias en cuello o codos vinculadas a mi puesto de trabajo?? Enfermedades psicológicas 24. ¿Considero que mi trabajo me genera estrés o ansiedad con frecuencia? 25. ¿He sentido síntomas de depresión o agotamiento emocional?					
---	--	--	--	--	--

Anexos



FOTOGRAFIA 1

Levantamiento de información para las encuesta