

EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO EN OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN BOLIVIA: UN CASO REPRESENTATIVO

ERGONOMIC EVALUATION OF WORKSTATIONS IN ADMINISTRATIVE OFFICES IN BOLIVIA: A REPRESENTATIVE CASE

MSc. Orietta Juliana Blacutt Yucra ^{1 * §}
<https://orcid.org/0009-0000-3096-4167>

DOI: <https://doi.org/10.70722/wmaq8223dv75o>
Recibido: Abril 2, 2025; Aceptado: Abril 17, 2025

RESUMEN

El presente artículo analiza una evaluación ergonómica representativa de un puesto de trabajo de oficina en el sector administrativo en Bolivia, con base en el estudio de un caso real en una oficina administrativa boliviana. Este tipo de labor, frecuente en instituciones públicas y privadas, evidencia vulnerabilidades estructurales que afectan a una población trabajadora que suele permanecer en posición sedente prolongada, con acceso limitado a condiciones ergonómicas óptimas. A través de la herramienta del software del ERGO IBV y el módulo ERGO CHECK del Instituto de Biomecánica de Valencia y del método ROSA, se identificaron riesgos ergonómicos, psicosociales y ambientales que reflejan una realidad extendida en el país. Los hallazgos y recomendaciones buscan aportar al mejoramiento de la salud ocupacional en oficinas administrativas, con énfasis en sectores vulnerables poco intervenidos por programas institucionales de ergonomía.

Palabras claves: Ergonomía, sector administrativo, Bolivia, condiciones de trabajo, oficina.

ABSTRACT

This article analyzes a representative ergonomic assessment of an office workplace in the administrative sector in Bolivia, based on a real-life case study in a Bolivian administrative office. This type of work, common in public and private institutions, reveals structural vulnerabilities that affect a working population that often remains in a seated position for prolonged periods, with limited access to optimal ergonomic conditions. Using the ERGO IBV software tool and the ERGO CHECK module of the Valencia Institute of Biomechanics and the ROSA method, ergonomic, psychosocial, and environmental risks were identified that reflect a widespread reality in the country. The findings and recommendations seek to contribute to the improvement of occupational health in administrative offices, with an emphasis on vulnerable sectors that receive little attention from institutional ergonomics programs.

Keywords: Ergonomics, administrative sector, Bolivia, working conditions, office.

Citación: Orietta J. Blacutt Y., **EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO EN OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN BOLIVIA: UN CASO REPRESENTATIVO.** Revista Científica EMINENTE 2025, 9-1: 43-50.

- ¹ Ingeniero Industrial – Instituto Nacional Universitario de Investigación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional – Facultad de Ingeniería – Universidad Mayor de San Andrés.
- * Corresponde al Autor (correo electrónico: oriettablacutt@hotmail.com).
- [§] Dirección de contacto Investigador: Los Nuevos Pinos Bloque 36 Piso 4 B Telf.: (+591) 79652703, La Paz – Bolivia.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito laboral actual, especialmente en oficinas, el diseño del puesto de trabajo tiene un impacto directo en la salud y el bienestar de los empleados. Numerosos estudios han evidenciado una creciente prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente aquellos que afectan la región cervical, lumbar y las extremidades superiores, en personal que permanece prolongadamente en posición sedente frente a computadoras (INSST, 2021). En consecuencia, la ergonomía no solo es un componente técnico, sino una estrategia clave para la sostenibilidad del trabajo, reducción del ausentismo y mejora del rendimiento organizacional.

A pesar de su importancia, el sector administrativo en Bolivia, especialmente en instituciones públicas y oficinas pequeñas, suele presentar condiciones estructurales desfavorables: mobiliario obsoleto, iluminación deficiente, falta de pausas activas y escasa cultura preventiva.

El presente estudio busca visibilizar esta problemática mediante una evaluación ergonómica realizada en una oficina administrativa, sirviendo como caso representativo del contexto de estudio. Esta situación, sin embargo, se ve agravada por el contexto nacional, especialmente en instituciones públicas y privadas, gobiernos autónomos municipales y organizaciones sin fines de lucro. A pesar de los esfuerzos normativos impulsados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, como la reciente NTS-015/23, la implementación de políticas ergonómicas no es homogénea y depende en gran medida de la voluntad institucional. El desconocimiento, la falta de formación específica y los escasos recursos destinados a mejorar los puestos administrativos generan un entorno donde los trabajadores desarrollan sus actividades expuestas a riesgos disergonómicos persistentes.

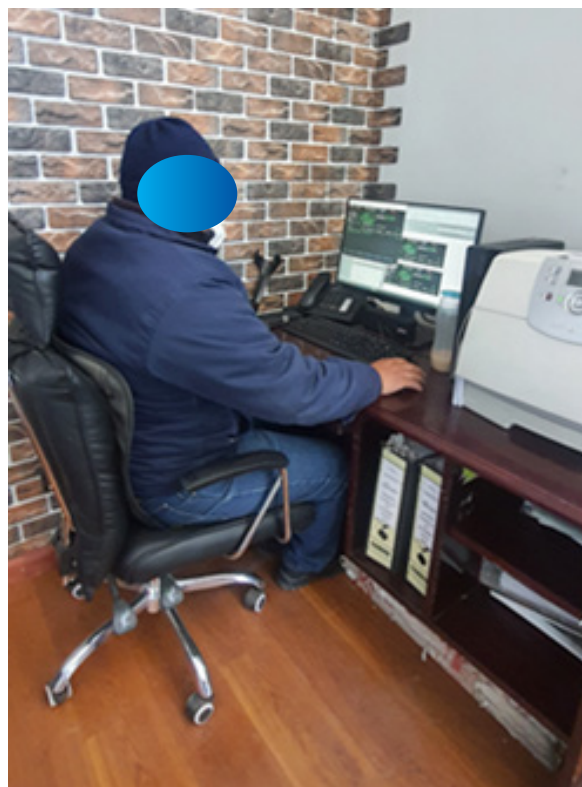
A nivel comparativo, estudios realizados por la Universidad de Antioquia (2020) mostraron que más del 70% de los trabajadores administrativos evaluados presentaban síntomas musculoesqueléticos, principalmente en cuello, hombros y zona lumbar. De forma similar, investigaciones llevadas a cabo en Argentina evidenciaron que la falta de pausas activas y la ausencia de sillas ergonómicas fueron los

factores con mayor asociación a licencias médicas prolongadas. Estas referencias internacionales refuerzan la validez de los hallazgos obtenidos en el presente estudio.

En este contexto, la presente investigación busca generar evidencia concreta sobre las condiciones ergonómicas reales en el sector administrativo boliviano, visibilizando una problemática estructural que requiere ser abordada con políticas integrales.

La intervención ergonómica, en este caso, no se plantea solo como un componente técnico, sino como una acción con alto impacto social, especialmente para los trabajadores de oficinas pequeñas, de bajos recursos, o pertenecientes a servicios públicos esenciales. La aplicación de herramientas como el método ROSA, el módulo Ergo Check del IBV y el cuestionario ISTAS21 permiten obtener un diagnóstico multidimensional que sustente propuestas de mejora orientadas a la equidad laboral, la prevención de riesgos y el fortalecimiento institucional.

Figura 1. Trabajo de escritorio haciendo uso de las pantallas de visualización en posición sedente



Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo ergonómicos presentes en puestos de oficina del sector administrativo vulnerable en Bolivia.

Objetivos específicos:

- Evaluar las condiciones posturales, ambientales y organizacionales en un puesto de trabajo administrativo.
- Aplicar métodos reconocidos para determinar el nivel de riesgo disergonómico y proponer medidas de mejora.

Marco teórico y antecedentes

La ergonomía, definida por la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), es la disciplina científica que estudia la interacción entre los seres humanos y los demás componentes de un sistema, aplicando teorías, principios, datos y métodos para optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema. En el contexto de oficinas, la ergonomía busca adecuar los puestos de trabajo a las capacidades y limitaciones físicas y mentales del trabajador, considerando aspectos como el diseño del mobiliario, la disposición del espacio, el entorno ambiental y la organización del trabajo.

Los riesgos disergonómicos se clasifican comúnmente en tres grandes grupos: físicos (posturas forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzo excesivo), ambientales (iluminación, temperatura, ruido, ventilación) y psicosociales (carga mental, doble presencia, bajo control sobre la tarea). El abordaje integral de estos riesgos ha sido ampliamente validado por organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España (INSST). En Latinoamérica, países como Colombia, México y Chile han desarrollado normativas específicas y protocolos de vigilancia para los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT), lo cual contrasta con la incipiente institucionalización de la ergonomía en Bolivia.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca dentro de una investigación de tipo descriptivo y transversal, con enfoque mixto. Se seleccionó un caso representativo de puesto administrativo en una oficina ubicada en una región del país, con el objetivo de visibilizar condiciones de trabajo comunes en el sector público y privado de Bolivia. La metodología combinó observación directa, registros fotográficos, entrevistas semiestructuradas y evaluación técnica con instrumentos reconocidos de análisis ergonómico.

Entre los instrumentos utilizados se encuentran el módulo del ERGO CHECK del software ERGO IBV del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), que permite la revisión sistemática de aspectos como posturas, movimientos repetitivos, carga física, condiciones ambientales, aspectos psicosociales y diseño del puesto. Se aplicó también el método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) enfocado a evaluar el uso de pantallas, teclado, ratón, silla y otros elementos del entorno de trabajo de oficina.

Figura 2. Evaluación del puesto de trabajo en oficina



Fuente: Elaboración propia

Para complementar la información técnica, se realizaron mediciones con los siguientes equipos: goniómetro para evaluar ángulos articulares, luxómetro Extech

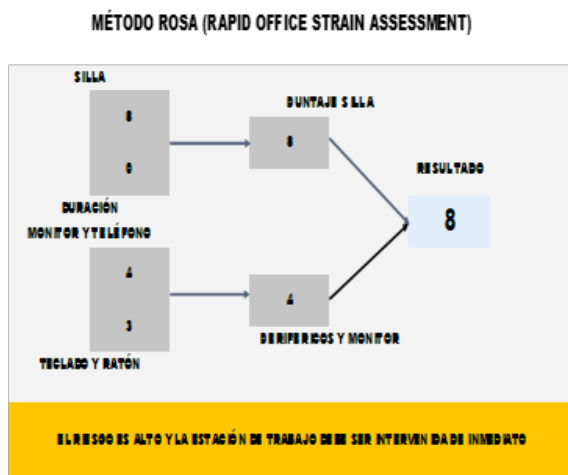
HD450 para niveles de iluminación, sonómetro Quest 2900 para ruido ambiental, y termohigrómetro para temperatura y humedad relativa. También se aplicó el Cuestionario de Evaluación Psicosocial ISTAS21 (versión breve) para identificar factores de riesgo psicosocial presentes.

La selección del puesto de trabajo respondió a un muestreo no probabilístico por conveniencia, en base a criterios como: naturaleza sedentaria de la tarea, antecedentes de molestias musculoesqueléticas reportadas por el trabajador, y representatividad de condiciones frecuentes en oficinas administrativas bolivianas. Este abordaje permite extrapolar recomendaciones para múltiples contextos similares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la evaluación ergonómica permitieron identificar diversos factores de riesgo presentes en el puesto analizado. El método ROSA arrojó una puntuación total de 8, lo cual indica un nivel de intervención urgente según el estándar de interpretación.

Tabla 1. Evaluación del puesto de trabajo mediante el método ROSA



Fuente: Elaboración propia

Entre los elementos críticos observados destacan la mala ubicación de la pantalla, la falta de apoyo lumbar adecuado, y el uso del ratón con una flexión repetida de muñeca. El análisis fotográfico evidenció una postura estática mantenida por más de dos horas, sin apoyo adecuado para la zona lumbar, con los

pies sin contacto firme con el suelo y el antebrazo sostenido en el aire.

Estas condiciones favorecen el desarrollo de dolor lumbar crónico, fatiga muscular y posibles síndromes de atrapamiento nervioso. De igual manera, se observó una distribución inadecuada de los elementos de trabajo, lo que obliga al trabajador a realizar torsiones del tronco para operar la impresora o acceder a carpetas en el escritorio.

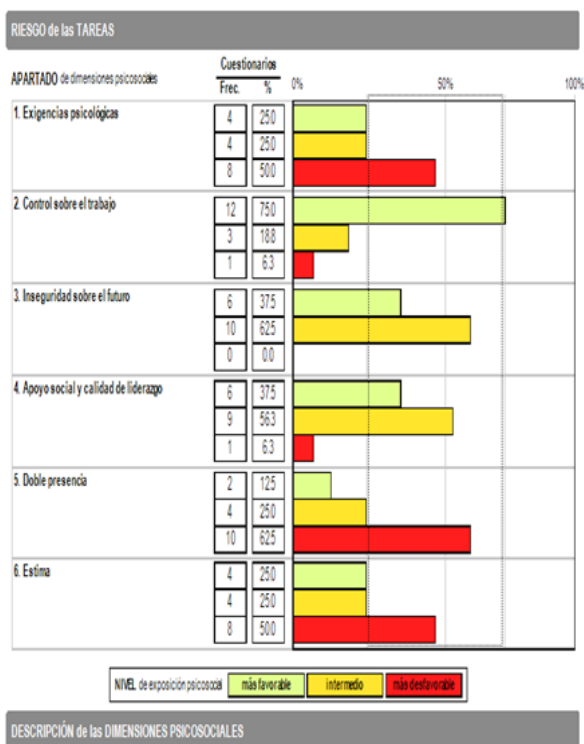
Figura 3. Identificación de riesgos mediante el módulo del ERGO IBV



Fuente: Elaboración propia

La evaluación psicosocial mediante el ISTAS21 el cual se evaluó mediante el módulo del ERGO IBV, también reflejó síntomas de sobrecarga mental, bajo reconocimiento laboral y percepción de baja autonomía.

Tabla 2. Resultados de los riesgos psicosociales



Fuente: Ergo IBV

Las condiciones ambientales también influyen en la percepción del confort y el desempeño del trabajador. Se identificaron niveles de iluminación ligeramente por debajo de lo recomendado (270 lux frente a los 300 lux mínimos sugeridos por la NTS 001/18), y una temperatura ambiente de 16°C, considerada fría según parámetros de confort térmico. El nivel de ruido, sin embargo, se mantuvo dentro de lo aceptable para oficinas (47 dB(A)).

Tabla 2. Resumen de factores de riesgo detectados en el puesto de trabajo

Categoría de Evaluación	Riesgo Detectado	Observación
Postura	Sedestación prolongada	Jornadas continuas superiores a 2 horas sin pausas
Psicosocial	Sobrecarga mental, bajo reconocimiento laboral y percepción de baja autonomía	Reportada en cuestionario ISTAS21 (ERGO IBV)
Iluminación	Déficit leve	270 lux; menor a lo recomendado por la NTS 001/18
Temperatura	Confort bajo	16°C, percibida como fría por el trabajador

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio evidenció que las condiciones ergonómicas de muchos puestos de oficina del sector administrativo en Bolivia, especialmente en instituciones públicas de menor escala, presentan deficiencias estructurales importantes que afectan la salud y bienestar de los trabajadores. La evaluación mediante métodos estandarizados como ROSA y herramientas del ERGO IBV, permitió identificar factores de riesgo que requieren una intervención inmediata.

Entre los hallazgos más relevantes se encuentran la falta de apoyo lumbar, mala disposición del mobiliario, sedestación prolongada sin pausas activas, iluminación insuficiente y condiciones térmicas inadecuadas. A esto se suma la presencia de factores psicosociales como la doble presencia y la carga mental, los cuales intensifican el malestar físico y emocional.

Estos resultados reflejan una situación generalizada en oficinas públicas y privadas del país, donde los trabajadores administrativos, a menudo con limitados recursos, enfrentan tareas rutinarias en entornos que no promueven la salud ocupacional ni el rendimiento productivo. Por ello, no solo se trata de una necesidad ergonómica, sino también de una oportunidad estratégica para mejorar los indicadores de desempeño institucional. Invertir en condiciones adecuadas para el trabajo administrativo representa un retorno positivo en términos de eficiencia, reducción de licencias médicas y satisfacción laboral. Además, una adecuada intervención en el sector administrativo puede convertirse en un ejemplo replicable para otras áreas operativas y técnicas dentro de las organizaciones públicas.

Se proponen las siguientes acciones:

- Incorporar programas de ergonomía participativa en oficinas públicas y privadas, con enfoque en el rediseño de puestos de trabajo.
- Implementar pausas activas obligatorias cada 60 minutos, dirigidas por personal de salud ocupacional o entrenadas internamente.
- Ajustar el mobiliario para cumplir con las disposiciones de la NTS 015/23, incluyendo sillas con soporte lumbar, escritorios con espacio adecuado para piernas y pantallas a la altura visual.
- Capacitar al personal administrativo en higiene postural, autodiagnóstico del malestar y uso adecuado del equipo de oficina.
- Integrar la ergonomía como componente obligatorio dentro del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST).
- Incluir criterios ergonómicos en las compras públicas de mobiliario, promoviendo normativa técnica nacional que respalde los estándares mínimos exigibles.
- Priorizar estudios ergonómicos en oficinas que atienden población vulnerable o funciones críticas para el servicio público.

- Realizar un diagnóstico nacional de puestos administrativos mediante instrumentos estandarizados que sirvan de línea base para futuras intervenciones.
- Integrar indicadores de ergonomía dentro del sistema de evaluación institucional y de desempeño del personal administrativo.
- Evaluar el costo-beneficio de las intervenciones ergonómicas como herramienta de gestión para reducir el ausentismo, mejorar la productividad y prevenir enfermedades ocupacionales que derivan en indemnizaciones y tratamientos prolongados a cargo del sistema de salud pública.

CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara que no tiene conflictos de interés con la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Armendáriz, A., García-Molina, C., Cuenca, R., Sanz, J. A., Villanueva, M., Sebastián, O. & Castelló, P. (2003). *Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
- [2] Báez, J., & Rodríguez, L. (2021). Ergonomía y salud en oficinas administrativas: estudio comparativo en América Latina. *Revista Latinoamericana de Salud Laboral*, 13(2), 45–58. <https://doi.org/10.1234/rsl.2021.132.0045>
- [3] Ceballos, C., & López, R. (2018). Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores administrativos del sector público en Colombia. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 8(1), 27–35.
- [4] Fundación Internacional ORP. (2019). Buenas prácticas ergonómicas en el entorno de oficina. Barcelona: ORP Institute. <https://www.orpconference.org>
- [5] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *NTS 001/18: Iluminación en puestos de trabajo*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.
- [6] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *NTS 002/18: Ruido ocupacional*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.
- [7] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT). (1998). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas*. INSHT.
- [8] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2021). *NTP 242: Ergonomía. Análisis ergonómico de los puestos de trabajo*. Madrid, España.
- [9] Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. (2023). *NTS-015/23 - Norma Técnica de Seguridad: Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos*. La Paz, Bolivia: Dirección General de Trabajo.
- [10] Moncada, S., Llorens, C., & Kristensen, T. S. (2004). *Manual para la evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo: Método ISTAS21 (CoPsoQ)*. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).
- [11] Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). Ergonomía en el trabajo: una guía práctica para su integración en los sistemas de gestión de SST. Ginebra: OIT. <https://www.ilo.org>
- [12] Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el trabajo: guía técnica para empleadores y trabajadores. OMS, Departamento de Salud Ocupacional.
- [13] Rodríguez, J. M., & López, A. (2012). *Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en oficinas: Aplicación del método ROSA*. *Revista Española de Salud Laboral*, 8(2), 65–73.

- [14] Silva, M., & Ramírez, F. (2020). Efectos de la ergonomía participativa en oficinas gubernamentales de Chile. *Revista Chilena de Ergonomía*, 5(2), 19–29.
- [15] Torres, A., & Vargas, M. (2023). Diseño y validación de un programa de pausas activas para personal administrativo en universidades públicas de México. *Revista de Prevención y Bienestar Laboral*, 10(1), 65–78.
- [16] Valencia, Instituto de Biomecánica. (2005). *Ergo/IBV: Listas de comprobación para la detección de riesgos ergonómicos*. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- [17] Zúñiga, D., & Escobar, N. (2019). Ergonomía ocupacional aplicada a PVD: revisión sistemática en oficinas latinoamericanas. *Revista Iberoamericana de Ergonomía*, 7(3), 55–72.



Orietta Juliana Blacutt Yucra.

Ingeniero Industrial titulada de la Universidad Técnica de Oruro. Magister en Ergonomía de la Universidad de Concepción de Chile y Master en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Valencia.