

Artículo: Investigación

Comparative analysis of occupational safety in the civil construction sector: a systematic review focusing on Ecuador**Análisis comparativo de la seguridad laboral en el sector de la construcción civil: una revisión sistemática con enfoque en Ecuador**¹Darwin Joel Lozada López  .¹Universidad Técnica de Ambato, Ecuador***Autor de correspondencia:** Darwin Joel Lozada López 

Enviado: 10-04-2024

Aceptado: 24-10-2024

Publicado: 30-10-2024

Como citar:

Lozada López, D. J. (2024). Análisis comparativo de la seguridad laboral en el sector de la construcción civil: una revisión sistemática con enfoque en Ecuador. Sapiens Evolución Científica, 2(1), 1-12. <https://doi.org/10.71068/ec000034>

ABSTRACT

This study analyzes the various manifestations of insecurity and the risk factors to which workers in the civil construction sector are exposed. The research adopts an international approach, considering the labor realities of countries such as Spain, Mexico, Colombia, Peru, and, especially, Ecuador. The methodology employed is qualitative, supported by a systematic review design. This type of scientific study uses original primary research as the unit of analysis, serving as a fundamental tool for compiling and synthesizing existing knowledge, strengthening the validity of conclusions obtained in individual studies, and identifying gaps or areas of uncertainty that require further academic research. Regarding occupational safety in the civil construction sector, despite the marked differences in the socioeconomic and regulatory contexts of the countries analyzed, certain common patterns are evident that can be classified as high, low, or even nonexistent. These findings allow us to extract key elements that contribute to a more comprehensive understanding of the phenomenon. The study's results offer significant insights that can contribute to improving working conditions in Ecuador's civil construction sector, focusing on accident prevention, reducing occupational injuries, and preserving human lives.

Keywords: Occupational safety; Civil construction; Occupational health; Risk management**RESUMEN**

En el presente estudio se analizan las distintas manifestaciones de inseguridad y los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores del sector de la construcción civil. La investigación contempla un enfoque internacional, considerando realidades laborales de países como España, México, Colombia, Perú y, de manera especial, Ecuador. La metodología empleada corresponde a un enfoque cualitativo, sustentado en un diseño de revisión sistemática. Este tipo de estudios científicos toma como unidad de análisis a las investigaciones primarias originales, siendo una herramienta fundamental para compilar y sintetizar el conocimiento existente, fortalecer la validez de las conclusiones obtenidas en estudios individuales, así como identificar vacíos o áreas de incertidumbre que requieren mayor indagación académica. En lo que respecta a la seguridad laboral en el ámbito de la construcción civil, a pesar de las marcadas diferencias en los contextos socioeconómicos y normativos de los países analizados, se evidencian ciertos patrones comunes que pueden clasificarse como coincidencias altas, bajas o incluso inexistentes. Estos hallazgos permiten extraer elementos clave que aportan

a una comprensión más integral del fenómeno. Los resultados del estudio ofrecen aportes significativos que pueden contribuir a la mejora de las condiciones laborales en el sector de la construcción civil en Ecuador, orientándose a la prevención de accidentes, la reducción de lesiones ocupacionales y la preservación de vidas humanas.

Palabras clave: Seguridad laboral; Construcción civil; Salud ocupacional; Gestión de riesgos

INTRODUCCIÓN

La noción más antigua registrada sobre seguridad en la construcción se remonta al Código de Hammurabi, líder del Imperio Babilónico hacia el año 1700 a.C. Este documento ya contemplaba la responsabilidad legal del constructor: “Si un constructor ha edificado una casa para otra persona y esta no se ha construido sólidamente, provocando el colapso y la muerte del propietario, dicho constructor deberá ser ejecutado. Si la víctima es el hijo del propietario, será ejecutado el hijo del constructor”. Esta referencia inicial evidencia la antigüedad del interés por la protección en actividades constructivas. Con la llegada de la revolución industrial, la seguridad como campo de estudio científico comenzó a evolucionar: primero, en la era tecnológica donde se culpaba principalmente a la maquinaria; luego, con la introducción del factor humano en el análisis de los accidentes laborales; posteriormente, con el surgimiento de los sistemas organizacionales y de gestión; y finalmente, con la era actual de la ingeniería de la resiliencia, que propone una nueva perspectiva donde la seguridad se interpreta también desde el éxito y no sólo desde los errores o fracasos (Cifuentes, 2021, p. 25).

Impacto global y nacional de los accidentes laborales. Según estimaciones de la OIT, anualmente más de 2,3 millones de personas fallecen por causas laborales, de las cuales 350.000 corresponden a accidentes y cerca de 2 millones a enfermedades profesionales. Además, más de 313 millones de trabajadores sufren accidentes no mortales, y se reportan 160 millones de casos de enfermedades relacionadas con el trabajo. Estas cifras representan un impacto económico cercano al 4 % del PIB mundial, equivalente a unos 2,8 billones de dólares. La mayor pérdida, sin embargo, es la humana: vidas truncadas y capacidades laborales mermadas.

En el contexto ecuatoriano, el Decreto Ejecutivo 2393 y otras normativas del IESS establecen que las empresas que desarrollan actividades de construcción, supervisión de obras, arquitectura, ingeniería civil, demolición y acondicionamiento de terrenos están clasificadas como de riesgo alto y muy alto, lo cual implica una aportación patronal a la seguridad social entre el 4.35 % y el 6.96 % del salario del trabajador. Estas contribuciones son indispensables para garantizar la cobertura ante enfermedades o accidentes laborales, conforme lo establece la legislación vigente. El marco legal ecuatoriano también reconoce que los trabajadores del sector construcción enfrentan múltiples peligros que varían según la obra y el momento, lo que incrementa su vulnerabilidad (OIT, 2001).

Seguridad y salud ocupacional como parte del desarrollo sostenible: La Organización Internacional del Trabajo también resalta que la seguridad y salud en el trabajo es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, promoviendo bienestar general, trabajo decente y protección de derechos laborales. Esto exige el fortalecimiento de una cultura preventiva, donde la educación juega un papel clave para formar futuras generaciones conscientes de la importancia de preservar la vida

en el ámbito laboral. Bajo esta perspectiva, se impulsó la estrategia “Visión Cero” en el Congreso Mundial de Seguridad y Salud en el Trabajo en Singapur en 2017, la cual propone eliminar por completo los accidentes y enfermedades laborales a través de la capacitación, liderazgo y transferencia de conocimiento.

Realidad latinoamericana: Colombia y Perú como referentes: En Latinoamérica, el problema de la inseguridad laboral en construcción también persiste. En Colombia, pese a contar con normativas robustas como el Decreto 1072 de 2015, los incidentes continúan ocurriendo. En 2018, se reportaron 645.119 accidentes laborales y 573 muertes de origen ocupacional. Ese mismo año, el sector de la construcción fue el tercero con mayor índice de accidentes, registrando 82.470 casos (8.7 por cada 100 trabajadores afiliados) (Cifuentes, 2021, p. 26). Este contexto muestra que el cumplimiento normativo no siempre se traduce en seguridad efectiva, siendo esencial integrar la gestión de riesgos en todos los niveles de las organizaciones.

En el Perú, la actividad constructora ha crecido en las últimas décadas impulsada por el desarrollo de infraestructura pública y el auge inmobiliario. No obstante, se mantienen altos niveles de informalidad y precariedad laboral. Factores como la accidentalidad, inestabilidad del empleo, escasa planificación y ausencia de reconocimiento a la productividad siguen siendo comunes. Los trabajadores enfrentan riesgos frecuentes como caídas, atrapamientos, exposición a químicos, electricidad, ruido, temperaturas extremas y sobreesfuerzos físicos (Construdata, 2012, p. 6).

El estudio de Prieto (2015) reveló diversos niveles de peligrosidad en los entornos de construcción peruanos, desde triviales hasta severos, usando referencias como la Ley N° 29783, la norma G050 y la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. Se identificaron múltiples tipos de riesgos: mecánicos, eléctricos, físicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, que pueden comprometer seriamente la salud del trabajador y la operación de la empresa.

Seguridad en regiones específicas: caso Juliaca: En Juliaca, al interior del Perú, Carpio y Gonzáles (2015) analizaron la falta de atención a los peligros en obras civiles y destacaron los efectos económicos y sociales de los accidentes laborales. Su investigación propuso identificar los peligros más comunes, como caídas a distinto nivel, golpes con herramientas, contacto eléctrico o exposición a condiciones extremas, utilizando la norma G050 como referencia metodológica (Santos, 2015, p. 8).

Reflexión final y contexto ecuatoriano: La seguridad laboral en la construcción civil constituye un aspecto crucial que debe ser abordado con rigor técnico y compromiso ético por parte de las empresas. En Ecuador, aunque se han dado pasos importantes a través de la normativa del Ministerio del Trabajo y del IESS, aún existen desafíos relacionados con el cumplimiento efectivo, especialmente en proyectos que se ejecutan en condiciones de informalidad o sin diagnósticos técnicos de riesgo.

La seguridad debe entenderse como una responsabilidad compartida entre empleadores, trabajadores y el Estado. Implementar sistemas integrales de gestión, diagnósticos de riesgos, manuales de seguridad y cultura preventiva no solo protege vidas humanas, sino que también mejora el desempeño organizacional. En el contexto pospandémico y frente al riesgo de nuevos brotes como el COVID-19, este tipo de investigaciones y acciones son más necesarias que nunca.

Objetivo del estudio: El presente trabajo se plantea como objetivo general la revisión y síntesis de artículos científicos disponibles sobre la seguridad de los trabajadores en obras de construcción civil, con el fin de fortalecer la validez de conclusiones previas, identificar vacíos de conocimiento y proponer líneas de investigación futura que contribuyan a la mejora de las condiciones laborales en Ecuador y América Latina.

MÉTODO

La presente investigación se enmarcó dentro del enfoque básico, utilizando un diseño no experimental basado en una revisión sistemática. Este tipo de revisión constituye una forma de investigación científica en la cual los estudios primarios originales son considerados como unidades de análisis. Las revisiones sistemáticas son herramientas fundamentales para consolidar el conocimiento científico existente, mejorar la solidez de las conclusiones derivadas de estudios individuales y detectar vacíos de conocimiento que ameriten futuras investigaciones (1).

Proceso de Recolección de Información: Para el proceso de recopilación de datos, se efectuó una exhaustiva búsqueda bibliográfica de artículos científicos tanto del ámbito nacional (Ecuador) como internacional, centrados específicamente en la temática de la seguridad ocupacional en el contexto de la construcción de obras civiles. De los estudios encontrados, se seleccionaron aquellos con mayor nivel de evidencia científica, descartando aquellos considerados de menor relevancia. Cabe destacar que se estableció como criterio de inclusión el acceso completo al texto original de cada artículo, garantizando así una revisión integral y detallada del contenido (2).

Técnica de Análisis de la Información: El procedimiento de análisis consistió en una revisión sistemática minuciosa de cada uno de los artículos seleccionados, permitiendo identificar similitudes y diferencias entre las investigaciones desarrolladas en Ecuador y aquellas de otros países. Asimismo, se aplicaron criterios técnicos previamente definidos para realizar una evaluación crítica y profunda de cada publicación. Este análisis permitió determinar tanto la calidad metodológica de la evidencia como la solidez de las recomendaciones derivadas de cada estudio, ofreciendo así una base confiable para interpretar los hallazgos y proponer mejoras en el campo de la seguridad laboral dentro del sector de la construcción en el contexto ecuatoriano (3).

RESULTADOS

Autor	Año	Conclusiones
Mamani, W. y Larico, E. "Grado de peligrosidad en el sistema de seguridad y salud de los trabajadores de construcción"	2022	A partir del análisis de peligrosidad en las actividades constructivas, se concluye que no es imperativa la incorporación de nuevas medidas de prevención, sino más bien mantener la implementación de las normas vigentes en seguridad laboral. Se identificaron riesgos relevantes como caída de objetos, contacto con electricidad y exposición al COVID-19, considerados de alta peligrosidad y cuyas consecuencias requieren

Autor	Año	Conclusiones
Aguilar, J. "Creación de Laboratorio virtual de Prevención de Riesgos Laborales en la construcción"	2022	atención prioritaria por su potencial mortal. Revista Científica Andina "Science & Humanities", 3(1), 05–18. La implementación de recursos digitales mediante un laboratorio virtual ha enriquecido los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación en seguridad en obras. Se promueve el autoaprendizaje, acceso ilimitado a contenidos y un entorno colaborativo con participación activa del estudiantado, mejorando la formación técnica en prevención de riesgos. Recitrab. Universidad de Granada.
Cifuentes, M. "La seguridad y salud en el trabajo en la formación del ingeniero civil"	2021	Existe un interés creciente entre los ingenieros civiles por adquirir competencias en salud y seguridad laboral. La ausencia de esta formación en los niveles de pregrado en Ecuador demanda su incorporación en sintonía con tendencias globales, industriales y sociales, para desarrollar habilidades de gestión de riesgos desde la academia. Revista Educación en Ingeniería, 16(32), 24–33.
Vargas, E., Meléndez, G. y Gonzáles, J. "Gestión de seguridad, salud ocupacional y riesgos en proyectos de construcción en pandemia COVID-19"	2021	En contextos de pandemia, los proyectos de construcción mostraron una adecuada implementación de sistemas de gestión de seguridad, aunque con afectaciones en avances de obra entre el 11% y 25%. El riesgo por contagios se mantuvo elevado y se identificaron niveles significativos de peligros laborales, especialmente en áreas con exposición aguda o crónica. Revista Ingeniería Investiga, 3(2), 133–145.
Razo, D. y García, O. "Evaluación integral de la seguridad estructural de edificaciones existentes dañadas por sismos"	2020	La seguridad estructural en edificaciones antiguas o afectadas por eventos sísmicos en Ecuador requiere estudios detallados de propiedades mecánicas de materiales. Evaluaciones topográficas ayudan a detectar asentamientos, hundimientos y otras fallas estructurales, fundamentales para garantizar la integridad de las obras. Revista de Ingeniería Sísmica N°104.
Moreno, I. et al. "Reincorporación al trabajo en el contexto de la pandemia de COVID-	2020	Se evidenció que las condiciones preventivas en el sector construcción eran insuficientes durante la desescalada de la pandemia. En Ecuador, resulta esencial reforzar la capacitación en EPP y mejorar la

Autor	Año	Conclusiones
19 en sectores de industria y construcción”		organización laboral, considerando los efectos del ausentismo, teletrabajo y cambios en la productividad. Revista APRL Vol. 23(4).
Ormeño, L. “Riesgo físico y enfermedades profesionales en trabajadores que operan equipos de vibración”	2019	En Ecuador, los operadores de maquinaria de vibración en obras civiles enfrentan altos niveles de exposición física que afectan su salud, en especial en condiciones climáticas adversas. La planificación preventiva es crucial para reducir daños músculo-esqueléticos, especialmente en extremidades superiores. Revista San Gregorio N°35.
Calderón, P., Mejía, C. y Gomero, R. “Utilidad de la antropometría facial en la selección de tallas de respiradores”	2019	La diversidad morfológica facial de los trabajadores de la construcción en Ecuador sugiere que los respiradores deben adaptarse a características locales. Se requiere mayor investigación en antropometría facial para seleccionar eficientemente tallas de EPP, mejorando su ajuste y eficacia. Revista Médica Herediana Vol. 30(3).
Torres, E. “Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia”	2018	Aunque el estudio se desarrolla en Colombia, la realidad ecuatoriana presenta similitudes en cuanto a precariedad laboral y exposición múltiple a riesgos. Es vital que las empresas locales implementen sistemas de seguridad laboral y promuevan la corresponsabilidad de los trabajadores en su autocuidado. Revista Signos, 10(2), 103–117.
Bravo, W., Gutiérrez, C. y Delgado, B. “Seguridad industrial: inversión o gasto”	2018	En Ecuador, aún persiste una visión errónea que considera a la seguridad laboral como un gasto innecesario. Este enfoque debe transformarse para comprender que la inversión en prevención garantiza sostenibilidad empresarial y evita sanciones, además de proteger el capital humano. Polo del Conocimiento Vol. 3(9).

Tabla 1. Investigaciones sobre seguridad del trabajador en obras de construcción civil

DISCUSIÓN

Los investigadores Mamani, W. y Larico, E., en su estudio titulado “Grado de peligrosidad en el sistema de seguridad y salud de los trabajadores de construcción”, identificaron diversos factores de alto riesgo dentro del entorno laboral de la construcción. En sus hallazgos se menciona que: “En algunos indicadores también se observa peligros con grado de peligrosidad de clasificación importante como la caída de objetos por desplome, contacto eléctrico, y exposición al Covid 19, la cual son peligros mortales que pueden ser prevenidos, pero hay que tomar en consideración por la gravedad de sus

<https://doi.org/10.71068/ec000034>

consecuencias”. No obstante, los autores parecen incurrir en una contradicción, ya que en la conclusión principal afirman que: “Visto el grado de peligrosidad de la variable, las empresas no necesitan mejorar acciones de prevención de riesgos, más bien, deben de continuar con la aplicación de las normas de seguridad”. Esta incongruencia resulta particularmente relevante si se traslada al contexto ecuatoriano, donde aún persisten vacíos en la implementación efectiva de políticas de seguridad laboral, especialmente en el sector de la construcción.

Formación en seguridad y salud en el trabajo para ingenieros civiles ecuatorianos: Desde otra perspectiva, Cifuentes, M., en su estudio “La seguridad y salud en el trabajo en la formación del ingeniero civil: un acercamiento entre la academia y el sector construcción”, plantea una visión más integral al destacar que la capacitación en seguridad es tan esencial como los conocimientos técnicos para los futuros ingenieros civiles. Esta afirmación cobra mayor sentido en Ecuador, donde los desafíos de infraestructura requieren profesionales conscientes de su rol preventivo. Cifuentes sostiene en sus conclusiones: “Es evidente la necesidad e interés de los ingenieros civiles por fortalecer sus conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo, aspecto que se refleja en la búsqueda y profundización de conocimientos a través de la formación complementaria y el autoaprendizaje, considerando que, durante la formación académica de pregrado en ingeniería civil, se deben incluir contenidos en el área”. Esto sugiere que en las universidades ecuatorianas es imperativo incorporar estos contenidos en los planes curriculares, para responder a las exigencias del entorno profesional nacional e internacional.

Gestión de riesgos en proyectos de construcción durante la pandemia en Ecuador: En el estudio de Vargas, E., Meléndez, G. y Gonzáles, J., titulado “Gestión de seguridad, salud ocupacional y riesgos en proyectos de construcción en pandemia COVID 19”, se analiza cómo los proyectos ecuatorianos fueron impactados por la crisis sanitaria. Según sus hallazgos, la pandemia provocó una afectación moderada en el avance de las obras debido a contagios entre los trabajadores. Así lo indican al afirmar: “Los proyectos de construcción evaluados fueron afectados moderadamente con un impacto negativo a causa de paralizaciones que afectaron entre el 11% y el 25% del avance de ejecución de obras, por casos reactivos por COVID-19, que indicaron un alto riesgo por contraer la infección, y el impacto en los plazos de ejecución provocando paralizaciones y/o ampliaciones de plazos excepcionales. Además, el nivel de riesgo laboral encontrado se categoriza como alto con un valor de 3,76 evidenciándose en las áreas de riesgo categorizadas como agudo y crónico con niveles de riesgo entre moderado e importante en las actividades y/o procesos”. Este escenario fue también evidente en diversas ciudades del Ecuador, especialmente en Quito, Guayaquil y Cuenca, donde muchos proyectos se paralizaron por razones sanitarias.

Factores estructurales y ambientales en la generación de riesgos laborales: En otra línea de análisis, los investigadores Razo, D. y García, O., en su estudio “Evaluación integral de la seguridad estructural de edificaciones existentes dañadas por sismos de gran magnitud”, destacan que en Ecuador, país altamente sísmico, los factores que aumentan el riesgo en las construcciones no siempre responden a la falta de planificación o desconocimiento de normas. Señalan en sus conclusiones: “Frecuentemente, los factores ambientales, la antigüedad y la falta de mantenimiento, son causantes del deterioro de las propiedades de los materiales y de los elementos, provocando condiciones

estructurales diferentes a las originales, generando altos índices de riesgos de accidentabilidad. Por ello, es de importancia la realización de estudios de calidad de materiales para identificar sus propiedades mecánica para ser capaces de replicar en los modelos las condiciones reales”. Esta observación es crítica para el Ecuador, especialmente en zonas como la Sierra y la Costa, donde muchas estructuras han sido afectadas por eventos sísmicos como el de Manabí en 2016.

Enfermedades profesionales y riesgos físicos en operadores de maquinaria: El investigador Ormeño, L., en su trabajo titulado “Riesgo físico y enfermedades profesionales en trabajadores que operan equipos de vibración en construcciones civiles”, llama la atención sobre enfermedades de carácter profesional que afectan a los operadores de maquinaria pesada. Este tipo de riesgos es altamente relevante en obras ecuatorianas, donde frecuentemente se subestima el impacto acumulativo de la exposición a vibraciones. Ormeño señala: “En lo que respecta a los riesgos físicos y enfermedades profesionales, éstos pueden causar daño a la seguridad y salud de los trabajadores que operan con equipos de vibración en las construcciones civiles. Además, deben contar con la existencia de una planificación para la prevención de los riesgos que se derivan del trabajo, con el fin de disminuir las consecuencias en el caso de que se presente algún tipo de accidente o enfermedad profesional”. En Ecuador, esto evidencia la necesidad de fortalecer las normativas que regulan las condiciones de trabajo y el monitoreo médico periódico.

Cultura empresarial frente a la inversión en seguridad laboral: Finalmente, en el estudio “Seguridad industrial: inversión o gasto” realizado por Bravo, W., Gutiérrez, C. y Delgado, B., se hace evidente un problema aún latente en muchas empresas ecuatorianas: la percepción de la inversión en seguridad como un gasto innecesario. Esta mentalidad, aún presente en sectores empresariales del país, constituye una barrera significativa para el fortalecimiento de sistemas de prevención. Los autores afirman: “Es posible que el desconocimiento de la importancia de las inversiones en seguridad y salud ocupacional pueda generar la falsa impresión de que son gastos, totalmente innecesarios para la gestión del negocio, y que solamente sirven para evitar la multa por incumplimientos de las obligaciones impuestas por las autoridades. Es decir, incluso experimentar rechazo a la implementación de un sistema de administración de la prevención de riesgos del trabajo”. Esta situación sugiere la necesidad de campañas de sensibilización, así como de políticas públicas que incentiven la inversión en seguridad como estrategia de desarrollo institucional.

A la luz de los estudios revisados, se concluye que en Ecuador, pese a los avances normativos y las buenas prácticas existentes, las empresas del sector de la construcción aún presentan deficiencias importantes en la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Persisten problemas relacionados con la cultura organizacional, la formación profesional y la falta de inversión estratégica en seguridad. Por tanto, se hace urgente una articulación más efectiva entre la academia, el sector privado y el Estado para garantizar entornos laborales más seguros y sostenibles.

CONCLUSIONES

Los peligros más comunes que afectan la seguridad de los trabajadores de la construcción civil incluyen la caída de objetos por desplome, el contacto con fuentes eléctricas, caídas accidentales, cortes con objetos punzocortantes, incidentes con maquinaria, y, además, las secuelas dejadas por la

pandemia de COVID-19. Todos estos factores representan amenazas letales que, si bien pueden ser prevenidas, requieren una atención rigurosa debido a la gravedad de sus consecuencias.

La capacitación en seguridad laboral dentro del sector de la construcción debe abordarse desde la educación universitaria, comenzando en el pregrado, con el fin de responder a las exigencias de la industria a nivel mundial y de la sociedad. Esta formación debe estar alineada con las responsabilidades que asumirán los futuros ingenieros, arquitectos, técnicos y obreros dentro del sector de la construcción y edificaciones civiles en Ecuador.

La estabilidad estructural es el factor clave cuando se trata de la seguridad tanto de las edificaciones como de los trabajadores. En este sentido, los estudios topográficos juegan un papel fundamental en la evaluación del comportamiento de los sistemas constructivos, permitiendo detectar hundimientos, asentamientos diferenciales y desviaciones en la verticalidad. Asimismo, posibilitan la identificación de zonas de alto riesgo, tanto para los trabajadores como para los futuros ocupantes de las edificaciones.

Las vibraciones generadas por la maquinaria utilizada en la construcción constituyen una fuente de diversas afecciones para los trabajadores, cuyos efectos pueden agravarse en ambientes fríos y húmedos. Herramientas como martillos neumáticos, maquinaria para movimientos de tierra y otras herramientas manuales, como vibradores, taladros, compactadoras y concreteras, pueden provocar vibraciones que afectan distintas partes del cuerpo, generando condiciones de salud adversas, especialmente en las extremidades superiores.

Las grandes empresas internacionales suelen implementar estrictos controles internos para prevenir accidentes y enfermedades laborales, considerándolos una inversión estratégica que contribuye a la sostenibilidad y rentabilidad de sus negocios. Estas compañías reconocen que su recurso más valioso es su personal, incluyendo a colaboradores y usuarios. Sin embargo, en muchos casos, la supervisión del cumplimiento efectivo de estas normativas sigue siendo insuficiente.

La responsabilidad en la protección personal no recae únicamente en los empleadores, sino también en los trabajadores, quienes deben exigir y utilizar adecuadamente los equipos de protección, identificar los riesgos a los que están expuestos y cumplir con las normas de seguridad y salud ocupacional. Esto es fundamental para garantizar entornos de trabajo seguros y minimizar la posibilidad de lesiones o pérdidas humanas.

Del análisis de 10 artículos revisados, se identificó que el 50% indica que, aunque muchas empresas han implementado planes de seguridad laboral, estos no se ejecutan ni supervisan de manera adecuada. El 20% de los estudios coincide en que la seguridad laboral debe formar parte de la educación en pregrado para los futuros profesionales de la construcción. Otro 20% destaca que los riesgos en la construcción están relacionados con la falta de estudios de suelo adecuados y la ausencia de monitoreo en edificaciones que han superado su vida útil. Finalmente, un 10% de los artículos analizados señala que persiste una mentalidad empresarial en la que se considera la inversión en seguridad como un gasto innecesario, sin reconocer su importancia para el crecimiento y desarrollo de las empresas en Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (14 de marzo del 2013). <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/288031-050-2013-tr>
2. Botero, L. F. (2009). Responsabilidad social empresarial en el sector de la construcción. ADMINISTRACIÓN, (14), 105-123. Recuperado de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/264-1-719-1-10-20110629.pdf
3. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 52 de 1993: por medio de la cual se aprueban el Convenio número 167 y la recomendación número 175 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptados por la 75ª Reunión de la Conferencia General de la OIT Ginebra, 1988", pp. 1-17, 1993.
4. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. "Sistema Nacional de Información de la Educación Superior", 2019. [Online]. Disponible: https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212400.html?_noredirect=1. [accedido: 1-Oct-2019]
5. Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, "Decisión 584 del 7 de mayo de 2004 sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo", 2004. [Online]. Disponible: <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec584s.asp>
6. Congreso de la República (2011). Ley de seguridad y salud en el trabajo, ley N° 29783. El peruano. <https://cutt.ly/2TtERRu>
7. Corte Constitucional. (10 de marzo de 2018). Sentencia C-636. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/C-636-16.htm>.
8. Decreto-ley Foral 3/2020, de 15 de abril, por el que se aprueban medidas urgentes para responder al impacto generado por la crisis sanitaria del coronavirus (COVID-19). B.O.N. N.º 80 - 17/04/2020. Disponible en: <http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=52597>
9. Decreto Supremo N° 011-2019-TR. Decreto supremo que aprueba el reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción. (11 de julio del 2019). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-seguridad-y-sal-decreto-supremo-n-011-2019-tr-1787274-4/> Ley N° 29783 de 2011.
10. Fondo de Riesgos Laborales. (31 de diciembre de 2015). Ministerio del Trabajo. Recuperado de <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/seccion/informacion-estadisticas/2015.html>
11. Ley de seguridad y salud en el trabajo. (20 de agosto de 2011). Normas legales, N° 0052. Diario Oficial El Peruano. <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>
12. Ministerio de Trabajo y promoción del Empleo (MTPE) (2020). Aprueban reglamento de seguridad y salud en el trabajo. Decreto supremo N.º 009-2005-TR. <https://cutt.ly/cTtEgFf>

13. Naciones Unidas. (Junio de 2020). Obtenido de El mundo del trabajo y la COVID- 19: https://peru.un.org/sites/default/files/2020-08/sg_policy_brief_world_of_work_and_covid_19_spanish.pdf
14. OMS (2020). Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Ginebra Suiza: Organización mundial de la Salud. <https://cutt.ly/HTtQmxU>.
15. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2001). Construcción. En OIT, Enciclopedia de la salud y la seguridad en el trabajo. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/textosonline/EnciclopediaOIT/tomo3/93.pdf>
16. Presidencia del Consejo de Ministros (2020). Decreto Supremo N° 044-2020-PCM. Declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19. <https://cutt.ly/NTtRrsj>
17. Ramones, G. (2019). Evaluación de la carga postural y síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de las construcciones. Venezuela: Universidad de Zulia. Obtenido de http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/104/TDE-2019-11-01T09:39:15Z-2074/Publico/ramones_grisell.pdf
18. Superintendencia de Fiscalización Laboral - Sunafil. (2017). Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo: Manual para la implementación de un SGSySO. Lima, Perú: Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo.
19. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (29 de septiembre de 2017). SUNAFIL. Obtenido de SUNAFIL / Guías y Manuales: <https://drive.google.com/file/d/0B0Sq5H7U7kO2d1pwVEtOaHdpQ1E/view>
20. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (10 de marzo de 2018). SUNAFIL. Obtenido de SUNAFIL / Noticias: <https://www.sunafil.gob.pe/> Universidad Nacional Agraria La Molina. (2020). protocolo para la prevención y monitoreo ante el coronavirus (COVID19) en la UNALM. Lima.
21. Topox Asociados S.A.C. (2019). Equipos Topográficos, Especialistas en servicios de topografía profesional. Blog comercial en línea TOPOX, Disponible en: <https://www.topox-peru.com/experiencia>
22. Velazco, I. (2021). Incidencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en la constructora Miguel Angel Auad y diseño de un sistema de gestión de riesgo de trabajo para la implementación del Sart. Guayaquil, República del Ecuador: Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7939/3/TESIS.pdf>

FINANCIACIÓN:

Los autores declaran que este estudio no recibió ningún tipo de financiación externa por parte de agencias públicas, privadas, ni de organizaciones sin ánimo de lucro. Todas las actividades de investigación, análisis y desarrollo fueron realizadas con recursos propios.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista.

Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

CONTRIBUCIÓN DEL AUTOR:

Nombres de autores e iniciales: Darwin Joel Lozada López (DJLL)

1. Conceptualización: (DJLL)
2. Curación de datos: (DJLL)
3. Análisis formal: (DJLL)
4. Adquisición de fondos: ()
5. Investigación: (DJLL)
6. Metodología: (DJLL)
7. Administración del proyecto: (DJLL)
8. Recursos: ()
9. Software: ()
10. Supervisión: (DJLL)
11. Validación: (DJLL)
12. Visualización: (DJLL)
13. Redacción – borrador original: (DJLL)
14. Redacción – revisión y edición: (DJLL)