



Publication status: Not informed by the submitting author.

Mejorar la seguridad industrial en las empresas mineras: un enfoque integral

Improving Industrial Safety in Mining Companies: A Comprehensive
Approach

<https://doi.org/10.47422/preprintpol.4>

Submitted on: 2023-12-20

Posted on: 2023-12-22 (version 1)

Improving Industrial Safety in Mining Companies: A Comprehensive Approach

● Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez ● Janet Johana Ramírez Vargas

Universidad César Vallejo, Perú

RESUMEN

La seguridad industrial es un elemento crítico en las operaciones mineras, dadas las condiciones inherentes de alto riesgo asociadas con la industria. Este artículo proporciona una revisión exhaustiva de las mejores prácticas y tecnologías emergentes en seguridad industrial aplicadas a la minería, y propone un marco integral para mejorar la seguridad en las empresas mineras.

Palabras clave: Seguridad Industrial, Minería, Tecnologías Emergentes, Gestión de Riesgos.

ABSTRACT

Industrial safety is a critical element in mining operations, given the inherent high-risk conditions associated with the industry. This article provides a comprehensive review of best practices and emerging technologies in industrial safety applied to mining, and proposes a comprehensive framework to improve safety in mining companies.

Kwywords: Industrial Safety, Mining, Emerging Technologies, Risk Management.

INTRODUCCIÓN

La minería es una de las industrias más antiguas y ha sido fundamental para el desarrollo de sociedades modernas (Hartman & Mutmansky, 2002). Sin embargo, las actividades mineras están asociadas con varios riesgos ocupacionales y desafíos de seguridad (Donoghue, 2004). La seguridad industrial en el sector minero es esencial para proteger la vida humana, el medio ambiente y los activos (Maiti & Bhattacharjee, 1999).

METODOLOGÍA

Gestión de Riesgos y Regulaciones:

Un enfoque proactivo en la gestión de riesgos es esencial para minimizar accidentes y mejorar la seguridad en la minería (Dyke, Lèbre, & Kemp, 2020). Toda empresa sin importar el tamaño, debe identificar los riesgos que generan efectos adversos e impidan cumplir los objetivos y oportunidades que puedan aprovecharse. Por tanto, es necesario estructurar de manera sistemática los pasos a seguir para que la gestión de riesgos se integre a los procesos. (Gómez Betancourt et al. 2020). Con la finalidad de proponer planes de acción ante los riesgos analizados contribuyendo en la mejora continua. Las regulaciones y estándares internacionales como ISO 45001 desempeñan un papel crucial en establecer los requisitos mínimos para sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional (International Organization for Standardization, 2018). Por otro lado, el Ministerio de Salud como órgano del Poder ejecutivo tiene la obligación de dictar medidas necesarias para la protección de la salud de los trabajadores contra los riesgos de exposición a sustancias químicas en los ambientes de trabajo acorde con lo previsto en el Título Preliminar de la Ley 26842 Ley General de la Salud en el Convenio sobre el cáncer profesional (Ministerio de Salud DS 015-2005-SA)

Tecnologías Emergentes:

Las tecnologías emergentes, como la automatización, sensores de monitoreo y sistemas de comunicación en tiempo real, están transformando la seguridad industrial en la minería (Horberry, Burgess-Limerick, & Steiner, 2019). Por ejemplo, la introducción de vehículos autónomos ha demostrado reducir significativamente los accidentes relacionados con equipos pesados (Laurence, 2015).

Cultura de Seguridad:

Fomentar una cultura de seguridad en la organización es fundamental para lograr mejoras significativas en la seguridad industrial (Zhou, Goh, & Meng, 2015). Esto implica la participación activa de todos los niveles de la organización, desde la alta dirección hasta los trabajadores en el campo (Reason, 1998).

Marco Integral:

Proponemos un marco integral que combina la gestión de riesgos, el cumplimiento de regulaciones, la implementación de tecnologías emergentes y el fomento de una cultura de seguridad. Esta estrategia multifacética es necesaria para abordar eficazmente los desafíos de seguridad inherentes en la minería (Hebblewhite, 2017).

CONCLUSIONES

La seguridad industrial en empresas mineras requiere un enfoque integral que combine diversas estrategias. La adopción de tecnologías emergentes, la gestión de riesgos, el cumplimiento de regulaciones y el fomento de una cultura de seguridad son elementos clave para mejorar la seguridad en la industria minera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donoghue, A. M. (2004). Occupational health hazards in mining: an overview. *Occupational Medicine*, 54(5), 283-289.
2. Dyke, L., Lèbre, E., & Kemp, D. (2020). Trends in tailings dam failures and the value of prevention. *The Extractive Industries and Society*, 7(2), 523-531.
3. Hartman, H. L., & Mutmanský, J. M. (2002). *Introductory mining engineering* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
4. Hebblewhite, B. (2017). Innovations in mine safety: 24th international conference of safety in mines research institutes. *Procedia Engineering*, 191, 2-7.
5. Horberry, T., Burgess-Limerick, R., & Steiner, L. J. (2019). *Human factors for the design, operation, and maintenance of mining equipment*. CRC Press.

6. International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use.
7. Laurence, D. (2015). Optimising mine safety: the role of incremental innovation. *Mining Technology*, 124(4), 253-261.
8. Maiti, J., & Bhattacharjee, A. (1999). Experience in mining and the role of standards: A safety management perspective. *Safety Science*, 32(2), 169-185.
9. Reason, J. (1998). Achieving a safety culture: Theory and practice. *Work & Stress*, 12(3), 293-306.
10. Zhou, Q., Goh, Y. M., & Meng, J. (2015). Safety climate and culture: Integrating psychological and systems perspectives. *Journal of Construction Engineering and Management*, 141(8), 05015001.
11. Gómez Betancourt, G., Morón Vásquez, A., & Betancourt R., J. B. (2020). Risk Management Model, the contribution of Phi value in the business continuity plan. Modelo de Gestión de riesgos: el aporte del valor Phi en el plan de continuidad de negocios. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(Número Especial 3), 112-128