

EVOLUCIÓN DEL NIVEL PREVENTIVO EN ACTIVIDADES MINERAS DE SUR AMÉRICA

EVOLUTION OF THE SAFETY LEVEL IN MINING ACTIVITIES FROM SOUTH AMERICA

Marc Bascompta¹, Lluís Sanmiquel¹, Pura Alfonso²

¹Cátedra ICL en minería sostenible. ²Dpto. de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Avda. Bases de Manresa, 61-73, 08242-Manresa
(Barcelona).

marc.bascompta@upc.edu, lluis.sanmiquel@upc.edu, pura@emrn.upc.edu,

RESUMEN

La prevención de riesgos laborales es un tema fundamental en cualquier actividad económica, especialmente en actividades que tienen un alto grado de peligrosidad como es la minería. Por este motivo, es importante conocer la situación en las actividades mineras y así poder aplicar mejoras correctoras. En este sentido, se han realizado encuestas a varias actividades mineras de diferente tamaño en Bolivia, Perú y Colombia con el objetivo de evaluar la cultura preventiva de dichas organizaciones, analizando las variaciones entre la cantidad de trabajadores y el tipo de organización. La encuesta está basada en estudios previos en el ámbito industrial, adaptándola a las condiciones específicas de la minería.

Los resultados muestran una diferencia notable entre la cultura preventiva de las grandes empresas mineras (GM) y las actividades más pequeñas o artesanales (MA), disponiendo de unas mejores condiciones a nivel de seguridad cuanto mayor es la empresa en el caso de la gran minería. Mientras que en la minería artesanal se observa la situación contraria, cuantos más trabajadores, peores condiciones se observan a nivel general. Por otro lado, tanto las GMs como las MAs que han implementado procesos de control y certificación muestran un nivel más alto de implicación de los trabajadores en temas de prevención de riesgos laborales, así como unos procedimientos establecidos más efectivos.

PALABRAS CLAVES: Prevención de riesgos laborales; Cultura preventiva; Cooperativas mineras; Concienciación. Sur América.

ABSTRACT

Occupational hazards prevention is a fundamental issue in any economic activity, but in activities that have a high degree of danger such as mining is especially relevant. For this reason, it is important to know the situation in mining activities in order to apply corrective improvements. In this regard, a survey has been conducted in several different mining activities from Bolivia, Peru and Colombia with the aim of evaluating the preventive culture of these organizations, as well as analysing the variations between the number of workers and type of organization. The survey is based on previous studies in the industrial sector, adapting it to the specific mining conditions.

Results show a significant difference between preventive culture in large mining companies (LSM) and smaller or artisanal activities (ASM), having better conditions as the number of employees increases in the case of large-scale mining. While artisanal mining show the opposite behaviour. The more workers, the worse conditions are observed. On the other hand, LSMs and ASMs that have implemented control and certification processes show

higher levels of workers involvement on occupational hazards prevention and procedures established are more effective.

KEY WORDS: Occupational hazard prevention; safety level; Artisanal mining; Awareness. South America.

INTRODUCCIÓN

Las características de algunos países a nivel legislativo y cultural no fomentan unos niveles de seguridad adecuados. Para la implementación de mejoras es necesario conocer el nivel de la cultura preventiva de estas actividades. Fleming (2001) detalla un modelo conceptual para su evaluación en actividades petrolíferas a través de entrevistas. Este modelo consistía en cinco niveles de madurez de la cultura preventiva, pero sólo es válido en organizaciones que cumplen todos los requisitos técnicos y legales, ocurriendo la mayoría de accidentes debido a factores culturales. A lo largo del tiempo se han ido modificando y complementando los estudios en este sentido.

El modelo usado está basado principalmente en las cinco dimensiones expuestas por Fleming (2001) y Parker et al. (2006), modificando el cuestionario de Filho et al. (2010). Las cinco dimensiones son:

- Información
- Aprendizaje organizativo
- Implicación
- Comunicación
- Compromiso

El cuestionario tiene cinco posibles respuestas por pregunta, variando el número de cuestiones para cada dimensión. El nivel 5 es el óptimo, mientras que el 1 es el peor:

1. Patológico
2. Reactivo
3. Burocrático
4. Proactivo
5. Sostenible

RESULTADOS

Tabla 1. Promedios de las cinco dimensiones referentes a la madurez de la cultura preventiva.

	Empresas privadas	Cooperativas
Número de trabajadores	428	51
Información	3.8	2
Aprendizaje organizativo	3.7	2,6
Implicación	4.3	2,3
Comunicación	3.5	2,1
Compromiso	4.8	2,4

Como se puede observar en la Tabla 1, las empresas privadas tienen unos niveles que oscilan entre burocrático y proactivo, teniendo un sistema de gestión de la prevención que empieza a involucrar a los trabajadores en todos los niveles, pero sin estar perfectamente implementado, con problemas delante de lo imprevisto y con un sistema demasiado rígido. Por otro lado, la Figura 1 muestra claramente una mejor tendencia en todos los niveles.

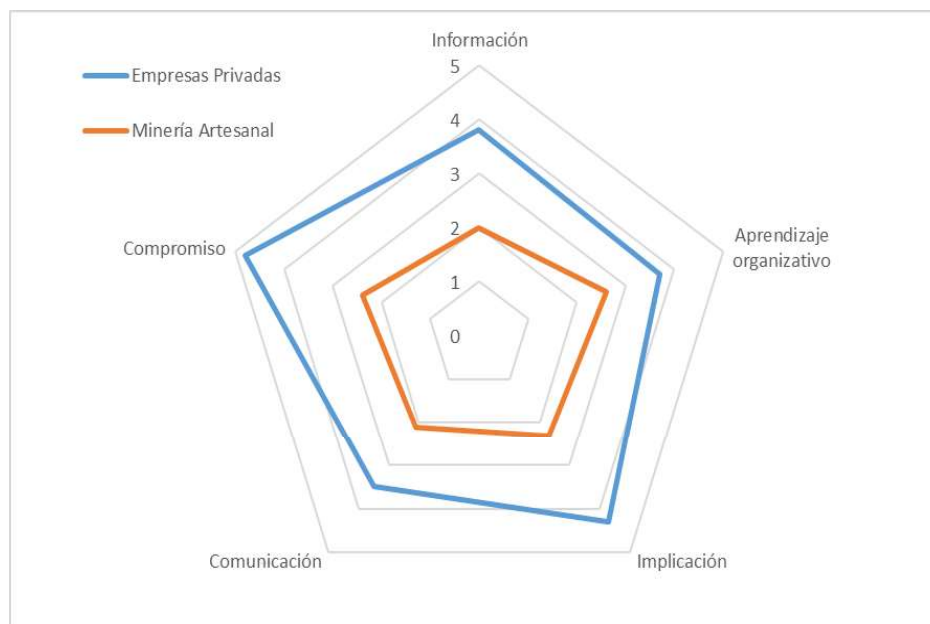


Figura 1. Gráfico con los resultados de las encuestas, mostrando los cinco niveles.

CONCLUSIONES

El modelo planteado se ha comprobado como adecuado para evaluar el nivel de madurez de la cultura preventiva en el sector minero. Las encuestas muestran una diferencia importante en el nivel de la cultura preventiva entre empresas privadas y cooperativas

La diferencia en el número de trabajadores entre las empresas privadas y las cooperativas también es notable. Una mayor cantidad de trabajadores puede inducir a que se implementen sistemas de gestión más elaborados debido a una mayor complejidad de la organización.

BIBLIOGRAFÍA

Fleming, M. (2000). Safety culture maturity model. *Training*, 12 pages.

Parker, D., Lawrie, M., Hudson, P., 2006. A framework for understanding the development of organizational safety culture. *Safety science* 44, 551-562.

Filho, A. P. G. ., Andrade, J. C. S. ., Marinho, M. M. D. O. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. *Safety Science*, 48(5), 615–624.