Sustitución y/o suspensión del detonador No. 8

1.Introducción.

En la industria minera cada día vemos la necesidad de actualizar y mejorar los procesos, y uno de los procesos en los que la tecnología no se ve de manera significativa es el de la ejecución de voladuras, el cual muchos de los accesorios que utilizamos no cuentan con ella lo que los vuelve inseguros.

Sabemos que el detonador No. 8 es uno de los más utilizados en el país para la iniciación de las voladuras dando efectividad y fácil alcance en la industria, pero también es el causante de muchos accidentes en los diferentes tipos de minería en Colombia, por lo tanto, es necesario hacer un planteamiento de si se debe seguir comercializando o no este accesorio.

2. Razones para el no uso del detonador No. 8.

Sabemos que este tipo de detonador común es el más utilizado en el país principal mente por el bajo costo que representa en las operaciones mineras, en algunos tipos de minerales ya se realizan restricciones en su uso por el peligro inminente de su forma de iniciación y los diferentes tipos de gases que se encuentran en esos yacimientos, esto demuestra que es posible realizar una transición a otras alternativas de detonadores en los demás yacimientos. Estas son algunas razones por la cual el detonador común No 8 representa un riesgo mayor que los detonadores, No eléctricos, eléctricos y electrónicos:

- Riesgo De Activación.
  Una de las mayores causales de accidentalidad que involucra el detonador No 8 es la detonación no controlada de este accesorio; el uso inadecuado, el almacenamiento incorrecto, o condiciones ambientales extremas, son razones que aumentan el riesgo de activación de este sin previo aviso; su sensibilidad es mucho mayor lo que en muchas partes del país se han evidenciado accidentes que han cobrado la vida de muchas personas.

Luis Alonso Campo Mier
Profesional experto en perforación y voladura
Dirección de Formalización Minera
lacampo@minenergia.gov.co

- Vulnerabilidad.
  El detonador No.8 puede sufrir daños en su estructura durante su manipulación trasporte o cebado, si este es golpeado o sometido a una fuerza excesiva podría comprometer su funcionamiento al momento de la activación, lo que puede llevar a un fallo operacional y aumentar los costos de manera significativa a las empresas, provocar sobre tamaños o hasta la no activación de la voladura.

- Condiciones Ambientales
  Uno de los problemas más grande que se tiene al trabajar con este tipo de detonadores es su incompatibilidad con el agua, lo cual en un entorno húmedo o lluvioso puede afectar su funcionamiento al momento de la activación, es muy común ver este tipo de problemas en minerías bajo tierra donde la humedad es muy alta.

- Costos operativos
  A pesar de que el detonador No. 8 se puede considerar el más económico del mercado en comparación con los detonadores eléctricos, electrónicos y líneas de inicio, su funcionamiento implica costos adicionales relacionados con su almacenamiento adecuado y pruebas regulares para garantizar su estado actual, sin tener en cuenta la probabilidad de fallo por cualquiera de las razones mencionadas anteriormente lo que cual afecta considerablemente los procesos en una operación mina.

3. Propuestas y posibles planes de transición.

Con el paso del tiempo los procesos mineros han pasado por muchos cambios y transición buscando la mejora continua de cada uno de estos, y en el tema de voladuras también debemos estar implementado mejoras tecnológicas para buscar siempre que el proceso sea más seguro, teniendo en cuenta esto, uno de los principales factores de accidentes en el área de voladuras es ocasionado por el detonador No. 8, lo que nos lleva a plantearnos el seguir su comercialización y uso.

3.1. Objetivos del plan de transición:

- Reducir los riesgos asociados al uso de detonadores de convencionales.
- Mejorar la seguridad en los procesos de voladura.
- Aumentar la eficiencia y reducir costos operativos a largo plazo.
- Implementar tecnologías más avanzadas.

Luis Alonso Campo Mier
Profesional experto en perforación y voladura
Dirección de Formalización Minera
lacampo@minenergia.gov.co

3.2. Selección de Alternativas.

- Detonadores Eléctricos: Se debe evaluar el uso de los detonadores eléctricos como opción principal, debido a el costo de estos, ya que será uno de los problemas principales en pequeña y media minería; esto sin afectar en lo absoluto los resultados de las voladuras.



- Detonadores electrónicos: Entre las alternativas que existe en el mercado de accesorios de voladura, encontramos los detonadores electrónicos que por su composición tecnológica se pueden considerar los más seguros, mi opinión como experto en el área y basado en los resultados a lo largo de mi carrera en el uso de este tipo de detonadores, son la mejor opción para trabajar en cualquier tipo de minería, la desventaja de estos es el aumento en los costos de operación, ya que son los mas costosos del mercado.



Luis Alonso Campo Mier
Profesional experto en perforación y voladura
Dirección de Formalización Minera
lacampo@minenergia.gov.co

- Detonadores no eléctricos (EXEL): Este tipo de detonadores son las mas utilizados para el cargue de las voladuras, pero al momento de hablar de su iniciación solo podemos contar con aquellos que tienen una distancia de 500 m (Líneas de inicio), este tipo de detonadores con una línea de tiros tan largas son necesarios por tema de seguridad para salir de la zona de riesgo de la voladura, también tiene como desventaja su alto costo.



3.3. Implementación gradual dentro de la pequeña y mediana minería.

Es fundamental preparar al personal para utilizar las nuevas tecnologías y gestionar cambios operativos, y debemos iniciar este proceso con las personas encargadas de la compra del material explosivo, como todo proceso de transición se verá con dificultades, se tendrá como problema principal los precios de las alternativas que nos ofrecen los proveedores de accesorios, los cuales deben ser claros al momento de ofrecerlos, en la actualidad estas solicitudes se deben realizar directamente en la plataforma SIAEM II, la cual debe relacionar los precios y la disponibilidad de los detonadores a comprar por parte del personal encargado.

Luis Alonso Campo Mier
Profesional experto en perforación y voladura
Dirección de Formalización Minera
lacampo@minenergia.gov.co

Se deben realizar campañas de capacitación a personal operativo donde les mostremos el buen uso de estos accesorios, realizar simulacros de seguridad para garantizar que el personal operativo tenga confianza con el material que están utilizando; realizar un seguimiento en las primeras ejecuciones para evaluar el rendimiento de los nuevos sistemas en términos de seguridad, eficiencia y costos.

4. Conclusión.

La transición para eliminar el uso del detonador No 8 del mercado es un proceso complejo que requiere tiempo, recursos y un enfoque estratégico. Sin embargo, con el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías como los detonadores electrónicos, es posible mejorar significativa los temas de seguridad en los procesos de voladura, reducir el impacto ambiental y optimizar los costos operativos a largo plazo.

Una implementación gradual de este proceso es necesaria para asegurar el éxito de esta transición y fomentara un entorno de trabajo más seguro y sostenible.

Conviene tener alternativas de detonadores No 8 para la pequeña minería en materia de costos y seguridad, porque esta transición va a repercutir en mayor proporción al pequeño minero en cuestión económica y se podría impulsar a utilizar métodos y accesorios no convencionales para realizar sus voladuras, aumentando el riesgo de accidentalidad en mayor proporción.

Luis Alonso Campo Mier
Profesional experto en perforación y voladura
Dirección de Formalización Minera
lacampo@minenergia.gov.co