

FUNDACIÓN
MAXAM

fundacionmaxam.net



mumi.es



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

minasyenergia.upm.es



SOLUCIONES DE VOLADURA **LOS EXPLOSIVOS INDUSTRIALES**

FUNDACIÓN
MAXAM



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR

La necesidad de fragmentar y extraer de la tierra materiales rocosos ha acompañado desde siempre a la humanidad, más aún a medida que se ha multiplicado la velocidad de su progreso y desarrollo tecnológico. Así, y con el propósito de fragmentar los macizos rocosos se han utilizado desde técnicas primitivas como la ruptura por métodos manuales hasta la energía termoquímica que aportan los explosivos industriales.

No se sabe a ciencia cierta en que época fue inventada la pólvora, aunque en España está documentado su uso para usos mineros a finales del siglo XVII. Fue el producto utilizado hasta que a mediados del siglo XIX se descubrió primero la nitroglicerina y posteriormente la dinamita, patentada por Alfred Nobel en 1866.

Tras las dinamitas llegaron los explosivos gelatinosos con nitroglicerina (gomas), llegaron en 1947 los ANFOs y posteriormente los hidrogeles. Pocos años después, al final de la década de los 60 aparecieron las emulsiones explosivas y sus mezclas con ANFO, denominados ANFOs pesados o heavy ANFO.

Marzo, 2019.
Imágenes: MAXAM.

DEFINICIÓN DE EXPLOSIVO

Los explosivos industriales están constituidos por una mezcla de sustancias, unas combustibles y otras oxidantes, que debidamente iniciadas dan lugar a una reacción química muy rápida que produce gases a alta temperatura y presión.

Cada tipo de explosivo tiene una composición específica, lo que hace que sus rendimientos y comportamientos sean diferentes y se los haya de elegir en función de la aplicación o resultados a conseguir.

Según su composición y tecnología de mezcla, se pueden clasificar en:

- Dinamitas.
- ANFO.
- Emulsiones.
- Hidrogeles.
- Heavy ANFO.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para determinar qué explosivo se ha de utilizar en cada momento se ha de conocer con gran detalle sus características.

- Energía.
- Potencia explosiva.
- Poder rompedor.
- Velocidad de detonación.

- Densidad.
- Resistencia al agua.
- Humos.
- Sensibilidad.
- Estabilidad química.

La elección debe hacerse de acuerdo con una serie de condicionantes que es preciso tener en cuenta. Algunos de estos son resultado de la legislación y otras se derivan de las características del explosivo para conseguir los resultados marcados como objetivo y de las características del terreno en el que se ha de utilizar.

- Tipo, lugar y trabajo a efectuar.
- Diámetro de los barrenos.
- Tipo de roca a volar.
- Presencia o no de agua en los barrenos.
- Seguridad del explosivo.
- Toxicidad de los gases resultantes de la detonación.

La amplia variedad de familias de explosivos con que contamos –cada una con características y comportamientos diferentes- nos permite afrontar proyectos muy diferentes con todo tipo de roca.

Si deseas agregar valor a tu proyecto minero a través de la selección de los materiales energéticos ideales, contacta con MAXAM.

