## **CAPITULO 1**

## INTRODUCCIÓN A LOS EXPLOSIVOS

## 1.1.-QUÈ ES UN EXPLOSIVO

Un explosivo se puede definir como una mezcla de sólidos y líquidos que al ser iniciados dan como resultado una ignición violenta (explosión) que genera un gran volumen de gas.

Todos los explosivos tienen características individuales, cada una de ellas es muy importante y requiere ser evaluada para determinar el potencial de un explosivo de acuerdo a su naturaleza y destino.

## 1.2.-HISTORIA DE LOS EXPLOSIVOS

El uso de los explosivos ha ido mejorando al paso de los tiempos, desde sus inicios que fue muy rudimentario hasta el día de hoy que han llegado a ser muy sofisticados. El uso de los explosivos es muy complejo y se requiere tener conocimientos de ellos para poder utilizarlos y obtener el mejor aprovechamiento.

1.3.-EXPLOSIVOS EN LA MINERIA.

El explosivo está presente en la vida del minero, tanto de exterior como

interior, y su poder lo hace muy peligroso si no se usan de acuerdo a unas

normas establecidas. Su uso indebido ha causado muchos accidentes muy

graves y mortales. Los explosivos se usan para romper, destruir o debilitar

materiales de gran dureza, normalmente rocas.

1.4.-CARACTERÍSTICAS DE LOS EXPLOSIVOS

Los explosivos tienen características individuales que requieren ser

evaluadas para determinar la utilidad potencial de un tipo de explosivo para

una aplicación específica. Estas características son las siguientes:

Densidad o gravedad específica: Es el peso por unidad de volumen

generalmente expresada en gramos por centímetros cúbicos.

Velocidad de detonación: Es la velocidad a la que la reacción de detonación

se extiende a través de una columna de explosivo, ya sea en el cartucho o en

el barreno.

Presión de detonación: Se considera como la presión en la zona de reacción.

Presión de explosión: Esta no debe de confundirse con la presión de detonación. La presión de explosión es la presión que ejercen los gases producto de la explosión inicial. Estos gases pasan a través de las grietas impulsando las rocas.

Balance de oxígeno: Un explosivo con balance de oxígeno adecuado, producirá una concentración mínima de gases nocivos, y ocasionará la liberación máxima de energía.

Energía: Es una particularidad del potencial del explosivo para realizar un trabajo. La fuerza del explosivo puede ser expresada en unidades absolutas o comparándolo con la energía del ANFO, esté es el explosivo más utilizado en cualquier parte del mundo.

Potencia: Es el trabajo útil que realiza un explosivo comparado con el trabajo útil que realiza un ANFO.

Sensibilidad: Es la propiedad de la onda explosiva de propagarse de cartucho a cartucho ò de continuarse a través de una columna.

Diámetro crítico: Es el diámetro mínimo al cual un explosivo detona.

Sensitividad: Propiedad que poseen los explosivos para ser detonados por los iniciadores convencionales.

Gases: Cuando un explosivo es detonado, la mayoría de los productos resultantes son vapor o gases. Los principales elementos del total de los

vapores o gases son: óxido de carbono, oxígeno, óxidos de nitrógeno e hidrógeno sulfurado.

Estabilidad: Propiedad que poseen los explosivos de conservar sus características físico-químicas en condiciones normales de almacenamiento en un período determinado.

Resistencia al agua: Propiedad de los explosivos de mantener sus características físico-químicas sumergidos en agua durante un período determinado.

Flamabilidad: Propiedad de los explosivos de incendiarse por temperatura, fricción, golpe, contacto directo con flama, reacción química, etc.

Eficiencia: Energía que genera un explosivo en el momento de su detonación.

Compresión: Capacidad del explosivo que al detonar genera una fuerza que afectará a los materiales con los que se encuentre en contacto.