



## **12.- Tipos de Explosivos:**

Existen fundamentalmente dos clases de explosivos, *de alta y de baja intensidad*, los primeros se diferencian de los segundos, porque para que se realice su descomposición química, para su iniciación es necesario iniciarlos por medio de una detonación, la cual sucede por el paso de la onda de choque a través del explosivo; mientras que los explosivos de baja intensidad se descomponen por quemado o deflagración de las partículas que lo componen.

En campo, los explosivos de alta intensidad son iniciados por detonadores específicos, los cuales contienen pequeñas cantidades de explosivos iniciadores sensibles al calor y cargas base de otros explosivos de alta intensidad en combinaciones variadas, confinados en pequeñas cápsulas metálicas que inician un fuerte choque mecánico que a su vez inicia la detonación del explosivo principal.

Los *estopines ó capsules* son la forma más común o comercial de estos detonadores, las calidades de los explosivos se miden por sus propiedades y características, las cuales son: potencia, velocidad de detonación, densidad, presión de detonación, resistencia al agua, gases tóxicos y flamabilidad.

### **12.1.-Parámetros de voladura:**

En este caso se utiliza como alto explosivo booster de 150 gramos, como agente explosivo Anfo, cordón detonante, el sistema de iniciación a utilizar será el de Handidet.

Por años de experiencia y pruebas que se han realizado en las voladuras, la plantilla de barrenación que ha dado mejores resultados en la fragmentación del agregado es del orden de 2.7\*3.5 m, con una longitud de barrenación de 10 m, diámetro de barreno de 7.62 cm (3"), 3 líneas con 20 barrenos cada una, teniendo un total de 60 barrenos por producción de banco, con esto se tendrá una producción de 14,175 toneladas de material en crudo, del cual se tendrá una recuperación del 80% y el otro 20% se verá reflejado en el material de despolve.

Se contemplan 10 horas efectivas por día de barrenación en banco para producción, obteniendo un avance promedio de 7.6 m/hr, se tiene por día 7 barrenos perforados, al contemplar 26 días de barrenación se obtendrán 182 barrenos por mes, contemplando así tiempos muertos al avance que se tiene por cuestiones del comportamiento del terreno, con esto se realizan 3 voladuras de banco para producir 42,525 ton de material de banco en bruto y así cubrir la cuota mensual de la planta 37,000 ton, de las cuales se tomarán de reserva 5,525 ton para cualquier atraso en barrenación en banco.

Los tiempos muertos en operación se encuentran contemplados dentro del proyecto ya que se tiene equipo tanto de cargado y acarreo de mas (uno más reserva), así como equipo de barrenación se tiene contemplado uno extra en las canteras de la zona de la misma empresa, ya que se manejan a préstamo para cualquier incidente de la maquinaria.