

# **Principios y aplicaciones de quebrantación con agentes expansivos**

Pol Massana Barba

Distribuidor de Kayati – Cemento Expansivo, en  
Cataluña, Aragón y Navarra

¿Qué es el cemento expansivo?

¿Cómo se aplica?

¿Cómo se efectúa la carga?

¿Cómo desarrolla su acción demoledora?

¿Dónde se utiliza el cemento expansivo?

- Fundamentos básicos
- Ventajas de usar cemento expansivo
- Aplicaciones del cemento expansivo
- Puntos fuertes del cemento expansivo

## ¿Qué es el cemento expansivo?

**Kayati, S.L.**

El cemento expansivo es un material en polvo que al mezclarse con agua genera una enorme fuerza expansiva superior, normalmente, a las (7.000 ton/m<sup>2</sup>), y que es capaz de demoler cualquier tipo de roca u hormigón.

¿Cómo se aplica?

- 1 - **Perforaciones:** Es el paso más importante, ya que con una buena perforación, el resultado está garantizado al 100%.
- 2- **Masa:** Añadir entre un 26-30% de agua y batir hasta conseguir una mezcla homogénea y sin grumos. Se dispone de 15 minutos para verterla en las perforaciones.

¿Cómo se efectúa la carga?

- **Sin agua:** Llenar las perforaciones hasta arriba. Tapar en caso de lluvia.
- **Con agua:** Se utiliza un rollo de plástico algo inferior al diámetro del agujero para verter el cemento expansivo en su interior. Así se evita la distorsión de la masa.

¿Cómo desarrolla su acción demoledora?

- La presión expansiva se desarrolla de manera progresiva y proporcional al tiempo transcurrido desde la carga.
- Es un proceso que puede durar entre 12h. en verano y hasta las 48h. en invierno.
- La reacción del cemento expansivo dependerá de la temperatura ambiente, la experiencia del aplicador, el número de perforaciones. Cuantas más caras libres, más se agiliza el proceso de rotura.

¿Dónde se utiliza el cemento expansivo?

- Demoliciones controladas.
- Canteras de mármol, granito y piedra ornamental.
- Demoliciones en roca.
- Estructuras de hormigón.

## Demoliciones sin explosivos

- Zonas donde los explosivos no están permitidos.
- Zonas de uso o tráfico.
- Zonas cercanas a instalaciones eléctricas, gasolineras, gasoductos o centrales nucleares
- Zonas habitadas.
- Núcleos históricos.
- Pantanos y canales de riego.
- Diques de hormigón en puertos.

## Fundamentos básicos

- Al igual que los explosivos, debemos disponer de al menos una cara libre.
- Diámetros de barrenos de 30 a 70 mm.
- La distancia entre perforaciones debe ser 10 veces el diámetro de perforación.
- Rotura a medida: longitudinal, transversal, en cuadrícula, etc.

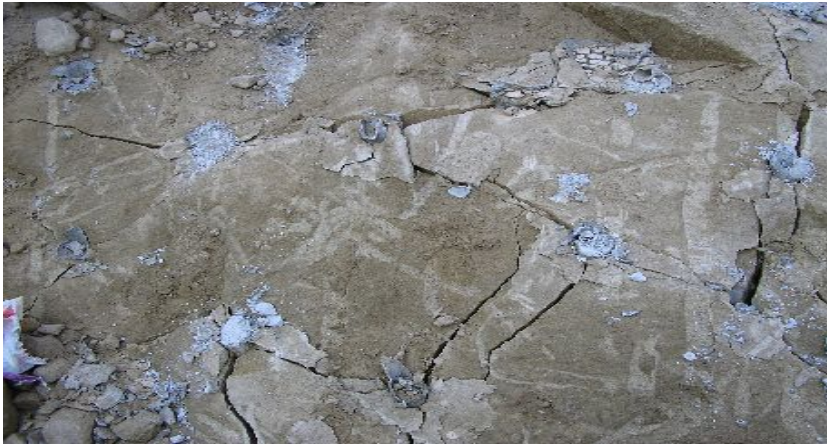
- La profundidad de las perforaciones: 90% en bolos sueltos y 105% en bancadas fijas.
- Consumos de cemento expansivo en roca y hormigón sin armar sobre los 10kg/m<sup>3</sup>, en hormigón armado entre 18-20kg/m<sup>3</sup>

## Ventajas del cemento expansivo

- No hay proyección de materiales.
- Fácil de utilizar.
- No necesita permisos.
- Controlable.
- Preciso.
- Sin vibraciones.
- Ecológico.

## Aplicaciones con piedra arenisca

**Kayati, s.l.**



# Aplicaciones en granito

**Kayati, S.L.**



# Apertura de zanjas

**Kayati, S.L.**



# Apertura de zanjas

**Kayati, S.L.**



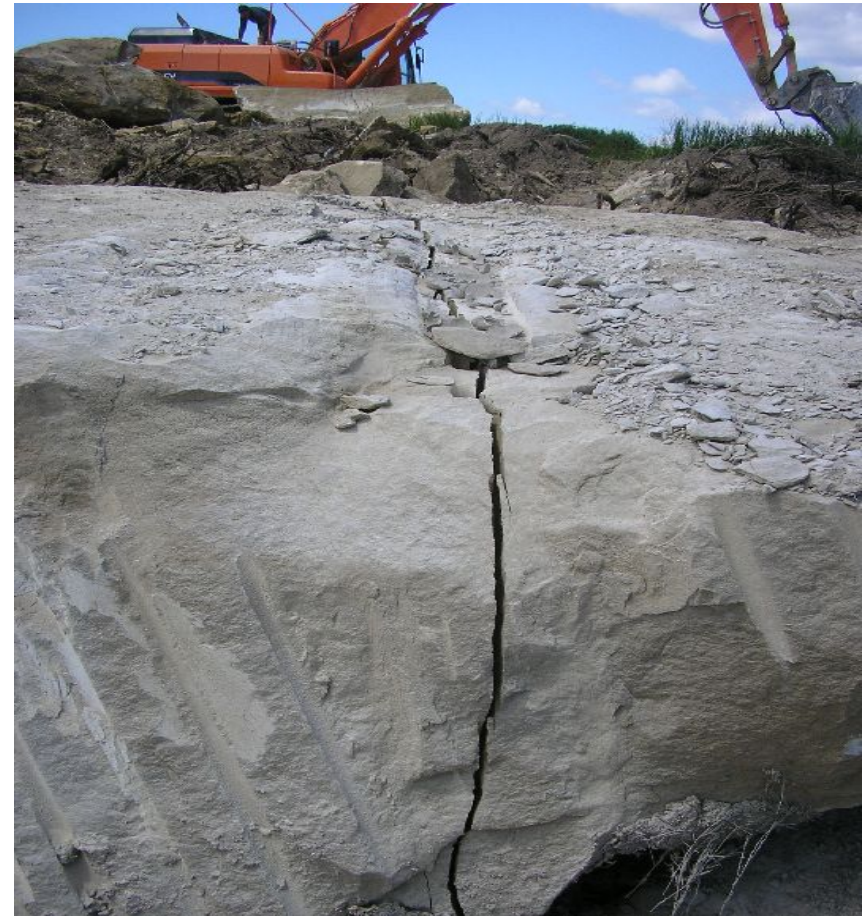
Grandes demoliciones:  
9.300 m<sup>3</sup> en 30 días

**Kayati, S.L.**



# Cemento expansivo en canteras: Bolos sueltos

**Kayati, s.l.**



## Cemento expansivo en canteras: Bancadas fijas

**Kayati, s.l.**



**Agradecimientos**

**Kayati, S.L.**

## **KAYATI S.L. – Cemento expansivo CRAS**

Calle A, nº 5 – Pabellón 1  
01230 Nanclares de la Oca – Álava

Tel: 945.13.56.26

Fax: 945.13.05.92

Web: [www.kayati.com](http://www.kayati.com)

E-mail: [kayati@kayati.com](mailto:kayati@kayati.com)