

**CANTERA ZIORDIA**  
**ZIORDIA, NAVARRA, ESPAÑA****Barreras Dinámicas****Problema**

La cantera de Ziordia presenta una orografía formada por roca caliza, con taludes de gran inclinación fruto de la explotación de la cantera, y bloques potencialmente inestables de gran tamaño.

La empresa CRS Ingeniería se puso en contacto con Bianchini Ingeniero para analizar la situación y posibles soluciones, y posteriormente la empresa Inaccés Geotècnica Vertical también intervino.

Uno de los principales riesgos eran los bloques que podrían desprenderse de un mochón de unos 40 metros de altura y 15 metros de ancho, situado sobre uno de los caminos habituales de paso de la cantera. Esto representaba un potencial riesgo para las instalaciones y los propios trabajadores.

Por ello, se realizaron una serie de actuaciones para estabilizar estos bloques y proteger la zona.

**Solución**

Para asegurar la zona, se realizaron dos tipos de actuaciones:

1. Una solución "activa" para evitar que se movilizaran los bloques de mayor tamaño. Este sistema está formado por:
  - Anclajes flexibles de doble cable ICAF 44, que fijan los bloques inestables a la parte del macizo rocoso que está sano.
  - Red de cable HEA 300x300-10, una red de cable con nudo de alambre de muy alta resistencia y rigidez, que retiene los bloques inestables a modo de faja.
  - Cables de acero, que reparten las tensiones de la red de cable hacia los anclajes flexibles embebidos en el terreno.

2. Además, una solución "pasiva", formada por:
  - Una barrera dinámica RB 3000 de 6m de altura y 150 m de largo.

La función de esta barrera es detener los bloques de menor tamaño que pudieran desprenderse para que no afecten a las instalaciones de la cantera.

Tanto la red de cable HEA 300-8, como la barrera dinámica, disponen de marcado CE y ensayos a escala real según la normativa vigente, lo cual garantiza sus prestaciones.

**Nombre del cliente:** Cantera de Ziordia

**Proyecto / Consultoría:** CRS Ingeniería

**Constructora:** Inaccés Geotècnica Vertical

**Productos usados (Qtd)**

- Barreras contra desprendimientos de rocas L=150 m, H=6 m
- Paneles L=150 m, H=6 m

**Fecha de la obra:** 07/2021 - 08/2021

[Google Maps](#)

[Google Earth](#)



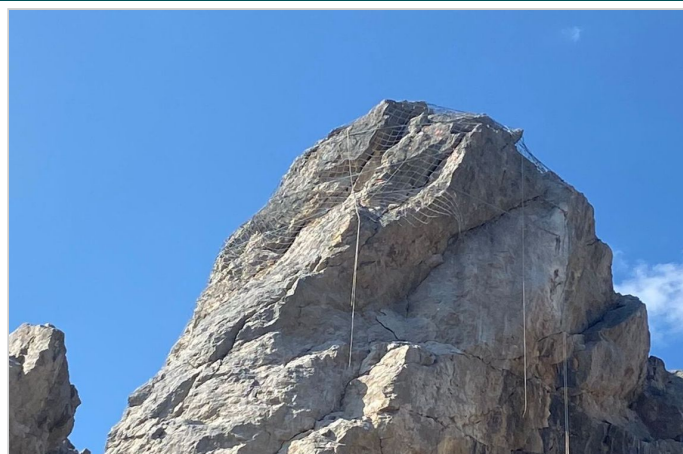
Barrera RB 3000-Vista general



RB 3000-Vista desde monte



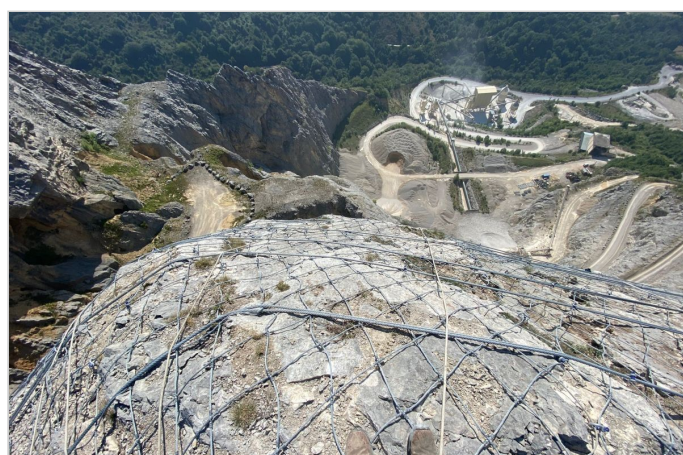
RB 3000-Vista elevada



Sostenimiento mediante red HEA 300-10



Sostenimiento HEA 300-10-Fajas de cable



HEA 300-10 - Vista superior



HEA300-10 - Instalación