

# Resumen

Esta investigación se centra en la caliza de Prada, una formación del Cretácico inferior ubicada en la zona sur pirenaica de Cataluña (España). Se tomaron muestras de roca de sondeos perforados durante la etapa de diseño del túnel de Tres Ponts. El trabajo aquí presentado explora diferentes aspectos relacionados con el comportamiento térmico de la caliza de Prada y las consecuencias derivadas en el túnel de Tres Ponts. En primer lugar, este trabajo describe la variación en las propiedades texturales, físicas y mecánicas de la caliza de Prada después de ser sometida a temperaturas de entre 105 y 600 °C, y luego enfriada a un ritmo lento o mediante templado, y determina las temperaturas clave y los métodos de enfriamiento que afectan más la estabilidad en caso de incendio en el túnel de Tres Ponts. En segundo lugar, esta investigación se centra en las causas y mecanismos implicados en el comportamiento explosivo y la liberación de gas sulfuroso observado en una fracción gris oscuro de muestras de caliza de Prada. Las implicaciones de tales muestras de color gris oscuro son críticas en infraestructuras subterráneas y en minería, ya que el potencial explosivo de esas muestras conlleva el riesgo de fracturación masiva y de disminución brusca en la resistencia. Además, el gas sulfuroso liberado tiene efectos nocivos sobre la salud de las personas y el potencial de formar compuestos ácidos que corroen los materiales, acortando su durabilidad y aumentando los costes de mantenimiento. Posteriormente, este trabajo determina si el tratamiento térmico sobre la caliza de Prada tiene un efecto significativo en facilitar su perforabilidad. Comprender la variación en el rendimiento de perforación de la caliza de Prada tratada térmicamente ayudaría a mejorar la eficiencia de los medios mecánicos de excavación. Finalmente, se proponen algunas correlaciones para determinar indirectamente las características de resistencia, deformación y perforabilidad de la caliza de Prada tras ser tratada térmicamente, a partir de pruebas simples, rápidas y no destructivas.