

# Variante de Pajares: 'neomina' de Asturias

EL COMERCIO

DOMINGO 8 DE JULIO DE 2007.

JOSE ANTONIO MARTÍNEZ ÁLVAREZ CATEDRÁTICO EMÉRITO DE GEOLOGÍA APLICADA DE LA ESCUELA SUPERIOR DE MINAS DE OVIEDO

CUANDO, en una de tantas ocasiones, se calificó el proyecto de la variante de Pajares como faraónico, indiqué que lo que realmente se podía decir del mismo es que era 'geofaraónico'. Porque la organización terrestre (geopirámide orográfica y correspondiente subsuelo) en la que se debía disponer tal variante, es decir, ser apoyada, enterrada-minada o tunelada, tenía una magnitud y organización digna de tal peyorativo. También que ésta se constituiría en elemento esencial para completar la 'neoconquista' de Asturias.

La consideración profesional que hice constar en tales momentos fue cómo disponer en su punto inicial el 'geofaraonismo' inevitable de esta obra. Consistía en situar en su lugar científico y técnico la multiplicidad rocosa (organización geológica-geotécnica e hidrogeológica) que constituye la base de la orografía del ámbito genérico del puerto de Pajares, cuyos conocimientos eran bastante parciales y muy escasos en los aspectos geotécnicos y geotecnológicos. Así, dieron comienzo complejos estudios del subsuelo, que son la auténtica esencia de cualquier obra moderna de ingeniería, a desarrollar sobre y en el terreno o suelo y subsuelo, siguiendo el trazado que otros valores optimicen. El gabinete técnico de Renfe solicitó mis servicios para enfocar este estudio, teniendo en cuenta que años anteriores había realizado los estudios de la geo-infraestructura concernientes al desarrollo del proyecto de la autopista del Huerna, donde se habían obtenido datos que se podían y debían aprovechar. También donde se había estudiado la realización de un túnel estrella de entonces, hoy conocido como 'El Negrón'.

Desde la cátedra de mi responsabilidad en la Escuela Superior de Minas se realizaron los estudios sobre el suelo y subsuelo afectado por los diversos trazados previsibles para tal variante. En 1981 se completó y entregó el estudio inicial. La estructura más real del subsuelo quedaba a disposición de los proyectistas, para iniciar el arduo trabajo de encajar en los parámetros de la ingeniería 'relativiza' el gran desafío que supone esta variante ferroviaria.

Cambios directivos en Renfe neutralizaron tal iniciativa sobre estos estudios precursores del subsuelo. La fuerza alcanzada por el desarrollo dado en Europa y España

a las comunicaciones de alta velocidad, incidió esencialmente sobre el ya antiguo y archivado proyecto. Actualizado respecto al original en la parte geo-infraestructural, proyectista y de tecnología de minado, tuneladora y excavadora, se presentó nuevamente con el mejor de los propósitos de inicio y continuidad de las obras. Pasaron veinticinco años desde los estudios determinantes de los primeros estudios del subsuelo.

Se debe entender que la parte esencial, nueva e innovadora de la citada variante, es la realización de: minados múltiples, sobre el complejo suelo y subsuelo de esta divisoria orográfica, para encajar cimentaciones, taludes, trincheras y terraplenes generados por el trazado en tan complicada orografía, y no menos en la también muy compleja variedad de materiales geológico-geotécnicos, y un minado especial tunelado de 25 kilómetros, compuesto de una compleja red de galerías en las que destacan: los dos túneles directores sub-paralelos, las galerías de intercomunicación entre éstos a distancias establecidas, los planos y pozos auxiliares para introducir el material tunelador requerido por los tipos de rocas a excavar y la logística de este complejo proceso (la seguridad requerirá la excavación de algunos espacios o cavidades de emergencia en el entorno de los túneles directores).

El mejor dimensionamiento de la seguridad entendemos que necesitará de la excavación de perforaciones verticales (sondeos-chimeneas) a lo largo del trazado para aumentar la ventilación y evacuación de humos en casos de accidente mayor. Todos estos elementos se desarrollan sobre la amplia franja del trazado. El conjunto de los mismos podemos decir que da lugar a un minado lineal trascendente, constitutivo de una verdadera 'neomina' desarrollada en el amplio subsuelo en que se implanta la variante.

El elemento o recurso que se extrae, obtiene y comercializa es el muy primordial circulatorio o de la comunicación. El complejo minado determina también la formación de residuos rocosos y el drenaje de fluidos acuosos, muy importantes y peligrosos circunstancialmente y sobre todo cuando se utilizan la maquinación de minado conocida como tunelación con tuneladoras.

Los residuos rocosos no aprovechados directamente en la propia variante, se pue-



GASPAR MEANA

den almacenar o apilar con carácter temporal para después ser comercializados y convertir tales pilas en una especie de 'neocanteras'. Los fluidos acuosos drenados en el desarrollo de las galerías túnel o tunelaciones pueden ser objeto de aprovechamiento si se convierten estos drenados en surgencias de agua de mina o 'minas de agua', que ofrecen una explotación permanente y muy importante. El dominio o regulación de los acuíferos durante el proceso de avance de la excavación resulta dificultoso y peligroso en este ámbito. El movimiento de tierras vegetales y explanaciones que circunstancialmente se deban realizar aportara unas superficies y suelos vegetales que sería conveniente aprovechar para desarrollar una importante revegetación e intensa reforestación. El aprovechamiento de este complejo vegetal, además de contribuir a mejorar impactos visuales y ser fuente de explotaciones madereras, puede constituirse, asimismo, en un 'sumidero' para los gases de efecto invernadero, del que está tan necesitada Asturias. Los túneles crearán pasos naturales que pueden facilitar de los movimientos faunísticos propios de esta cordillera.

La variante de Pajares está fundada en el desarrollo de un muy complejo minado para encajar el vial ferroviario que produ-

cirá como material esencial, primordial y permanente comunicación. Además, colateralmente, dará lugar a materiales rocosos residuales, agua y suelos aptos para la revegetación arbórea, que puede actuar como sumidero de gases contaminantes industriales, civiles y mineros. Concebida en su integridad, es el gran minado y mina de la Asturias moderna y actual. Es la 'neomina' del futuro de Asturias. Es el camino a través del cual Asturias proyectará su nueva reconquista en el espacio español y europeo.

Entiendo que nos debemos felicitar de las obras en curso, pese a las dificultades aparecidas en algunos aspectos de su realización por sobre apreciación de los sistemas automáticos de minado en espacios de tanta diversidad geológica, geotécnica e hidrogeológica, como los existentes en este complejo 'geofaraónico' que resulta ser el espacio de Pajares. Queda por nuestra parte que sigamos dando comprensión a la molestias diversas que se originan en una realización de esta envergadura, sobre un subsuelo inevitable y de muy especial complejidad.

Devuélvannos los constructores una brillante ingeniería, lo que será debidamente si se realiza sobredimensionando las medidas de seguridad y control del subsuelo si finaliza dentro de las directrices de la prudencia ambiental requerida para esta última zona paisajística y ambiental. Ofrécanos el talante político del momento las seguridades de que la espléndida variante «pluriestudiada y proyectada» no se convierta en un 'pajares-tecnosaurio', del que sólo queden planos de su gigantismo y multiplicadas pisadas de quienes, con toda intención, debimos primero patear el terreno para ayudar a consolidar una gran obra ingenieral al servicio de la nueva reconquista de Asturias. Sean patentes también las huellas de aquellos otros que, mediante las 'pelayo-tuneladoras', con sus defectos y riesgos circunstanciales y siempre lamentables, pero también con la ingerencia previsora de minados convencionales en ámbitos tan complejos, están asumiendo riesgos nunca deseados, pero inevitables para sacar el proyecto, ya muy avanzado, adelante.