

4.- TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos realizados para este estudio geológico consisten en:

- **Estudio de la información previa.** Una revisión del conocimiento geológico regional enfocado al problema planteado, que ha consistido en la consulta de la cartografía geológica y la bibliografía existente. Esta revisión, basada exclusivamente en trabajos de gabinete, se traduce en el contenido de los apartados 2 y 3 del presente Informe así como en el mapa geológico a escala 1:50.000 del Anexo 1.

- **Cartografía geológica a 1:5.000** del área geográfica inmediata a la ladera del paraje de La Raya. Esta cartografía se ha realizado sobre la base topográfica a esta escala de la Diputación General de Aragón. Para su realización se ha efectuado una intensa campaña de campo apoyándose con el ortofotomapa 1:5.000 y un posicionador GPS para la situación de las estaciones de observación y medida. Estas estaciones, con las mediciones de buzamientos, paleocorrientes, etc. se han incorporado a una tabla EXCEL que se incluye en el CD-ROM.

- **Cartografía geológica 1:2.000** de la ladera del paraje de La Raya. Esta cartografía se ha realizado sobre la base topográfica 1:2.000 facilitada por la Confederación Hidrográfica del Ebro y abarca exclusivamente la ladera derecha del río Gállego en el paraje de La Raya. Constituye una extensión, con mayor detalle y

densidad de datos de la anterior. Asimismo sus estaciones y datos están incorporados a una tabla EXCEL que se incluye en el CR-ROM.

- **Cartografía geomorfológica a escala 1:2.000** de la ladera del paraje de La Raya. Los rasgos geomorfológicos fundamentales se han plasmado sobre la base topográfica 1:2.000 facilitada por la CHE a la que se han incluido la base geológica del mapa geológico 1:2.000.

- **Análisis estructural.** Ha consistido en la caracterización estructural de los materiales pre-cuaternarios del área de estudio. Se han tomado datos estructurales tales como direcciones y buzamientos de estratificación, fallas, diaclasas, ejes de pliegues que complementan los buzamientos de la estratificación tomados en la cartografía geológica. Se han realizado estaciones estructurales en los afloramientos existentes y para los diversos materiales afectados. Los resultados obtenidos en las diferentes estaciones se han proyectado en estereogramas y se han representado sobre la cartografía geológica para facilitar el análisis de riesgo.

- **Estratigrafía y sedimentología.** Se ha realizado un estudio estratigráfico y sedimentológico de los materiales de la Fm Uncastillo aflorantes en el área de estudio. Su objetivo ha sido facilitar la interpretación de los sondeos y conocer las características de los cambios laterales de facies en los tramos conglomeráticos inferiores de los abanicos aluviales.

- **Hidrogeología.** Se ha realizado un estudio hidrogeológico con el objeto de establecer las características hidrogeológicas de la ladera del paraje de la Raya en la cola del embalse proyectado de Biscarrués y en su entorno más inmediato, así como caracterizar el origen de las aguas surgentes que pudieran estar en relación con las inestabilidades de ladera, mediante la consecución de los siguientes procedimientos:

- Localizar e identificar las principales manifestaciones hidrogeológicas del paraje de La Raya.
- Caracterizar otras manifestaciones hidrogeológicas singulares en el entorno más inmediato.
- Describir las principales características hidrogeológicas de los materiales y formaciones geológicas involucradas.
- Identificar la posición de la superficie piezométrica.
- Analizar las características hidroquímicas más significativas de las aguas subterráneas locales y determinar su contribución al contexto hidrogeológico de la zona afectada.
- Establecer la interacción entre las aguas subterráneas y el río Gállego.
- Definir el modelo conceptual del régimen de funcionamiento hidrogeológico en el área de estudio.