MAPA GEOLÓGICO NACIONAL DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

HOJA 32-13 (327)

INFORME COMPLEMENTARIO
NEOTECTÓNICA

OS DE BALAGUER

Diciembre, 1996

ÍNDICE

Págs.

1.- CONTEXTO REGIONAL 1

2.- METODOLOGÍA UTILIZADA 3

3.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS 4

4.- SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS 6

5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES 7

1.- CONTEXTO REGIONAL

Desde el punto de vista tectónico, la Hoja de Os de Balaguer se sitúa en la zona frontal de la Cordillera Pirenaica, la unidad de las Sierras Marginales. Esta zona corresponde al límite meridional de las unidades alóctonas que cabalgando hacia el sur, se superponen al antepaís de la Cuenca del Ebro (SEGURET, 1972; CÁMARA y KLIMOWITZ, 1985). También algunos materiales de la Cuenca del Ebro están afectados por la lámina cabalgante de las Sierras Marginales, aunque los más modernos la recubren discordantemente, viéndose sólo afectados por cabalgamientos tardíos.

La estructura de las Sierras Marginales consiste en un conjunto de escamas cabalgantes integradas por materiales mesozoicos y terciarios. La dirección dominante es ONO-ESE, aunque también se reconocen estructuras oblicuas y laterales. La vergencia, en la mayoría de los casos es hacia el sur, aunque existen también estructuras vergentes hacia el norte de carácter retrocabalgante.

El emplazamiento principal de las Sierras Marginales sobre el antepaís (Cuenca del Ebro), comienza a partir del Eoceno superior. La sedimentación es el antepaís continuo con depósitos correspondientes a un lago salino en un medio de "playa lake". El conjunto cabalgante de las Sierras Marginales experimenta todavía una notable deformación que va desde el Oligoceno inferior alto hasta el Mioceno basal. En los estadios marginales de esta deformación se formó el anticlinal de Barbastro-Balaguer, despegado a favor de las evaporitas del Eoceno superior.

El final de la deformación compresiva pirenaica tiene entonces lugar en el Mioceno inferior y es a partir de este momento que la Cordillera inicia, de

forma intensa, su exhumación. Sin embargo, el movimiento de las evaporitas ha debido seguir hasta épocas más recientes.

Por lo que se refiere a la Cuenca del Ebro, al final de su colmación habrían tenido lugar movimientos, debidos al levantamiento isostático que provocarían la incisión de la red de drenaje, activada por su captura hacia el mar mediterráneo.

2.- METODOLOGÍA UTILIZADA

Para la confección del Mapa Neotectónico, a escala 1:50.000, se ha seguido la normativa desarrollada por el Instituto Tecnológico y Geominero de España, a escala 1:1.000.000, adaptada a las características de esta escala.

En este trabajo se ha considerado como época neotectónica el período comprendido entre el Vallesiense y la actualidad, es decir, unos 10-12 m.a. Por tanto, se considerarán como de la época neotectónica todas aquellas estructuras cuya edad, comprobada o interpretada se asigne al Mioceno superior.

La base fundamental y punto de partida es el Mapa Geológico del que se significan, lo más desarrolladamente posible, los materiales recientes y aquellos susceptibles de diapirismo o halocinesis.

A este documento se van incorporando todos aquellos datos de diferente naturaleza (geofísicos, geomorfológicos, etc.) que denuncien posibles movimientos recientes.

Para la obtención de todos estos datos se ha recurrido a la recopilación bibliográfica relativa a estos aspectos y a la elaboración de los mapas y documentos necesarios para detectar cualquier anomalía que indique actividad reciente.

3.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS

Las anomalías geomorfológicas que se observan en la Hoja de Os de Balaguer, están mayoritariamente relacionadas con la red fluvial: linealidad de los cursos de agua, cambios bruscos en los perfiles longitudinales de los ríos y deformaciones en algunos depósitos de terraza.

La linealidad de los cursos de agua está condicionada, en general, por las principales directrices regionales, como sucede con el barranco de Tordegande, el Valle del Plá y el torrente de El Regae, con una dirección ONO-ESE.

Esta dirección es la del plegamiento principal y es normal que muchos de los cauces se acoplen a ella, debido a la litología alternante de los materiales que facilita la circulación por los sectores menos competentes. Es por ello que en la cartografía sólo se han diferenciado los de más largo recorrido.

De igual modo, pero con una dirección prácticamente submeridiana, y atravesando la principal dirección de plegamiento, se encuentran los ríos Noguera-Ribagorzana y Farfaña. Con esta misma dirección se encajan la mayoría de los arroyos que aparecen en el borde sur de la Hoja, pertenecientes ya al Dominio de la Cuenca del Ebro.

Otra de las anomalías geomorfológicas, aquí señaladas, la constituyen los cambios bruscos en el perfil longitudinal de los ríos, algunos de cuyos ejemplos quedan perfectamente representados en el mapa neotectónico. Los más llamativos corresponden al río Noguera-Ribagorzana, en el entorno del Embalse de Santa Ana.

Finalmente, hay que hacer mención a la terraza del río Noguera-Ribagorzana, situada en la vertiente occidental, próxima a la subcentral eléctrica de Piñana. Esta terraza, además de ofrecer pequeños movimientos dentro del depósito, presenta una potencia desmedida, en relación con el resto de las terrazas. Esta acumulación de gravas anómala puede hacer pensar en movimientos recientes, o en un proceso de subsidencia provocado por la disolución de los sedimentos yesíferos infrayacentes. También es posible la acción de los dos procesos combinados, en los que la aparición de uno potencia la actividad del otro. En cualquier caso, este es uno de los puntos más interesantes de la Hoja y así se ha señalado.

4.- SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS

La observación del esquema regional y de isosistas que acompaña al Mapa Neotectónico 1:50.000, constata la situación de esta zona frontal de la Cordillera Pirenaica en un área de intensidad V. Este grado, considerado como medio, aumenta hacia el sector oriental y nororiental.

Las isosistas, aquí representadas, constituyen las máximas esperadas para un período de retorno de 1.000 años (IGN-MOPT, 1991).

5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

En la Hoja de Os de Balaguer, y siguiendo la normativa establecida por el I.T.G.E., se han diferenciado dos unidades. Por un lado se consideran conjuntamente los terrenos mesozoicos, desde el Triásico, y los terciarios, constituyendo lo que se ha denominado "Terrenos preneotectónicos". Por otro, los "Terrenos neotectónicos" están formados por unos sedimentos pliocuaternarios ("Raña") y por los materiales cuaternarios.

A primera vista, no existen estructuras neotectónicas evidentes, pero la observación detallada de algunos puntos, permite apuntar la existencia de movimientos recientes.

Aunque el final de la deformación compresiva pirenaica, tuvo lugar en el Mioceno inferior, el movimiento de las evaporitas del núcleo del anticlinal de Barbastro-Balaguer pudo proseguir hasta épocas más recientes, aunque de forma más modesta. Esto parecen atestiguarlo los basculamientos y fallas que presentan algunos depósitos de grava de edad cuaternaria.

Finalmente, es interesante resaltar la disposición de la red de drenaje, controlada por las principales directrices regionales.