



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**INFORME DE NEOTECTÓNICA Y SISMOTECTÓNICA  
HOJA Nº 732 (VALDECABALLEROS)**



SECRETARIA GENERAL DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

## INDICE

	Págs.
1.- INTRODUCCIÓN .....	- 1 -
2.- METODOLOGÍA .....	- 1 -
3.- ACCIDENTES NEOTECTÓNICOS .....	- 1 -
4.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS, LINEALES Y ANOMALÍAS GRAVIMÉTRICAS .....	- 2 -
5.- SISMICIDAD .....	- 3 -
6.- SISMOTECTÓNICA .....	- 3 -

## **1.- INTRODUCCIÓN**

En el Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España (ITGE, 1989), se identifican las fallas del borde Norte de la cuenca del Guadiana como accidentes con posible actividad neotectónica en los últimos 12 m.a. No obstante, en el ángulo SE de la Hoja, la falla de borde aparece sellada por los depósitos correspondientes al abanico superior, los cuales, en función de correlaciones de carácter regional, pueden presentar una edad Mioceno superior-Plioceno.

Sin embargo, dicha circunstancia no excluye la existencia de movimientos neotectónicos que de hecho han sido detectados, de forma clara, en la Hoja de Navalvillar de Pela situada al Sur.

## **2.- METODOLOGÍA**

Dado que el análisis de la actividad neotectónica precisa la utilización de unidades geomorfológicas, o bien depósitos recientes (Mioceno superior-actualidad) como referencias para la valoración de la misma, se han considerado como tales la superficie correspondiente al techo del piedemonte (raña ocre), por un lado y por otro la superficie de erosión degradada y exhumada bajo los sedimentos terciarios.

Por otro lado, en el Mapa Neotectónico a escala 1:50.000, se han representado diversas anomalías geomorfológicas lineales, así como las fallas que limitan por el Oeste la Cuenca del Guadiana.

## **3.- ACCIDENTES NEOTECTÓNICOS**

La Hoja de Valdecaballeros aparece ocupada en gran parte por los restos dejados por la erosión del abanico superior y del techo del piedemonte (raña) que lo corona. Las isohipsas dibujadas sobre este último mantienen una separación bastante regular, con formas lobuladas que pueden ser debidas a la propia morfología del abanico y que por tanto no detectan ningún movimiento neotectónico.

Lo mismo se desprende de las isohipsas correspondientes a otro techo de piedemonte desarrollado, con menor extensión, a partir de los relieves cuarcíticos del ángulo SE de la Hoja.

Las isolíneas dibujadas sobre la superficie fundamental degradada tampoco aportan ninguna indicación para la valoración de la actividad neotectónica, distribuyéndose entre cotas de 500 a 400 m, y con un trazado que refleja ya el encajamiento inicial de la red hidrográfica.

Los únicos accidentes con posible actividad neotectónica corresponde a dos fracturas, una con dirección próxima a la N-S y otra N55°E, situados en la Casa Cubilar Bajo y que coinciden con el recorrido, en este lugar, del río Cubilar.

En ambos casos son fallas de borde de cuenca que limitan el zócalo de la tectofacies del Terciario.

La posible actividad neotectónica de ambas fracturas o al menos de una de las dos se deduce de los rasgos geomorfológicos que se describen a continuación.

Los afluentes por la izquierda del río Cubilar (Valle de Valdepuerca, Barranco de Valdepuerca y Barranco de los Gavilanes) presentan un giro en su recorrido -especialmente el primero de ellos- hasta situarse en dirección NO-SE, perpendicular a la dirección del drenaje general del área (NE-SO). Paralelamente los valles correspondientes presentan una clara asimetría que implica un desplazamiento paulatino de los cauces hacia el Norte. Por ello cabe pensar en un hundimiento en tiempos recientes del borde de la cuenca situado sobre dichas fracturas, el cual habría inducido dichas anomalías en el encajamiento y trazado de la red hidrográfica.

#### **4.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS, LINEALES Y ANOMALÍAS GRAVIMÉTRICAS**

Algunos segmentos rectilíneos del río Cubilar y del río Gargáligas, han sido caracterizados como anomalías geomorfológicas lineales como que podrían corresponder a un cierto control estructural, dado que sus direcciones son similares a las de las fracturas importantes identificadas sobre el zócalo aflorante.

Una línea de contraste gravimétrico recorre de NE a SO la totalidad de la Hoja marcando el eje de la cuenca.

## **5.- SISMICIDAD**

Dentro de esta Hoja no se encuentra referenciado ningún evento sísmico para el período en el cual se dispone de datos.

Esto indica que, en caso de haber existido, la actividad sísmica ha sido de muy baja magnitud.

Según CARVAJAL et al., (1992) en su investigación realizada sobre la intensidad máxima alcanzada en el Macizo Hespérico (Figura 5.1.), esta Hoja se encuadraría en la zona donde la intensidad máxima sentida alcanza un valor de grado VI (escala MSK), reflejo de la actividad sísmica de las zonas de Sevilla al Sur y Lisboa al Oeste.

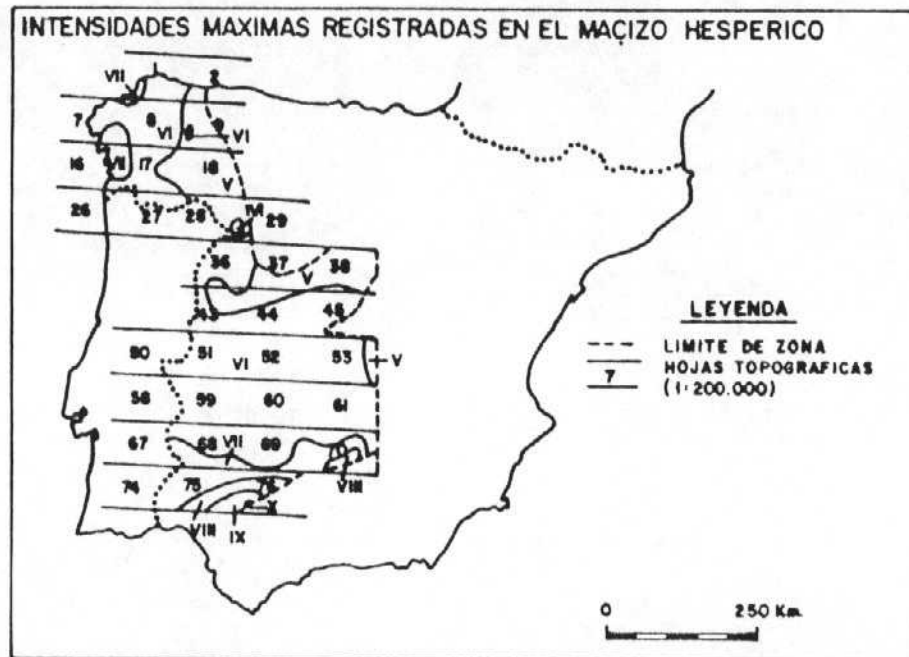
## **6.- SISMOTECTÓNICA**

En base al análisis comparativo de datos sísmicos, geológicos y geofísicos, CARVAJAL et al., (op.cit.) realizan una zonación sismotectónica del Macizo Hespérico, en la cual definen doce zonas con características sismotectónicas propias (Figura 6.1.).

Según esta subdivisión, esta Hoja se sitúa en la Zona Centroibérica Meridional. Esta zona se caracteriza por la presencia de metasedimentos del Proterozoico Superior, sedimentos del Paleozoico, rocas plutónicas de composición predominantemente granítica y sedimentos, esencialmente siliciclásticos, como relleno de las cuencas terciarias, de las cuales la de mayor importancia en la zona es la Cuenca del Guadiana.

La estructuración más relevante es la debida a la Orogenia Hercínica y los datos disponibles indican, cómo se ha reseñado, una muy escasa actividad sísmica.

Los estudios neotectónicos realizados han puesto de manifiesto la existencia de fracturas con actividad en el período neotectónico considerado.



CARVAJAL, A. MATAS, J. (1992)



CARVAJAL, A. MATAS, J. (1992)

Estas fracturas que constituyeron el borde Norte del semigraben de la Cuenca media del Guadiana, de cuyos sistemas el N35° a N50°, es el que configura la morfología del borde de los depósitos y el N-S (N10°E y N170°E), el que define subcubetas con elevadas tasas de sedimentación (tectofacies), deben de tener sistemas subparalelos en profundidad cuya actividad en el período neotectónico ha sido continuada. Al sistema N-S sería atribuible el final de la etapa de vaciado de la serie roja, en el Mioceno Inferior, con la elevación del bloque occidental de la Hoja de Madrigalejo, lo que originó los depósitos de la serie ocre en el ámbito oriental (Abanico de las Villuercas).

La actividad geotérmica relacionada con la fractura de dirección NO-SE del borde occidental de la Sierra de las Barbas de Oro (Balneario de Valdecaballeros) con características similares a los que existen en las hojas colindantes de Herrera del Duque y Cabeza de Buey, en fracturas de dirección similar, donde las surgencias de aguas con temperatura >20°C, ligadas a dichas fracturas, son numerosas.

La fractura de dirección E-O a N60°E descrita en el sector Nororiental de la Hoja de Navalvillar de Pela, con un salto vertical de 20 m, que afecta a sedimentos pliocenos y a la que se encuentran asociada numerosos manantiales y diversas peculiaridades morfológicas que concluyen en la posibilidad de que esta estructura halla podido tener actividad en tiempos recientes, aunque no históricos.

Por último, la red fluvial con varias anomalías morfológicas, en la que segmentos rectilíneos de los cauces con direcciones subparalelas a uno de los sistemas de fracturas significativos, gira bruscamente en codos de 90° para mantener otro segmento rectilíneo subparalelo a otro de dichos sistemas, son hechos indicativos de actividad reciente, si bien no constatada, del zócalo.

Este conjunto de datos, en el ámbito de la Hoja y sus proximidades, junto con las limitaciones del registro sísmico, no permite excluir la posibilidad de que se trate de estructuras generadoras de terremotos aunque con los datos estrictos, la ausencia de sismicidad epicentral en la zona centroibérica Meridional, donde se encuadra esta Hoja, concluirá en su condición de zona sísmica muy estable.