Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

INFORME DE NEOTECTÓNICA Y SISMOTECTÓNICA

HOJA Nº 755 (NAVALVILLAR DE PELA)

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

INDICE

Págs.

1.- METODOLOGÍA. RASGOS GENERALES . . . . . - 1 -

2.- ACCIDENTES NEOTECTÓNICOS . . . . . - 1 -

3.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS Y ANOMALÍAS GRAVIMÉTRICAS . . . . . - 2 -

4.- SISMICIDAD . . . . . - 2 -

5.- SISMOTECTÓNICA . . . . . - 3 -

1.- METODOLOGÍA. RASGOS GENERALES

Para poder evaluar la actividad neotectónica del área de estudio se toman como referencia las cotas correspondientes al techo del piedemonte más extenso (raña ocre), así como el nivel correspondiente a la superficie fundamental degradada y exhumada bajo el glacis anterior.

Para ello, en el Mapa Neotectónico a escala 1:50.000 se han trazado las isohipsas correspondientes a ambos niveles de referencia considerando una equidistancia de 20 m.

Junto con los sectores más altos de la superficie fundamental se han integrado los planos inclinados o rampas de encajamiento que descienden hacia el río Guadiana.

Por otro lado se han representado alineaciones geomorfológicas lineales, que normalmente suelen corresponder a tramos largos de cursos fluviales con desarrollo recto.

2.- ACCIDENTES NEOTECTÓNICOS

En el ángulo nororiental de la Hoja se ha identificado un importante accidente neotectónico. Se trata de una falla normal (aunque se desconoce su posible componente direccional), con dirección E-O a N60°E, ya que presenta una traza cartográfica arqueada. Dicha falla hunde el bloque Norte con un salto vertical de unos 20 m. Dicho valor ha podido ser estimado mediante la prolongación, hasta la traza de la falla, del techo del piedemonte que desciende desde la base de los relieves cuarcíticos del sinclinal de Herrera del Duque, el cual es equivalente al glacis con la misma edad que desciende desde la zona de Talarrubias.

Esta estructura ha podido jugar anteriormente a la génesis de la raña pliocena y presenta un salto en la vertical acumulado mayor que el mencionado más arriba.

Sobre el terreno esta falla presenta numerosos manantiales e incluso escarpes de falla que cortan laderas de los interfluvios situados entre los cauces que descienden

perpendicularmente a esta estructura. Por ello, podría tratarse de una falla activa no sólo con posterioridad al techo de la raña ocre (Plio-pleistoceno) sino en tiempos recientes. No obstante no existe ningún registro instrumental o histórico que sitúe ningún hipocentro en esta comarca.

No lejos de este accidente (2 Km al Sur) se ha identificado una deformación por colapsamiento (pliegue con forma de lazo) que afecta al nivel de gravas que cubren y culminan las series arcillosas (series ocres) del Mio-plioceno. Dicha deformación puede tener el significado de una paleosismita.

3.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS Y ANOMALÍAS GRAVIMÉTRICAS

En continuidad con el accidente anterior, el cauce del río Guadiana se prolonga según una anomalía geomorfológica lineal con dirección NE-SO. A ambos lados de la misma las isohipsas correspondientes a las rampas de encajamiento aparecen una veintena de metros más altas en el margen meridional que en el septentrional. Dicha disposición podría corresponder a un posible desnivel tectónico en torno a la prolongación hacia el SO de la falla anterior.

Otras anomalías geomorfológicas con la misma dirección y que coinciden con segmentos rectilíneos de los cauces del río Gargáligas y otros tributarios, podrían ser un reflejo de fracturas del zócalo con actividad reciente, aunque dichas circunstancias no pueden ser constadas.

4.- 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 4.1.), 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.

5.- 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 5.1.).

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.

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).

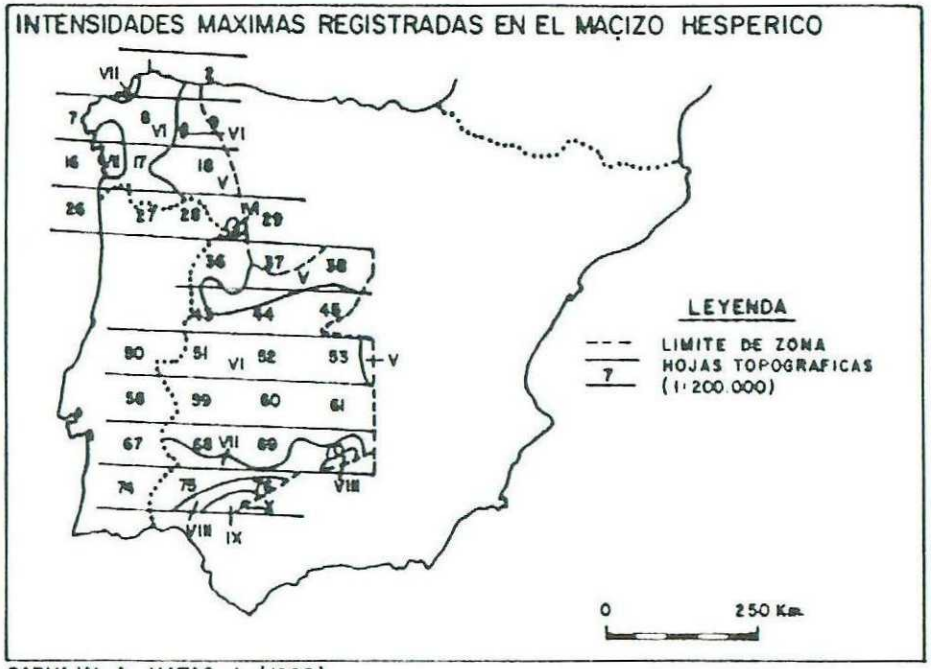
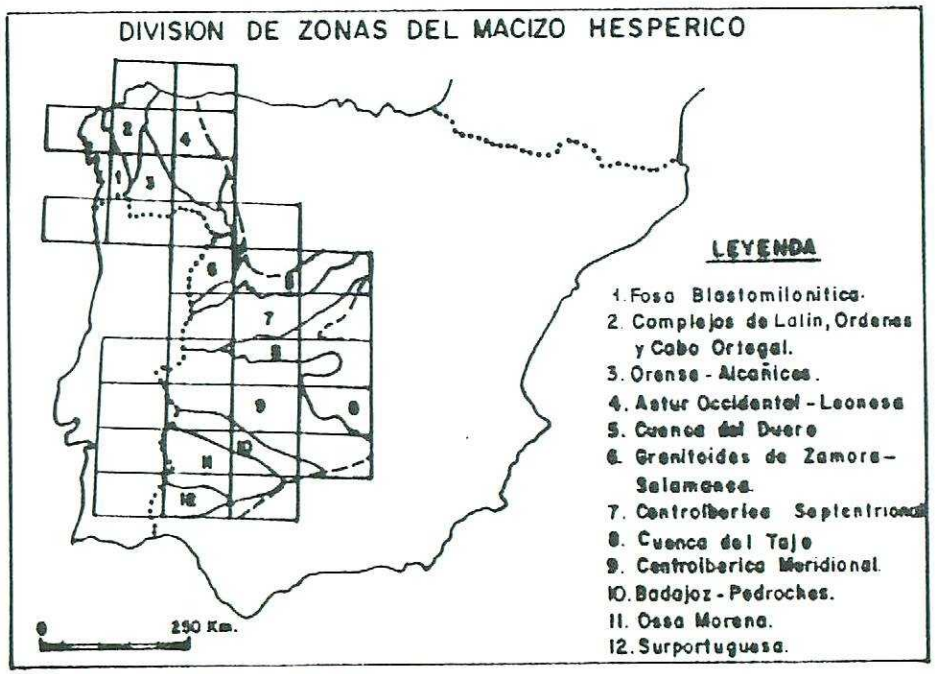

INTENSIDADES MAXIMAS REGISTRADAS EN EL MACIZO HESPERICO
LEYENDA
LIMITE DE ZONA
HOJAS TOPOGRAFICAS
(1:200.000)
0
250 Km
CARVAJAL, A. MATAS, J. (1992)

Fig.- 4.1.



CARVAJAL, A. MATAS, J. (1992)

Fig.- 5.1.

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.