

MAPA NEOTECTONICO

MEMORIA

HOJA DE CERVERA

JULIO/90

LEVCHENIA

CVTGO



INDICE

	Pág.
1.- <u>METODOLOGIA</u>	1
2.- <u>CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO</u>	5
3.- <u>ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS HOJA CERVERA</u>	8
4.- <u>ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS</u>	10
5.- <u>SISMICIDAD</u>	12
6.- <u>RESUMEN Y CONCLUSIONES</u>	14
7.- <u>BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION</u>	17

INDICE

Б В Г Д Е Ж З И

К Л М Н О П Р С Т Ф Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я



1.- METODOLOGIA

Б. В. ЧЕХОВИЧ
С. В. ГО



1.- METODOLOGIA

El Mapa Neotectónico a escala 1:50.000 de la Hoja de Cervera (34-15) se ha realizado siguiendo la metodología establecida en el dossier sobre "Métodos y Leyendas del Mapa Neotectónico a escala 1:200.000", del ITGE, con algunas modificaciones introducidas para adaptarse a la nueva escala de trabajo, recogidas en la normativa del ITGE (1990).

De manera esquemática, la elaboración de un Mapa Neotectónico conlleva las siguientes etapas:

1. Confección de un Mapa de Infraestructura Geológica, a partir del Mapa Geológico y del Mapa Geomorfológico de la Hoja. En él, y tomando como referencia la base del Mioceno superior (unos 12 m.a.) se diferencian los terrenos pre-neotectónicos de los neotectónicos. En estos últimos se diferencian todos, sin incluir la litología, precisando el método y fiabilidad de la datación. Entre los primeros se destacan especialmente los materiales susceptibles de originar fenómenos diapíricos y despegues.

Asimismo se incluye una selección de estructuras pre-neotectónicas, especialmente aquellas que hayan podido ser reutilizadas en la época neotectónica.

2. Sobre el Mapa de Infraestructura se reflejan a continuación:
 - a) Todas las anomalías geomorfológicas lineales y areales con significado neotectónico, así como las superficies deposicionales o erosivas que puedan utilizarse como marcadores de deformaciones recientes.

- b) Las estructuras neotectónicas puntuales, lineales y areales, conocidas a partir de la información existente y del reconocimiento de campo: fallas, pliegues, áreas de elevación o subsidencia, etc.
- c) Otros datos conocidos de relevancia neotectónica: manifestaciones geotérmicas, zonas de alteración, fallas profundas, isobatas de formaciones recientes, datos instrumentales, etc.

La edad de los accidentes y datos neotectónicos se señala mediante un código de colores.

- d) Los datos sismológicos. Se proyectan los epicentros de todos los terremotos históricos e instrumentales que han tenido lugar en el territorio de la Hoja. Las máximas intensidades sentidas se reflejan en un esquema de isosistas adjunto, cuyo valor de fondo es de intensidad IV.
- e) Las fallas activas existentes desde el Mio-Plioceno, clasificadas de acuerdo con la actividad neotectónica y la relación con la sismicidad (Cuadro I).

El reflejo de todas las actividades realizadas en los puntos 1 y 2 junto con la leyenda, símbolos y esquemas regionales constituyen el Mapa Neotectónico a escala 1:200.000, que además se completa con la presente Memoria y las Fichas de Puntos de Interés Neotectónico.

CUADRO I

NEOTECTONICA	MANIFESTACION NEOTECTONICA EN SUPERFICIE					SIN MANIF.
SISMICIDAD	Observaciones directas en superficie (0-100 m) sobre señales datadas			Nada de rupturas observadas en superficie sobre señales datadas		Nada de indicios
	Plio-Mio 6 Ma	Pleist. Inf. -1,8 Ma	Holoc. Pleist. -700.000	Haz de indicios	Indicio aislado	
Sism. histórica (1) y/o instrumental (2)	A3	A2	A1	B	C	D
Nada de sism. descubierta	a3	a2	a1	b	c	d

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

La Hoja de **Cervera** (34-15) está situada en la parte oriental de la Cuenca del Ebro, en el sector denominado Depresión Central Catalana. La Cuenca del Ebro es la fosa de antepaís de la Cordillera pirenaica, rellena por depósitos marinos terciarios en la base y molasas continentales encima. En su borde septentrional es cabalgada por las unidades alóctonas del Pirineo. En los bordes meridionales las molasas son cabalgadas o se apoyan sobre el sustrato preterciario de los Catalánides y de la Cordillera Ibérica, indistintamente.

En la mayor parte de la Cuenca los depósitos terciarios están poco o nada deformados, apareciendo en posición subhorizontal. Unicamente en algunas áreas, como el sector navarro-riojano, el borde pirenaico y la parte septentrional de la Depresión Central Catalana, existen pliegues suaves que, generalmente, tienen materiales evaporíticos en el núcleo.

La Hoja de **Cervera** se ubica en el borde meridional de dicha Depresión muy próxima al borde catalánide. La esquina SE está constituida por un monoclinal de materiales eocenos que buzan de 70° a 20° hacia el NO. En esta dirección se asciende en la serie estratigráfica hasta el Oligoceno, disminuyendo progresivamente el buzamiento de las capas, que se mantienen en el resto de la Hoja con valores, en general, inferiores a 10°.

La estructura de plegamiento es prácticamente inexistente a escala regional, siendo el rasgo estructural más destacable un enjambre de fallas normales de poco salto, ENE-OSO, localizadas en la esquina SE, que posiblemente son reflejo de un accidente profundo que articula de Depresión Central con los Catalánides.

Los materiales preneotectónicos, eo-oligocenos, están constituidos, principalmente, por detríticos, margas y carbonatos, con algunos niveles de yesos. Los materiales neotectónicos (Mioceno superior a la actualidad) ocupan amplias extensiones, pero tienen en general escaso espesor. Excepto algún retazo aislado de depósitos de glaciares plio-pleistoceno, el resto son depósitos aluviales y coluviales caudernarios, así como depósitos poligénicos ligados a superficies estructurales. No hay en esta Hoja ningún criterio de datación fiable (restos paleontológicos o arqueológicos, etc.) y la atribución de edades se ha realizado a partir de criterios geomorfológicos regionales.

3.- ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS HOJA CERVERA

3.- ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS HOJA CERVERA

- 1) Basculamiento NO, y anomalía geomorfológica areal del Río Corb (CALVET, 1977)
 - Orientación anómala del valle E-O respecto a la estructura geológica NO y pendiente general del terreno.
 - Red de afluentes asimétrica, no adaptada todavía al basculamiento.
- 2) Probable falla cuaternaria en la margen derecha de este río.
 - Detectada en Geología. Escaso salto. Trazado según el Corb.
 - Balneario y fuente sulfhídrica con alto contenido en Sr (No termales).
 - Deformaciones en materiales cuaternarios en Llorach.
- 3) Deformaciones puntuales en materiales pleistocenos en Sant Antolí y Vilanova
 - Pliegues en terciario y fallas en cuaternario, en relación con materiales yesíferos infrayacentes.
- 4) Fracturación del Mioceno superior en relación con la formación de las fosas neógenas interiores de los Catalánides. Fallas normales, extensión regional NO-SE, con funcionamiento direccional/normal.
[Epicentro de terremoto asociable a esta banda de fracturación]

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

BIBLIOTECAS
CIVILES



4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

Aparte de la orientación anómala E-O del valle del Río Corb, mencionado en el apartado anterior, se aprecia una anomalía geomorfológica lineal de orientación N-S que modifica el curso del río Corb entre Guimerá y Vallfogona, formando una inflexión muy pronunciada. Este lineamiento se continúa al menos a lo largo de 5 ó 6 km y parece desplazar a la falla cuaternaria de la margen derecha del río, pero no se observan deformaciones en materiales superficiales cuaternarios asociados a la anomalía.

5.- SISMICIDAD

5.- SISMICIDAD

- 1) Línea isosista máxima sentida regional, cruzando ángulo NE de NO a SE. Máximas intensidades sentidas (VII, NE; VI SO), regidas por sismicidad de Olot.
- 2) Actividad: casi nula; borde región estable (C. Ebro) y Catalánides, de actividad media por rifting neógeno mediterráneo.

Epicentro Terremoto magnitud 2,9 (26-10-76; 41.560 lat. y 1.410 lg) asociable a enjambre fallas neógenas ENE-OSO.

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Las principales estructuras detectadas en la Hoja de Cervera que pueden considerarse generadas por actividad neotectónica, considerando a ésta la que tiene lugar a partir de la base del Vallesense (≈ -12 m.a) son:

- a) Las fallas extensionales de dirección NO-SE mencionadas en el apartado anterior. No hay depósitos que permitan datarlas con precisión, aunque su carácter y ubicación indican que están en relación con la formación de las fosas neógenas catalánides, de edad Mioceno superior y Plioceno. Además la ubicación del epicentro de un terremoto reciente (magnitud 2,9, en 26-10-1976) en sus inmediaciones indica la posibilidad de cierta actividad actual de la falla profunda de la que posiblemente son reflejo.
- b) Deformaciones puntuales en materiales pleistocenos en Sant Antolí y Vilanova (pliegues en el sustrato terciario y fallas en los depósitos cuaternarios), que posiblemente están en relación con deformaciones en los materiales yesíferos infrayacentes.
- c) La falla existente a lo largo de la margen derecha del Río Corb, detectada en el Mapa geológico pese a su escaso salto, y evidenciada además por su control sobre el trazado del río y por la existencia de fuentes sulfhídricas a lo largo de su trazado, es probable que haya tenido actividad neotectónica, ya que existen deformaciones en los materiales cuaternarios de las inmediaciones de Llorach.
- d) Entre las localidades de Guimerá y Vallfogona el curso del río Corb experimenta una inflexión que se corresponde con otras modificaciones morfológicas alineadas

que definen una anomalía geomorfológica lineal con orientación N-S. Este lineamiento parece corresponder a una fractura, pero no se observa en superficie indicios de deformación en depósitos recientes. A pesar de ello, es probable que se trate de una falla con actividad en época neotectónica, ya que desplaza el curso del río Corb que a su vez está condicionado por una fractura que sí deforma alguna terraza cuaternaria.

- e) Finalmente, el sector situado al Sur de este río ha experimentado un basculamiento hacia el NO, deducido por CALVET (1977) a partir de la orientación del valle con respecto a la estructura geológica regional y a la pendiente general del terreno, así como de la red de afluentes asimétrica, no adaptada todavía al basculamiento.

7.- BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

7.- BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

- ALFARO, J.A.; CASAS, A.M. y SIMON, J.L. (1987).- Ensayo de zonación sismotectónica en la Cordillera Ibérica, Depresión del Ebro y borde Sur Pirenaico. Estudios Geol., 43, pp. 445-457.
- CALVET, J. (1977).- Contribución al conocimiento geomorfológico de la Depresión Central Catalana. Tesis Doctoral. Univ. Barcelona, 331 pp.
- I.T.G.E. (1990).- Mapa Geológico Nacional. Escala 1:50.000 (MAGNA). Modelo de Hoja. Anexo V: Neotectónica.
- MEZCUA, J. y MARTINEZ, J.M. (1983).- Sismicidad del Area Ibero-Mogrebí. Inst. Geogr. Nac., Madrid.
- MUNUERA, J.M. (1963).- A Study of Seismicity on the Peninsula Iberia Area. Mems. Inst. Geogr. y Catastral, t. XXXII.
- SURINACH, E. y ROCA, A.M. (1985).- Sismicidad en la región NE de la Península Ibérica. Revista de Geofísica, 41, pp. 23-36.