

**"ESTUDIO GEOLOGICO A ESCALA 1:50.000 DE
LAS HOJAS 929, 949, 950, 971 Y 972 DEL MAPA
GEOLOGICO NACIONAL Y ESTUDIOS
COMPLEMENTARIOS".**

**Informe Complementario: ESTUDIO
NEOTECTONICO DE LA HOJA DE CULLAR-
BAZA N° 972 (22-39)**

Marzo, 1.995

Este informe ha sido realizado por INGEMISA, con Normas, Dirección y Supervisión del I.T.G.E., habiendo intervenido: Roldán García, F.J. y Lupiani Moreno, E. La supervisión la ha realizado Fernández Gianotti, J. (I.T.G.E.).

INDICE

	<u>Pág.</u>
1.- METODOLOGIA	1
2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO	4
3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA	7
3.1.- PLIOCENO – PLEISTOCENO	8
3.2.- HOLOCENO	9
4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS	10
5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS	12
6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES	15
7.- BIBLIOGRAFIA	17
MAPA NEOTECTONICO	

1.- METODOLOGIA

1.- METODOLOGIA

Se considera Neotectónica, en sentido estricto a los procesos tectónicos que han acontecido a partir del Tortoniano superior.

La Tectónica en general trata del estudio geométrico, cinemático y dinámico de las deformaciones, todo ello inserto en una determinada cronología o sucesión de eventos. La Neotectónica participa estrictamente de esa misma metodología, al tiempo que ésta generalmente es producto de las deformaciones anteriores, inscritas en el marco geodinámico actual. Así pues, los estudios neotectónicos van encaminados a la detección de actividad tectónica de la edad citada mediante el estudio de: microfallas, rasgos de fracturas, pliegues, diaclasas, etc., inscritos o no en el registro estratigráfico. Mediante estas observaciones se puede ver la relación tectónica-sedimentación en base a fallas sinsedimentarias, discordancias progresivas, etc. También se pueden reconocer los efectos de la Neotectónica en los sedimentos, en el caso de esta región huellas tectónicas en los cimientos, como son: diaclasas, huellas de presión, estrías, etc.

La Geomorfología ayuda en gran medida al estudio de la Neotectónica, aportando datos a cerca de la edad de los movimientos recientes, velocidad de levantamiento, hundimiento o movimientos laterales, etc., ya que una parte de las formas del relieve pueden haber estado condicionadas en muchos casos por movimientos recientes.

Varios tipos de estudios geofísicos aportan datos relevantes a la hora de estudiar la actividad neotectónica. Los métodos sísmicos pueden poner de manifiesto la relación de la fracturación actual y la sismicidad. Mediante estudios gravimétricos se pueden situar fallas ocultas o poco visibles, e incluso calcular saltos verticales de las fallas del substrato.

Las imágenes procedentes de los satélites permiten descubrir las alineaciones en general y las fracturas en particular, que en algunos casos pasan desapercibidas sobre el terreno.

La Hidrogeología puede aportar otros datos como son: fuentes termales, cambios en los caudales, etc.

En resumen, la Neotectónica es una rama de la Tectónica y por tanto participa de sus mismas técnicas de estudio, si bien puede y debe servirse más de la ayuda de otras ramas, en especial de la Estratigrafía-Sedimentología, Geomorfología, Geofísica, Teledetección, Hidrogeología. Todo ello visto a través del encuadre geológico general y geodinámico de la región de estudio.

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

El concepto de Neotectónica no es adecuado, en tanto que son numerosas las interpretaciones que del mismo existen. Las divergencias parten esencialmente del intervalo de tiempo que se ha de considerar, para que un rasgo se considere neotectónico o no. Las interpretaciones más precisas consideran neotectónicos a los fenómenos tectónicos que se están produciendo en la actualidad. Esta interpretación se amplía en general a los últimos 30.000 años.

En las Cordilleras Béticas puede considerarse del dominio de la Neotectónica el intervalo de tiempo transcurrido a partir del Mioceno superior (con el Tortoniense casi incluido por completo). De esta forma se distingue un periodo típicamente alpino de la estructuración de las Cordilleras Béticas (a veces se utiliza el término eopalpino) y un periodo posterior de Neotectónica, en el cual algunas de las directrices de las Cordilleras Béticas comienzan a ser modificadas (periodo neoalpino).

El conocimiento cada vez más profundo de la tectónica de las Cordilleras Béticas, muestra la dificultad creciente que existe para separar ambos períodos eoalpino y neoalpino. Años atrás era clara la idea de materiales pre, sin y postorogénicos. Hoy día todo se ve como una sucesión concatenada de eventos tectónicos, así por ejemplo materiales del Pleistoceno (si no posteriores), localmente se encuentran fuertemente distorsionados, tanto en procesos localmente distensivos como compresivos. Queda en buena parte borrado el concepto de postorogénico, puesto que las Cordilleras Béticas y todo el ámbito del Mediterráneo occidental son aún geodinámicamente muy activos. Todo esto se encuentra ligado a la aproximación de África y Europa, a la formación de corteza oceánica en algunos sectores del Mediterráneo y en último término al verdadero motor que es la apertura del Atlántico. Esta apertura produce movimientos hacia el E, que están combinados (según la mayor o menor velocidad de África hacia el N o NE y a su rotación) con esfuerzos casi N-S.

Las Cordilleras Béticas se pueden considerar estructuradas en sus rasgos esenciales a partir del momento en que las Zonas Internas avanzan hacia el O (la Península Ibérica lo hace hacia el E) y expulsan buena parte de los materiales de las Zonas Externas hacia el NO, O y SO y quedan encajadas con las Zonas Externas. Este proceso parece haber tenido lugar a lo largo del Oligoceno superior-Mioceno inferior y quedaría terminado hacia el Burdigaliense o Langhiense.

3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA

3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA

La Hoja de Cúllar-Baza se caracteriza porque los depósitos, que circundan los relieves de las zonas Internas y Externas, son de carácter continental y de edad Plio-Cuaternario.

3.1.- PLIOCENO - PLEISTOCENO

En el Plioceno, los sistemas aluviales procedentes de los relieves de las Zonas Externas situados al NO y NE y de las Zonas Internas ubicadas al sur y suroeste, migraron hacia el centro de la Hoja, e indujeron a los sistemas lacustres a migrar en el mismo sentido y hacia el N. Esto refleja el fuerte control que sobre la sedimentación ejercieron, especialmente, las Zonas Internas, que con toda probabilidad se encontraban en proceso de surrección.

Durante este tiempo continuó la acumulación de sedimentos en el interior de la cuenca, que se manifestó no sólo por la acreción vertical de los mismos

sino también por una expansión lateral hacia los bordes. Este proceso condicionó que los sistemas fluviales necesitasen mayor energía, para la distribución de los sedimentos, al tiempo que las áreas lacustres tendieron a la somerización y desecación de las mismos.

Las oscilaciones climáticas que acontecieron en el Pleistoceno, incidieron directamente en la retracción y expansión de los sistemas fluviales y lacustres. De forma simultánea, el levantamiento de las Zonas Internas, situadas al sur, condicionó que hubiera un paulatino desplazamiento del depocentro de la cuenca y en consecuencia de los sistemas de depósitos, especialmente los lacustres, hacia el N y NO.

3.2.- HOLOCENO

En esta época tuvo lugar el encajamiento de la red fluvial. La incisión de la red de drenaje principal presumiblemente haya tenido un control estructural, especialmente el río Cúllar (E-O) y su continuación hacia el Guadiana Menor. Probablemente, las directrices de los ríos Guardal y Baza (N-S, situados en la parte central de la Hoja) y el río Castril más al oeste, tengan también un control estructural.

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

El análisis altimétrico de los glacis que rodean a los principales relieves inscritos en la Hoja, no manifiesta cambios sustanciales en sus cotas. Por lo tanto, no es previsible que de haber un control estructural en algunos ríos principales, se hayan producido saltos importantes en la vertical.

Sin embargo, en la vertiente oriental del Jabalcón y más al sur (fuera de la Hoja), se producen numerosos deslizamientos de ladera. Estos deslizamientos pueden estar inducidos por fracturas N-S, que hunden sensiblemente el bloque oriental.

5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

El análisis de la sismicidad histórica permite poner de manifiesto, dentro de la Hoja, dos sectores donde se han localizado terremotos. Un sector está situado al este de Zújar, aproximadamente en la vertiente oriental del Jabalcón, y el otro situado en las inmediaciones del km 171, de la carretera nacional que lleva de Baza a Cúllar-Baza. En ambos casos los registros sísmicos datan de un periodo comprendido entre los siglos XV al XX. Las intensidades de estos terremotos han alcanzado IX en la escala M.S.K.

En el ámbito de la Hoja hay dos sistemas de fractura predominantes, los que son de dirección muy norteada y los de dirección NO-SE.

Las fracturas de dirección NO-SE, tienen una directriz congruente con el Corredor del Guadiana Menor. La situada al sur del Jabalcón tiene la particularidad de tener asociados varios manantiales (Zújar) y en sus proximidades hay registrados terremotos; de igual manera la falla situada en la parte centro-meridional de

la Hoja, también tiene un registro sísmico que puede pertenecer al terremoto de Baza de 1.522. Otras fracturas de dirección similar se reconocen en el Jabalcón y en el centro de la Hoja, afectando a materiales pertenecientes al Pleistoceno.

Las fracturas de dirección aproximada N-S, producen fuerte tectonización en los materiales de edad Plio-Pleistoceno, especialmente las localizadas al norte y este del Jabalcón. La fractura situada al E del Jabalcón tiene un movimiento normal, que hunde el labio oriental; dicha fractura puede ser la causante de los deslizamientos que se producen en la vertiente del mencionado cerro.

Finalmente, indicar que las fracturas localizadas en la Hoja de Cúllar Baza de carácter neotectónico, afectan a materiales de edad Plioceno y Pleistoceno. No obstante, la localización de registros sísmicos en las inmediaciones de fracturas de dirección NO-SE, y en el caso concreto de la situada en el borde sur de la Hoja (inferida sobre un aluvial), sugieren una edad reciente al menos para este sistema.

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

7.- BIBLIOGRAFIA

7.- BIBLIOGRAFIA

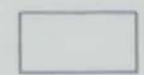
- **Benkelil, J. (1.976).** Etude neotectonique de la terminaison occidental des Cordilleras Bétiques (Espagne). Thése Univ. de Nice, pp. 180.
- **Estévez, A. y Sanz de Galdeano, C. (11.983).** Neotectonique du secteur central des Chaînes Bétiques. (Bassins du Guadix-Baza et de Grenada. Rev. de Geogr. Phys et Geol. Dyn. 21-1. pp. 23-34.
- **Guerra, A. (1.992).** La Cuenca Neógena del Corredor del Almanzora. Tesis Doctoral. Univ. Granada.
- **Posadas, A. y Vidal, F. (1.994).** El estudio de los terremotos en Almería. Inst. Est. Alm. Diputación de Almería. pp. 260.

- **Soria Rodríguez, F.J.; Soria, J. y Durán, J.J. (1.988).** Deformaciones recientes en el extremo noroccidental de la Cuenca de Baza (Cordilleras Béticas). Geogaceta 5. pp. 59–61.
- **Soria, J. y Durán, J.J. (1.988).** Sedimentación en Cueva Horá (Sierra Harana, Granada): Implicaciones neotectónicas y significado regional. Geogaceta, V-1. pp. 407–411.
- **Vidal, F. (1.986).** Sismotectónica de la región Bética – Mar de Arborán. Tesis Doctoral Univ. Granada, pp. 450.

MAPA NEOTECTONICO

MAPA NEOTECTONICO
MAPA GEOLOGICO NACIONAL (MAGNA)
E. 1:50.000

LEYENDA ESTRATIGRAFICA Y/O CRONOLOGICA



Terrenos neotectónicos



Terrenos antineotectónicos

SIMBOLOS TECTONICOS

— Contacto entre los terrenos.

— — — Falla que afecta al Plioceno y Plio-cuaternario.

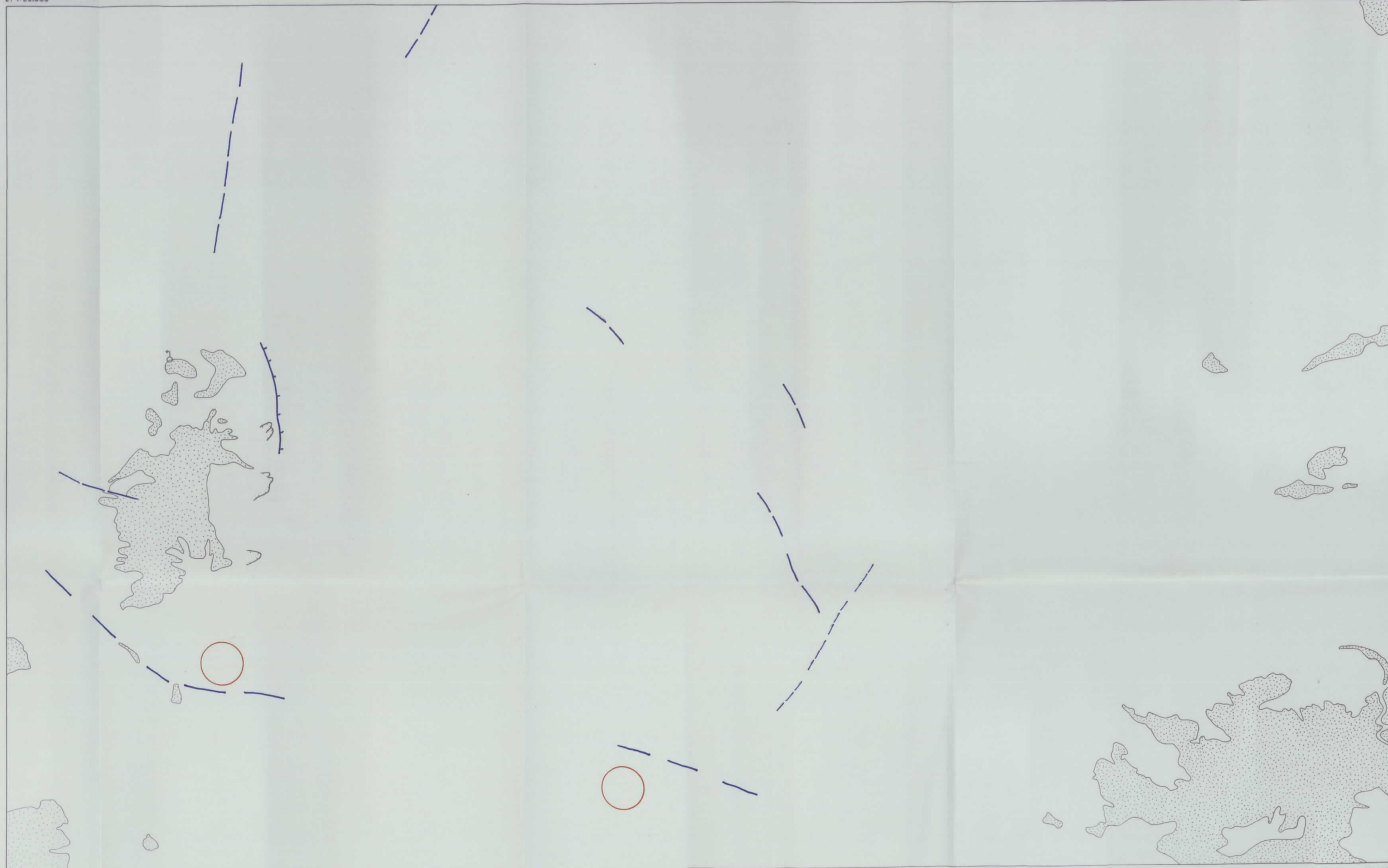
— — — — Falla supuesta que afecta al Plioceno y Plio-cuaternario.

— — — — — Falla con indicación de labio hundido.

— Deslizamiento.

↑ Manantial termal.

○ Localización de terremotos.



ESCALA 1/50.000
1000 m 0 1 Km

NORMAS, DIRECCION Y SUPERVISION DEL ITGE

Autores | Villalobos Megía, M | INGEMISA

Roldán García, F.J | ITGE

Supervisor | Fernández Giannotti, J | ITGE