

**"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 SAN
CLEMENTE N° 929 (22-37)**

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	8
4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS	9
5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS	11
6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES	13
7.- BIBLIOGRAFIA	15
MAPA NEOTECTONICO	

1.- METODOLOGIA

1.- METODOLOGIA

Se considera Neotectónica, en sentido estricto a los procesos tectónicos que han acontecido a partir del Tortoniense 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 cantos, 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 eoalpino) 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 periodos 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 Africa 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 Africa 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

3.1.- PLIOCENO - PLEISTOCENO

Durante estos periodos y adosados a las sierras subbéticas, se producen sistemas aluviales aislados o semiaislados concomitantes con los de la Cuenca de Guadix-Baza situada más al sur.

El escaso desarrollo areal de estos sistemas y la desconexión de los mismos, no permite elaborar de forma fiable como se estructuran estos sedimentos. Al mismo tiempo, la ausencia de fallas que afecten a estos sedimentos, impide conocer su historia neotectónica.

3.2.- HOLOCENO

Durante este tiempo se producen las formaciones superficiales, que están principalmente asociadas a las vertientes de sierra.

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

No se han detectado anomalías geomorfológicas en el ámbito de esta Hoja. Sólo reseñar la presencia de algunos deslizamientos de ladera, asociados a la vertiente meridional de la Sierra de la Sagra y a la vertiente septentrional de la Sierra de Marmolance.

5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

No hay registros sísmicos en la Hoja de San Clemente y tampoco se ha detectado ninguna fractura que tenga relación con la actividad neotectónica.

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

No se ha detectado en esta Hoja actividad neotectónica, ya que prácticamente la totalidad de la misma está cubierta por materiales pertenecientes al Mesozoico y Terciario. Sólomente en el ángulo suroriental de la Hoja afloran varias formaciones superficiales asociadas a las vertientes de las sierras, sin que exista ningún tipo de fracturación en relación con sus génesis o que las afecte.

7.- BIBLIOGRAFIA

7.- BIBLIOGRAFIA

- **Benkelil, J. (1.976).** Etude neotectonique de la terminaison occidentale des Cordilleras Bétiques (Espagne). Thèse 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



LEYENDA ESTRATIGRAFICA Y/O CRONOLOGICA

 Terrenos neotectónicos.

 Terrenos anteneotectónicos.

SIMBOLOS TECTONICOS

 Contacto entre los terrenos.

 Deslizamientos.



ESCALA 1/50.000
1000m 0 1 2 km

NORMAS DIRECCION Y SUPERVISION DEL I.T.G.E

Autores Villalobos Megía, M | INGEMISA
Lupiani Moreno, E

Supervisor Fernández Gianotti, J | I.T.G.E