

ESTUDIO NEOTECTONICO

HOJA DE SASAMON

(199) - (18/10)

I N D I C E

	<u>PAG.</u>
1.- <u>CONTEXTO GENERAL Y TECTONICA REGIONAL</u>	1
2.- <u>METODOLOGIA UTILIZADA</u>	6
3.- <u>DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS</u>	7
3.1. FALLAS OBSERVADAS	7
3.2. BASCULAMIENTO REGIONAL	8
4.- <u>ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS</u>	8
5.- <u>OTROS DATOS EN RELACION CON LA NEOTECTONICA</u>	9
6.- <u>SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS</u>	9
7.- <u>RESUMEN Y CONCLUSIONES</u>	12
8.- <u>BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION</u>	13

1. CONTEXTO GENERAL Y TECTONICA REGIONAL

La normativa contemplada en el Pliego de Condiciones Técnicas para la realización del Plan MAGNA, aborda la realización de una serie de trabajos paralelos y complementarios de la propia realización de las hojas geológicas. Tal es el caso del estudio de la Neotectónica de cada Hoja, estudio que exponemos en los siguientes capítulos.

Situada en la Cuenca del Duero, depresión interior de la Meseta Septentrional o Submeseta Superior, la Hoja de Sasamón se localiza en su borde Nororiental, Fig. 1, estando constituida en su totalidad por materiales del Terciario (Mioceno Medio y Superior) y formaciones superficiales cuaternarias.

De acuerdo con la terminología clásica aceptada, se han reconocido las formaciones siguientes de muro a techo:

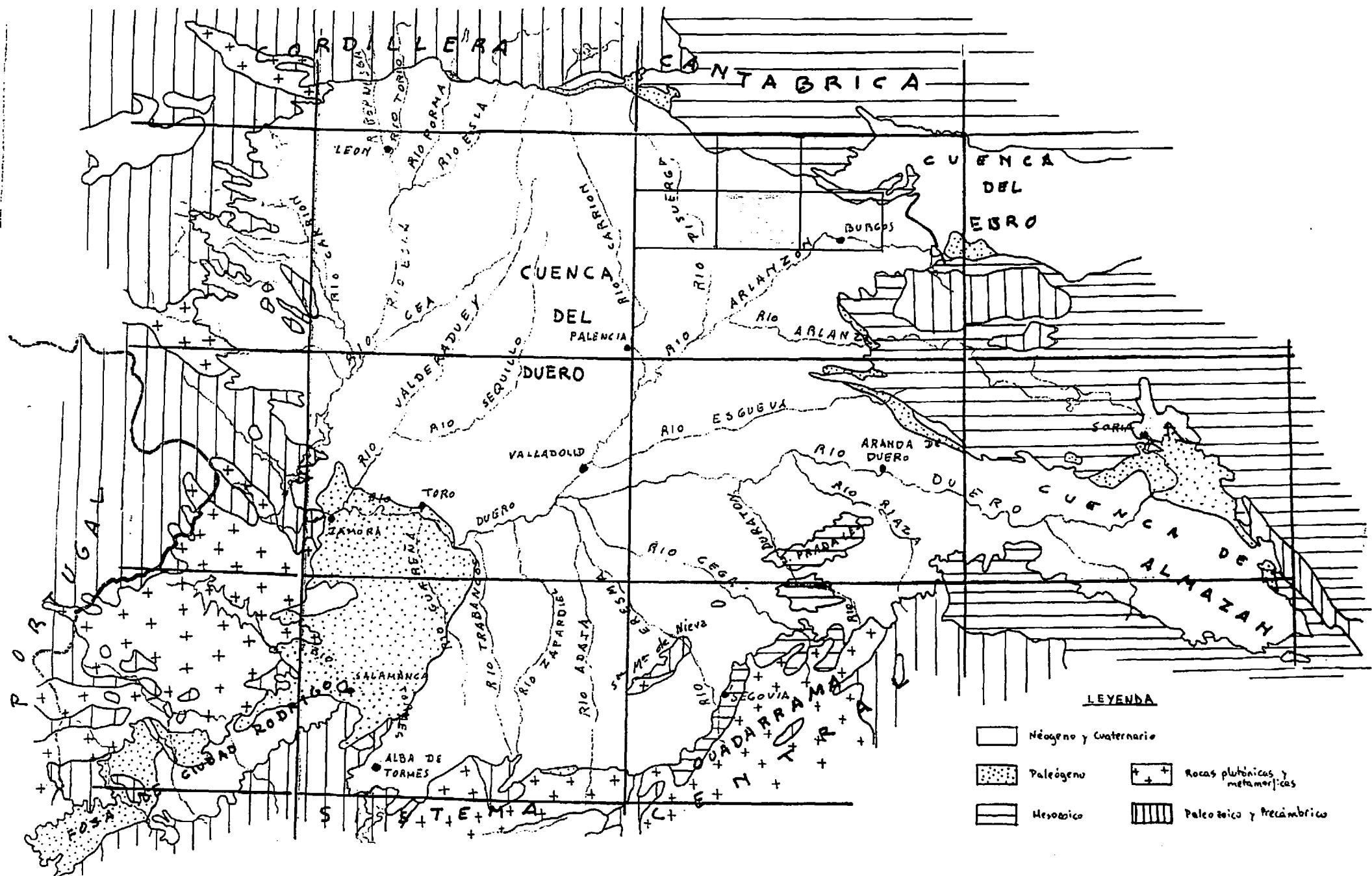
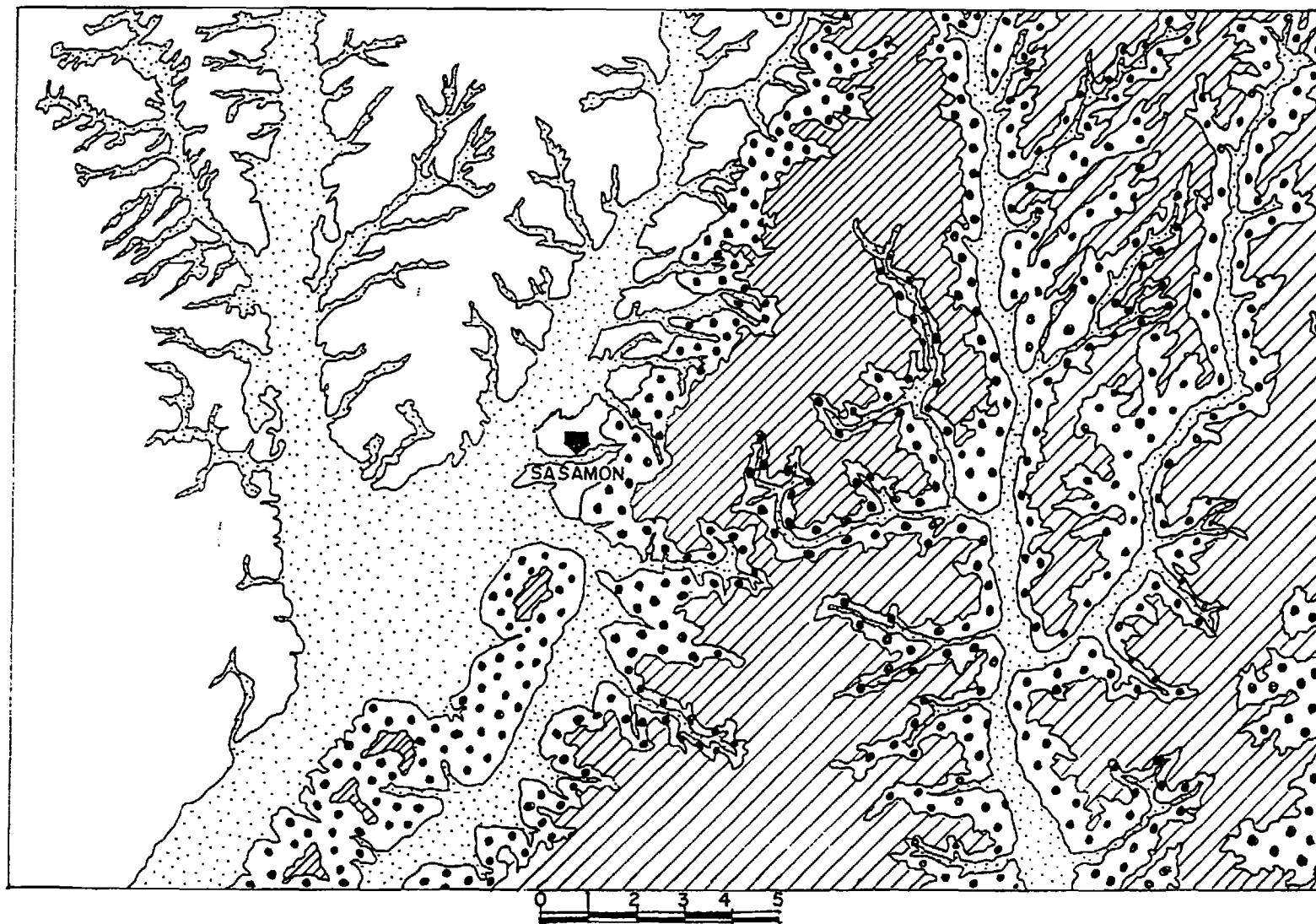


Fig.-1 ENMARQUE REGIONAL DE LA ZONA EN ESTUDIO

- Facies Tierra de Campos y Grijalba-Villadiego. Englobamos ambas formaciones, ya que la segunda se acepta representa un cambio lateral respecto a Tierra de Campos. Se localizan en el borde O, siendo prácticamente el río Brullés su límite oriental. En la Fig. 2 reproducimos un esquema geológico de la Hoja. La edad de estas formaciones es Mioceno Inf.-Sup.
- Facies Cuestas. Conjunto con una asociación litológica muy variada, ya que alternan margas, margocalizas, fangos y yesos en proporciones variables. En general aparece en los fondos de valle, estando limitada su presencia a los dos tercios orientales de la Hoja. Esta unidad es de edad Mioceno Medio Terminal (Astaracense)-Mioceno Superior (Vallesiense).
- Facies Calizas de los Páramos. Serie clásica en la región, caracterizada por calizas con gasterópodos y margas. En la zona se ha diferenciado un tramo superior, definido ya por MEDIAVILLA et al (1989) como Páramo 2. Se le ha atribuido una edad Mioceno Superior (Vallesiense)-Posible base del Plioceno.

Desde un punto de vista estructural, la Hoja de Sasamón se sitúa en las proximidades del límite entre la Cuenca Terciaria del Duero y el borde meridional de la Cordillera Cantábrica. Intimamente relacionados ambos dominios en su origen y desarrollo posterior, la Cuenca del Duero se origina a finales del Cretácico Superior-Paleógeno, (Fase Larámica), época en la que se estructura la cobertura mesozoica de la Cordillera Cantábrica, en la cual la reactivación en épocas alpinas de las fractu-



LEYENDA

- Cuaternario y depósitos asociados
- Mioceno sup.- plioceno
- Mioceno Medio
- Mioceno inferior -sup.

Fig. 2. Esquema geológico de la hoja en estudio

ras hercínicas y tardihercínicas origina el plegamiento y fracturación inversa presentes en dicha Cordillera, provocando cabalgamientos en los materiales terciarios de borde de cuenca. Estos movimientos de edad paleógena queda reflejado en los sedimentos terciarios mediante discordancias progresivas en los conglomerados de borde de cuenca (hoja de Prádanos de Ojeda Nº 17-8).

Es a finales del Paleógeno-Mioceno Inferior, cuando se configura la cuenca, si bien el intervalo de tiempo en que se realiza la estructuración actual se inicia en la Fase Castellana y culmina en la Neocastellana.

Durante el Neógeno Inferior no se producen deformaciones de importancia, pasando por una etapa de distensión, no siendo hasta el Mioceno medio-superior, cuando se generan reactivaciones que provocan diferentes discontinuidades marcadoras de importantes interrupciones sedimentarias de carácter regional.

En el Mioceno Superior, concretamente en el Vallesiense superior, se produce una discontinuidad de marcado carácter regional, como resultado de un proceso de colmatación de la cuenca, que se traduce en la deposición del "ciclo Páramo", siendo la fase responsable la Atica. La superficie de colmatación de Los Páramos, se ve afectada por una nueva fase, Fase Rodánica, generando deformaciones de amplio radio. La presencia, en forma de isleos, de un nuevo ciclo sedimentario similar al del Páramo, y denominado Paramo 2, sería el resultado de la actividad de la Fase Iberomanchega, que a través de fracturas diera lugar a pe-

queñas cuencas de carácter restringido, propiciadoras de la formación de este ciclo.

Ya próximos al Cuaternario, se inicia una nueva actividad (Fase Iberomanchega II?), iniciadora de un nuevo ciclo sedimentario, así como el inicio del encajamiento de la red fluvial, que junto a pequeños basculamientos, como se detecta en la superficie de Los Páramos, completan la evolución tectónica del área.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

Para la elaboración del mapa neotectónico se ha seguido la metodología efectuada por el I.T.G.E. para la realización del mapa neotectónico de España 1:200.000, con algunas rectificaciones impuestas por el cambio de escala.

Este mapa es síntesis de los mapas de infraestructura geológica, geomorfológica y morfométrico.

El primero de ellos, de infraestructura geológica, se ha confec-
cionado a partir del mapa geológico, agrupando los materiales de la siguiente manera:

- Terrenos post-orogénicos y anteneotectónicos, que para esta hoja incluyen todos los materiales desde el Paleógeno inferior hasta el Mioceno superior.

- Terrenos neotectónicos. Abarca los materiales comprendidos entre el Mioceno Superior y la actualidad.

Para el mapa geomorfológico, dado que su realización era necesaria para el proyecto MAGNA, éste ha sido el que se ha tomado como base para la elaboración del mapa de síntesis neotectónica.

El mapa morfométrico se ha efectuado tratando la superficie "fundamental" finimiocena (superior del Páramo) y resaltando puntualmente las cotas a los que se localiza. Una vez obtenida la red de puntos se han trazado las morfoisohypsas, sirviéndose del mapa topográfico y eliminando las irregularidades del relieve, tanto erosivas como deposicionales.

Con estos tres mapas se ha elaborado el mapa neotectónico.

3. DESCRIPCION DE LAS ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS

En este apartado se describirán las distintas estructuras observadas y plasmadas en el mapa neotectónico a escala 1:50.000 de Sasamón.

3.1. FALLAS OBSERVADAS

Ha sido identificado un total de 3 fallas, todas ellas de actuación en la época neotectónica, que afectan a los materiales de edad Turoliense.

A unos 2 Km al N de Yudego se localizan dos fallas normales de direcciones N 110°E y N 116°E respectivamente, estan afectando a materiales calizos y margosos del Páramo 1 (Turoliense) habiéndose observado un pequeño salto, con labio hundido al Sur.

En dirección NO y a 2,5 Km de Hornillos del Camino se ha identificado otra falla, que también afectan a los materiales carbonatados del Páramo 1. Esta tiene una dirección N 130°E y no se ha detectado ningún salto en ella.

3.2. BASCULAMIENTO REGIONAL

Como consecuencia del trazado de morfoisohypsas, según la metodología descrita en el apartado 2, se ha podido observar cómo la "superficie fundamental" (techo del Páramo 1) presenta un basculamiento generalizado hacia el SO, como consecuencia de un posible levantamiento de pequeña magnitud, de la Cordillera Cantábrica.

También es destacable en el ángulo Sur-Oriental de la Hoja la inflexión de estas morfoisohypsas hacia el NE, lo cual podría deberse a algun fenómeno tectónico tipo falla de zócalo, pero no se dispone de suficiente número de datos para su confirmación.

4. ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

Las únicas anomalías geomorfológicas detectadas en esta Hoja son las lineales, cuya causa y origen aun no han sido claramente definidas.

En su mayor parte son trazas de ríos o arroyos notablemente rectilíneas y de varios kilómetros de longitud.

En la mitad Occidental se ha distinguido una de dirección N 25°E, que coincide con la traza del Arroyo del Cauce, y su longitud es de unos 6,5 Km.

5. OTROS DATOS EN RELACION CON LA NEOTECTONICA

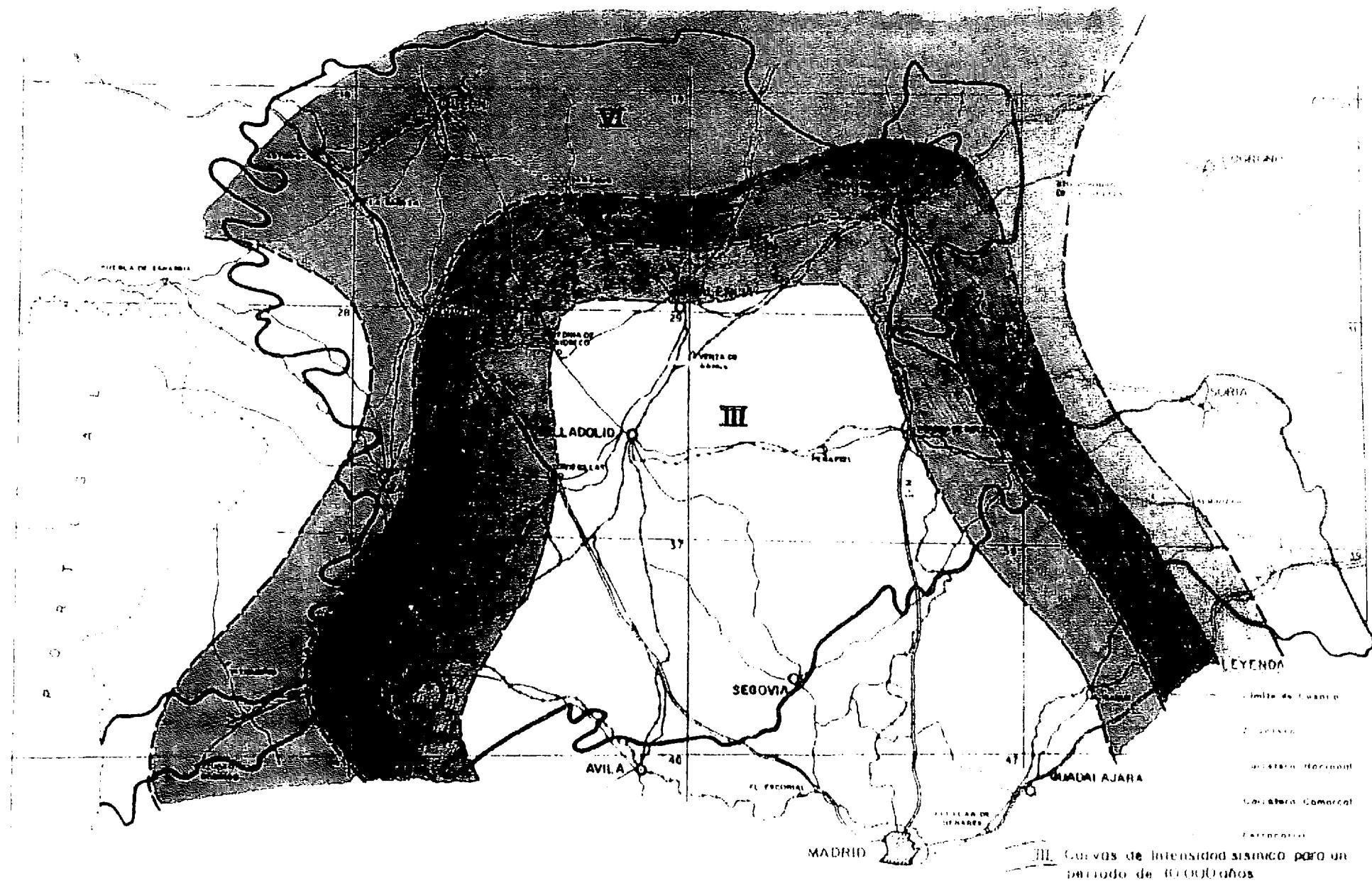
No ha sido identificado ningun otro dato relacionado con la neotectónica.

6. SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS

Las intensidades sísmicas máximas esperables dentro de la Cuenca del Duero varían desde un mínimo de III (escala MKS), en la zona Central y Sur, hasta un máximo de VI en los bordes Este y Oeste de la misma (Fig. 3).

La máxima intensidad esperada dentro de esta Hoja es de V, excepto en el ángulo Nor-occidental de la misma que se espera una intensidad de VI. En esta hoja no hay registrado ningun sismo (Fig. 4).

Por lo que se refiere a fallas activas han sido detectadas 3 que ya han sido descritas en el apartado 3.1.



BURGOS

Herrera de Pisuerga (165) (17/9)	Villadiego (166) (18/9)	Montorio (167) (19/9)	Briviesca (168) (20/9)
Osorno (198) (17/10)	Sasamón (199) (18/10)	Burgos (200) (19/10)	Belorado (201) (20/10)
Astudillo (236) (17/11)	Catrogeriz (237) (18/11)	Villagonzalo (238) Pedernales (19/11)	Pradolungo (239) (20/11)
Torquemada (274) (17/12)	Santa María (275) del Campo (18/12)	Lerma (276) (19/12)	Salas de los (277) Infantes (20/12)

Simb.	E.S	Num.
◊	I	
◊▽	II	
▽	III	
▽▽	IV	
▽▽▽	V	
	VI	
+	VII	
+	VIII	
☒	IX	
☒	XI	
☒	XII	
☒	XIII	
☒	?	5

Fig. 4. Distribución de sismos en la hoja escala 1: 200.000 de Burgos.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el área ocupada por la Hoja de Sasamón no se ha registrado ninguna actividad noetectónica importante.

La sismicidad máxima esperada para esta Hoja es de VI (Fig. 3), no habiéndose registrado ningún sismo en toda su extensión (Fig. 4).

La única anomalía geomorfológica lineal detectada en la Hoja es la que sigue la traza del Arroyo del Cauce. Esta anomalía tiene una dirección de N -25°E y 6,5 Km de longitud.

Como ya se ha descrito en el apartado 3.1, se han identificado tres fallas, todas ellas afectando a materiales de edad Neotectónica.

Dos de ellas están situadas a unos 2 Km al N de Yudego y tienen una dirección de N 110°E y N 116°E. En ambas se ha observado un pequeño salto con labio hundido al Sur.

Como consecuencia del trazado de las morfoisohypsas se ha observado cómo la superficie fundamental (techo del Páramo 1) presenta un basculamiento generalizado hacia el SO. El cual puede ser debido a un posible levantamiento de pequeña magnitud de la Cordillera Cantábrica.

8. BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

- AEROSERVICE LTD (1967). Mapa Geológico de la Cuenca del Duero. Escala 1:250.000. Instituto Nacional de Colonización e Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- AGUIRRE, E.; DIAZ MOLINA, M. y PEREZ GONZALEZ, A. (1976). Datos paleomastológicos y fases tectónicas en el Neógeno de la Meseta Central Española. Trabajos Neógeno-Cuaternario 6, pp. 7-29. I.L.M. C.S.I.C.
- ARAGONES, E. (1978). Mapa Geológico de España a E 1:50.000. Memoria de la hoja 16-09 (Saldaña). IGME. Ministerio de Industria. Madrid.
- ARCE, M. (1990). Hoja Geológica de Sasamón Nº 18/10 MAGNA. Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E). En prensa.
- CARRERAS, F. (1978). Mapa Geológico de España E 1:50.000. Memoria de la hoja 16.10 (Carrión de los Condes) IGME. Ministerio de Industria. Madrid.
- GARCIA PRIETO, J.F.; NOZAL MARTIN F.; PINEDA VELASCO, A. y WOUTERS DE VRIES, P.F. Superficies de erosión neógenas y neotectónicas en el borde NE de la Cuenca del Duero. Geogaceta nº 7, pg. 38-40. 1980.

- IGME (1970). Mapa Geológico de España a E 1:200.000, 1ª serie. Burgos (nº 20). Ministerio de Industria. Madrid.
- MANJON, M.; COLMENERO, J.R.; G. RAMOS, C. y VARGAS, I. (1979). Génesis y distribución espacial de los abanicos aluviales siliciclásticos del Terciario Superior en el borde N. de la Cuenca del Duero (León-Palencia), 1ª Reunión Geológica Cuenca del Duero. Temas Geológico Mineros IGME (1982), 6 (1), pp. 357-370.
- MANJON, M.; RAMOS, L.C.; COLMENERO, J.R. y VARGAS, I. (1979). Procedencia, significado y distribución de diversos sistemas de abanicos aluviales con clastos poligénicos en el Neógeno del borde N. de la Cuenca del Duero. 1ª Reunión Geológica Cuenca del Duero. Temas Geológico Mineros. IGME. (1982), 6 (1), pp. 373-388.
- MEDIAVILLA, R.M. y DABRIO, C.J. (1989). Las calizas del Páramo en el Sur de la Provincia de Palencia. STVDIA GEOLOGICA SALMANTICENSE, Vol. Esp. 5, 273-291.
- OLIVE DAVO, A.; PORTERO GARCIA, J.M.; DEL OLMO ZAMORA, P.; ARAGONES VALLS E.; CARRERAS SUAREZ, F.; MOLINA E.; GUTIERREZ ELORZA. El sistema de terrazas del río Carrión I Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero, pg. 451-463. Salamanca 1979.
- PEREZ GONZALEZ, A. (1979). El límite Plioceno pleistoceno en la submeseta meridional en base a los datos geomorfológicos y estratigráficos. Trabajos Neógeno Cuaternario 9, pp. 19-32. I.L.M. C.S.I.C.

- PORTERO GARCIA, J.M.; OLMO ZAMORA, P. del; RAMIREZ DEL POZO, J. y VARGAS ALONSO, I. (1979). Síntesis del Terciario Continental de la Cuenca del Duero. IGME, 1^a Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero, Salamanca, Temas Geológico Mineros, Parte 1^a: 11-37.

- SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1978). Planteamiento provisional de la distribución de facies de la Cuenca del Duero. Proyecto MAGNA. IGME (Inédito).