

MAPA NEOTECTONICO
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
E. 1: 50.000

Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

FUENTES DE EBRO

384
28-15

LECIENÁ (355)

LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		6
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	
TERCIARIO	NEOGENO	MIOCENO	4
		OLIGOCENO	3
CUATERNARIO	NEOGENO	BURGALINSE- SERRAVALINSE	2
		ARAGONESIENSE	
CUATERNARIO	NEOGENO	AGUTANIENSE	1
		AGENIENSE	

- 6.- Depósitos de terraza, glacis, aluviales, coluviales, fondos de valle planos, conos de deyección y lacustres.
- 5.- Depósitos de terraza y glacis.
- 4.- Depósitos de terraza y glacis.
- 3.- Depósitos de terraza y glacis.
- 2.- Terrenos susceptibles de originar diapirismo y despegues.
- 1.- Terrenos terciarios preneotectónicos.

SIGNOS CONVENCIONALES

ESTRATIGRAFIA

- Contacto concordante
- - - Contacto discordante

TECTONICA

- Deslizamiento gravitacional
- Falla normal
- Falla supuesta
- Diaclasas (trazo más largo la familia dominante)
- Basculamiento
- Diapira
- Colapso antiguo
- Dirección de esfuerzos (σ_1)

GEOMORFOLOGIA

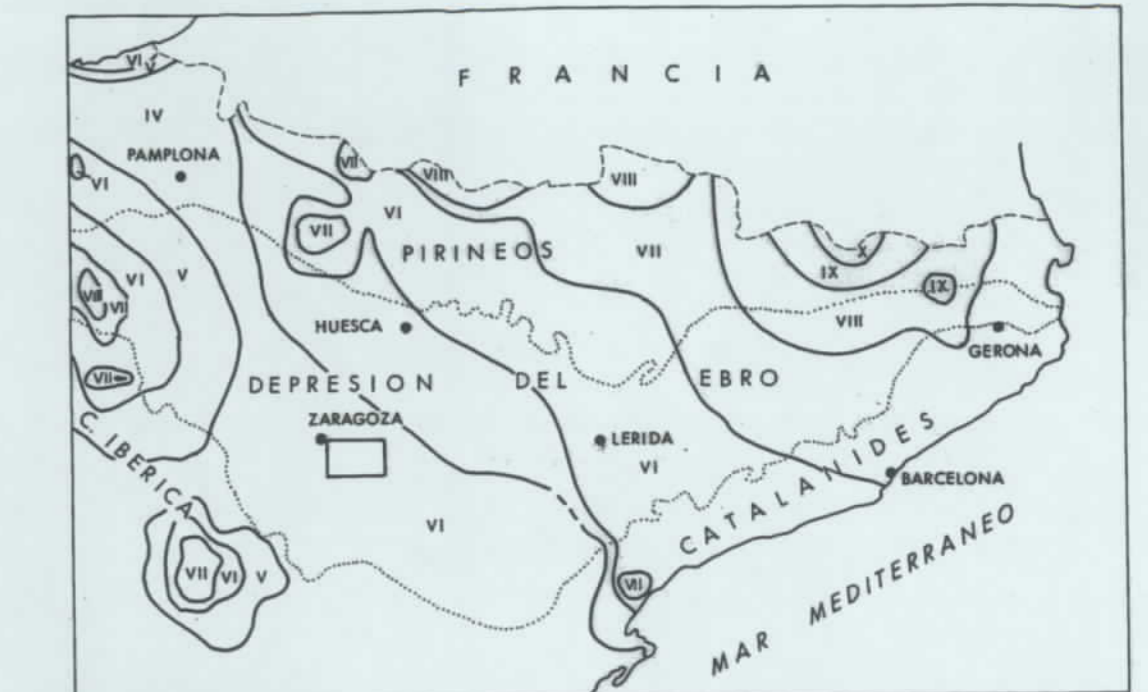
- Inflexión brusca de la red de drenaje
- Difluencia de la red de drenaje
- Cambio brusco en el perfil longitudinal del cauce

EDAD DE LAS ESTRUCTURAS

- NEGRO.- Anteneotectónica
- ROJO.- Afectan al Cuaternario
- MORADO.- Afectan al Holoceno



ESQUEMA DE ISOSISTAS

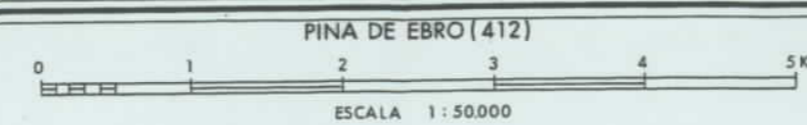


ESCALA 1:3.500.000
— isostia máxima sentida (Escala M.S.K.)
□ Situación de la Hoja

ESQUEMA NEOESTRUCTURAL



ESCALA 1: 200.000
□ Cuaternario
□ Terrenos susceptibles de originar diapirismo y despegues
□ Terrenos terciarios preneotectónicos arcillosos



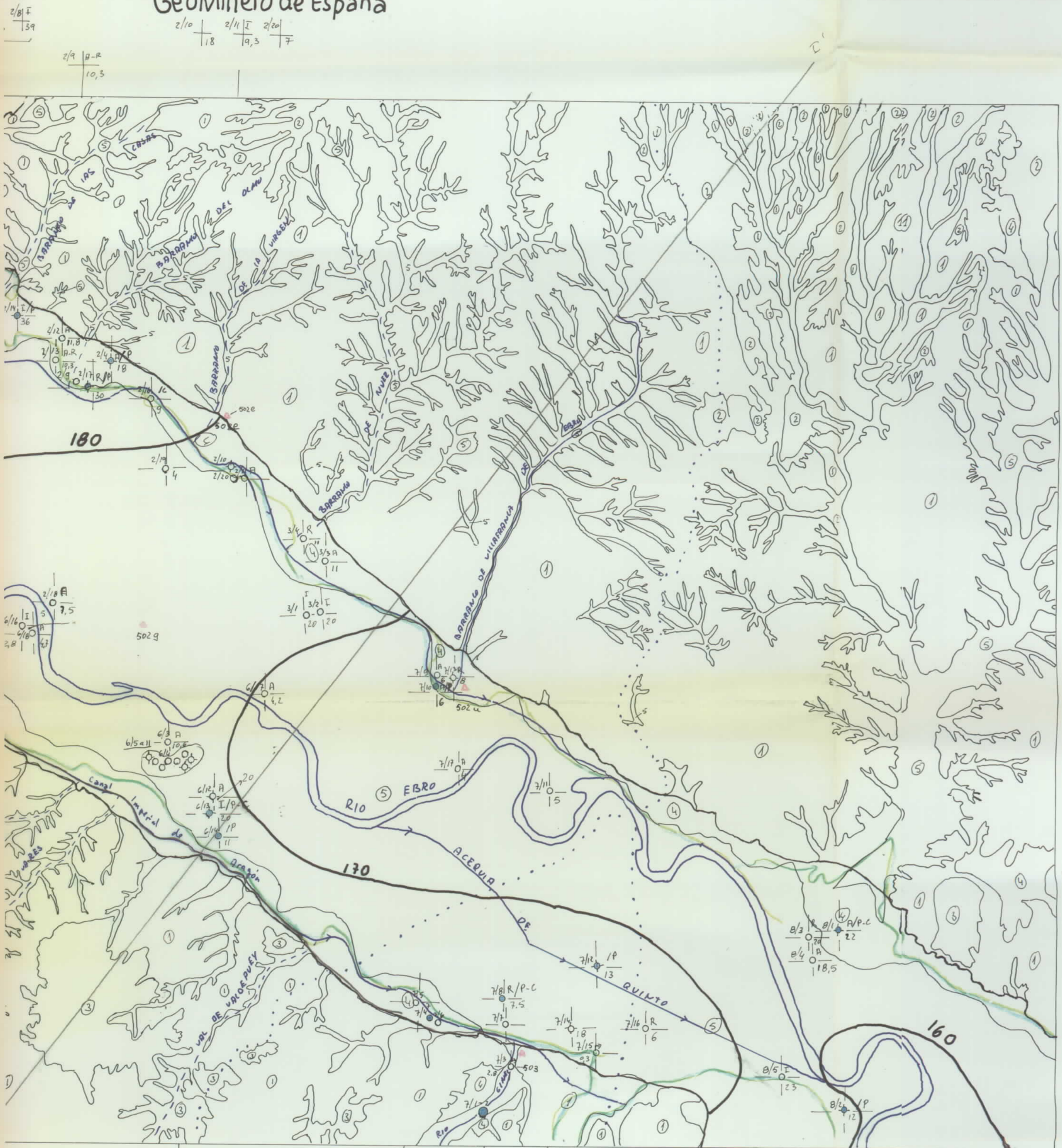
NORMAS DIRECCION Y SUPERVISION I.T.G.E.
CARTOGRAFIA REALIZADA EN 1991
AUTOR: MARQUES CALVO, L.A. (I.E.N.ADARO)
DIRECCION Y SUPERVISION:
BARNOLAS CORTINA, A. (I.T.G.E.)
ROBADOR MORENO, A. (I.T.G.E.)

1/2

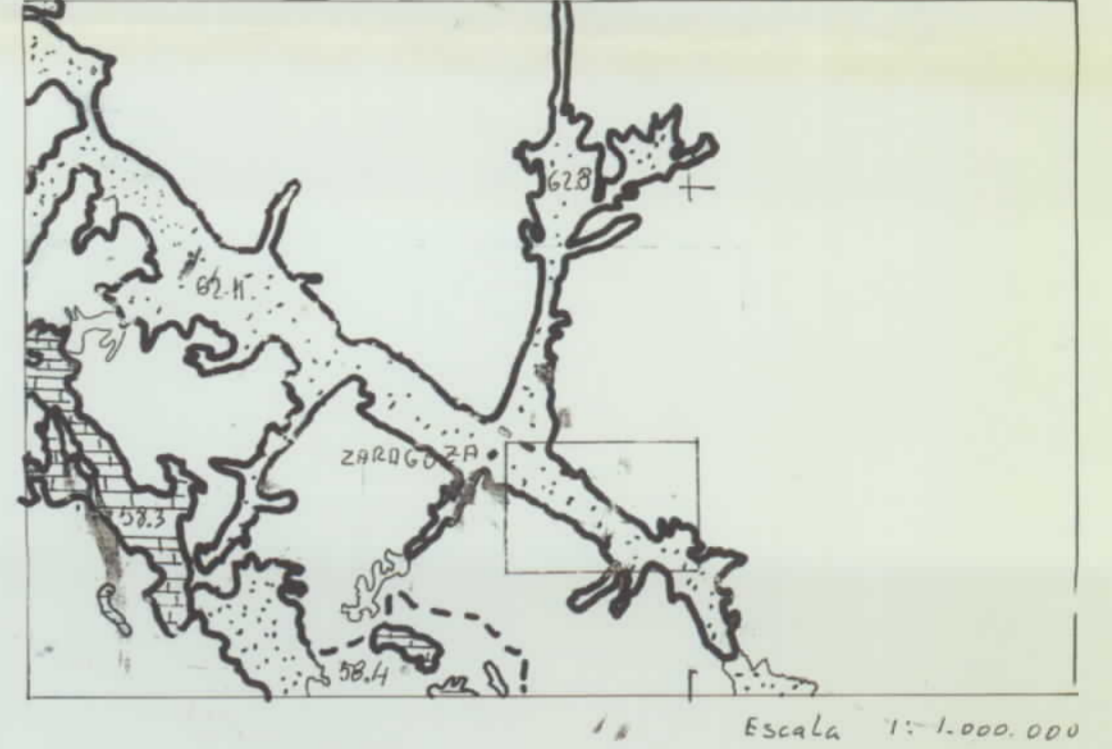
Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

FUENTES DE EBRO

384
28-15

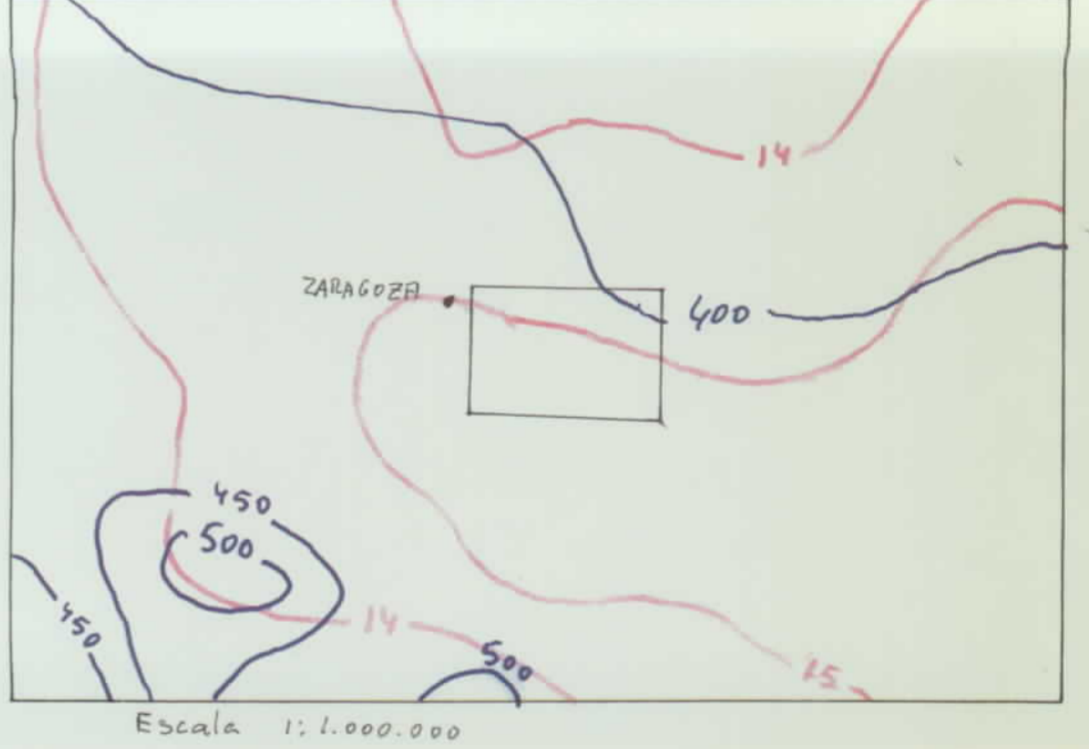


ESQUEMA HIDROGEOLOGICO REGIONAL



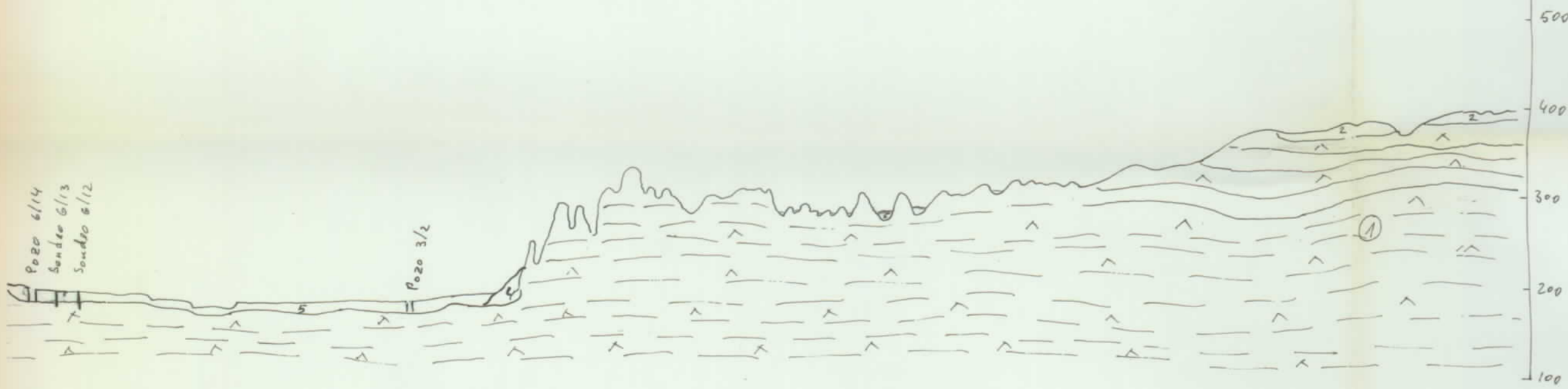
- Sistema acuífero detrítico
- ▨ Sistema acuífero carbonatado
- 62.14 N.º de sistema acuífero (P.I.A.S)
- Límite cerrado de sistema acuífero
- - - Límite supuesto de sistema acuífero
- + Hoja 1:200.000
- Hoja 1:50.000 considerada

MAPA CLIMATOLÓGICO



- 400 — Isoyetas medias anuales (mm)
- 14 — Isotermas medias anuales (°C)
- Hoja 1:50.000 considerada

CORTE HIDROGEOLOGICO I-I'



1/28 I 1/29 I 1/30 R 1/31 I/L 1/32 I 1/33 E 1/34 E
 35 55 42 45,2 45 45,5 41 19,4 42
 1/31 R 1/32 I 1/33 I/L 1/34 I 1/35 I 1/36 E 1/37 F
 36 30 44 46 52 52 40 51
 1/42 I 1/43 I 1/44 I 1/45 I 1/46 I 1/47 I
 42 45 42 34,6 40 42

MAPA HIDROGEOLOGICO DE ESPAÑA
 Escala 1:50.000

Instituto Tecnológico
 GeoMinero de España

1/22 I 1/23 I 1/24 I/C 1/25 I 1/26 I/C 1/27 R 1/28 I 1/29 I 1/30 I
 25 15 15 15 15 60 8 16,75 54 36 42 36 42 39
 1/10 I/A 1/11 I/A 1/12 I 1/13 I 1/14 I 1/15 I 1/16 I 1/17 I 1/18 I 1/19 I 1/20 I 1/21 I
 21 18 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5
 1/22 I 1/23 I 1/24 I/C 1/25 I 1/26 I/C 1/27 R 1/28 I 1/29 I 1/30 I
 25 15 15 15 15 60 8 16,75 54 36 42 36 42 39
 1/10 I/A 1/11 I/A 1/12 I 1/13 I 1/14 I 1/15 I 1/16 I 1/17 I 1/18 I 1/19 I 1/20 I 1/21 I
 21 18 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5
 1/22 I 1/23 I 1/24 I/C 1/25 I 1/26 I/C 1/27 R 1/28 I 1/29 I 1/30 I
 25 15 15 15 15 60 8 16,75 54 36 42 36 42 39
 1/10 I/A 1/11 I/A 1/12 I 1/13 I 1/14 I 1/15 I 1/16 I 1/17 I 1/18 I 1/19 I 1/20 I 1/21 I
 21 18 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5

LEYENDA LITESTRATIGRAFICA

CUATERNARIO	⑤	Gravas, arenas y limos (aluviales) (Aluviales, terraza y fondo de valle)
	④	Cantos, arenas y limos (leños de deposición)
TERCIARIO	③	Gravas poligenicas arenas y limos (terrazas)
	②	Gravas y cantos en matriz limo-arcillosa (aluviales)
	①	Alteración de arcillas rojas, yesos, margas arcillas y algunos niveles de caliza

LEYENDA DE SIMBOLOS

Contacto entre formaciones

LEYENDA HIDROGEOLOGICA

FORMACIONES PERMEABLES GENERALMENTE NO CONSOLIDADAS

CUATERNARIO ⑤ Gravas, arenolimos ⑤ Permeabilidad alta-media
 ④ Cantos, gravas y limos ④ ③ ② Permeabilidad media-baja

FORMACIONES IMPERMEABLES o con ACUIFEROS AISLADOS DE INTERES LOCAL

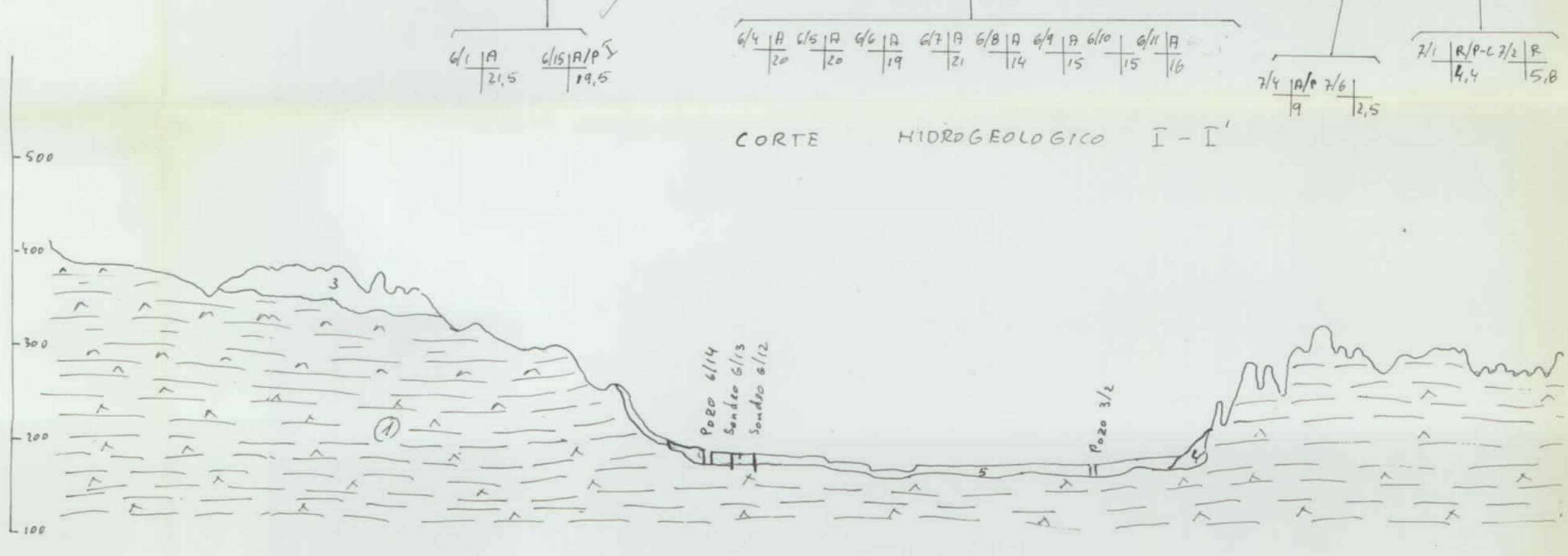
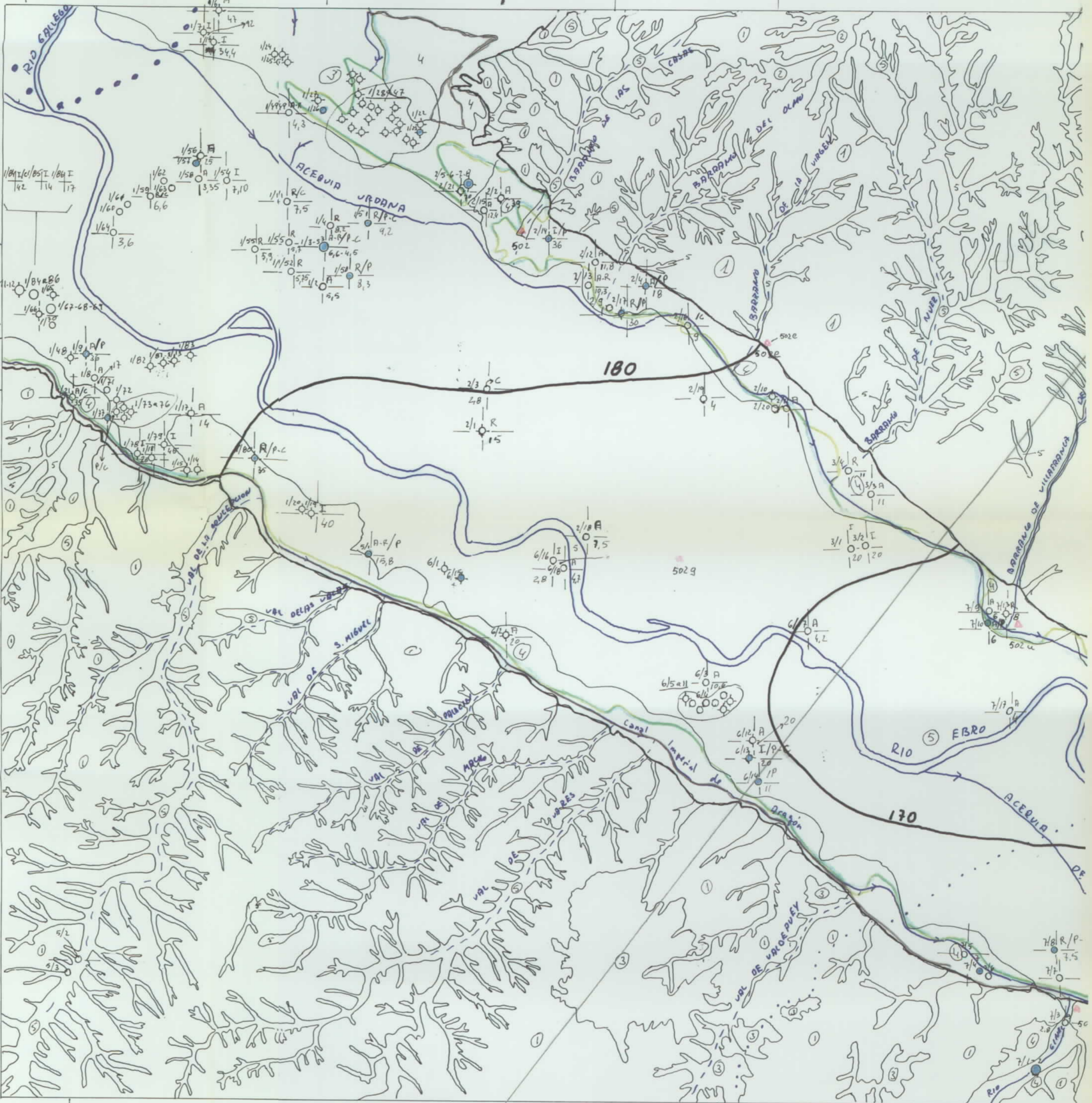
TERCIARIO Alteración de arcillas, yesos y margas ①

HIDROLOGIA - METEOROLOGIA

- Divisoria de cuenca hidrográfica (2º Orden)
- Divisoria de cuenca hidrográfica (3º Orden)
- Curso de agua perenne
- - - - - " " " estacionario
- ▲ Estación meteorológica (Pluviométrica/termoplumiométrica/completa)
- Zonas de regadío. Aguas superficiales
- Canales principales de riego y abastecimiento

HIDROGEOLOGIA

- Limite cerrado de sistema acuífero
- 180 Curva isopiezométrica (m.s.n.m) Marzo 1980
- ⊗ Manantial
- Sondeo
- Pozo
- Piezómetro
- Agrupación de puntos de agua
- 1: Octante/Numero de orden I.T.G.E.
- 2: Usos: A: abastecimiento R: regadío
 1: industria
 3: Redes de control: C: calidad
 P: piezométrica
 4: Caudal (l/s)
 5: Profundidad de obra (m)



Escala H = 1/50.000
 V = 1/5.000

MAPA NEOTECTONICO
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
E. 1: 50.000

Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

FUENTES DE EBRO

384
28-15

LECIÑENA (355)

LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		6
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	
TERCIARIO	MIOCENO	MEDIO	4
		INFERIOR	3
	OLIGOCENO	MIDGALIENSE-SERRAVALIENSE	2
		ARAGONIENSE	
PALEOCENO	AGUTANIENSE	1	
	CHATTIENSE		AGENIENSE

- 6 - Depósitos de terraza, glaciares, aluviales, coluviales, fondos de valle planos, conos de deyección y lacustres
- 5 - Depósitos de terraza y glaciares
- 4 - Depósitos de terraza y glaciares
- 3 - Depósitos de terraza y glaciares
- 2 - Terrenos susceptibles de originar diapirismo y despegues
- 1 - Terrenos terciarios preneotectónicos

SIGNOS CONVENCIONALES

ESTRATIGRAFIA

- Contacto concordante
- - - Contacto discordante

TECTONICA

- Deslizamiento gravitacional
- Falla normal
- Falla suavista
- Diaclasas (trazo más largo la familia dominante)
- Basculamiento
- Diapira
- Colapso antiguo
- Dirección de esfuerzos (σ₃)

GEOMORFOLOGIA

- Inflexión brusca de la red de drenaje
- Difluencia de la red de drenaje
- Cambio brusco en el perfil longitudinal del cauce

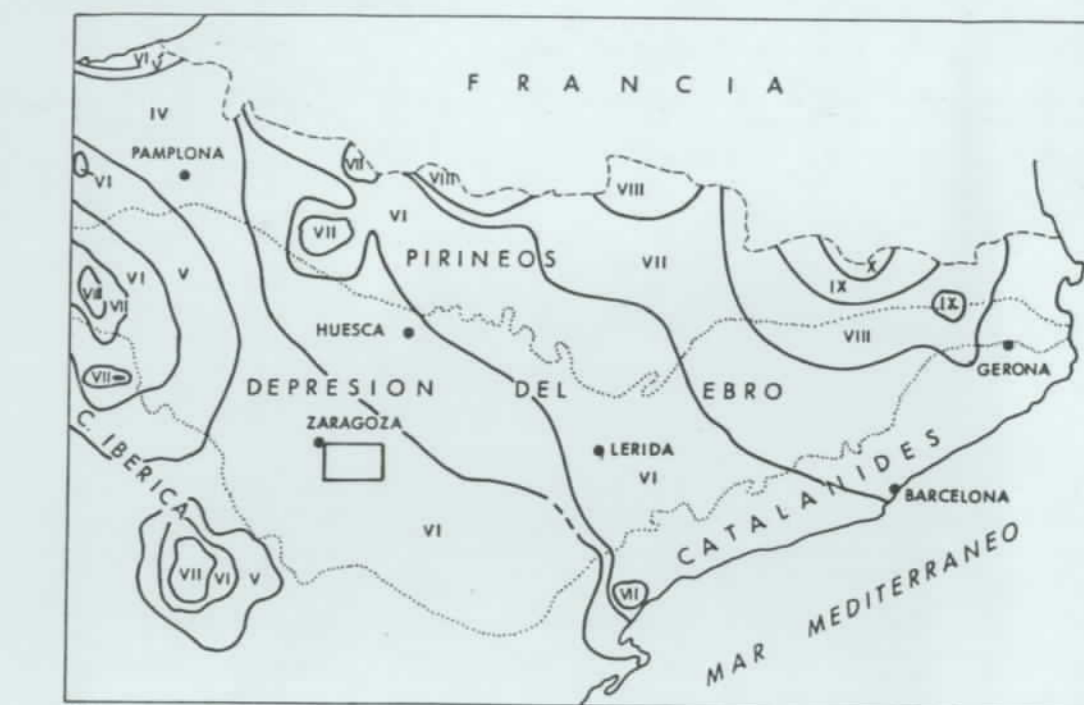
EDAD DE LAS ESTRUCTURAS

- NEGRO - Antineotectónica
- ROJO - Afectan al Cuaternario
- MORADO - Afectan al Holoceno



PINA DE EBRO (412)
0 1 2 3 4 5 km
ESCALA 1:50000

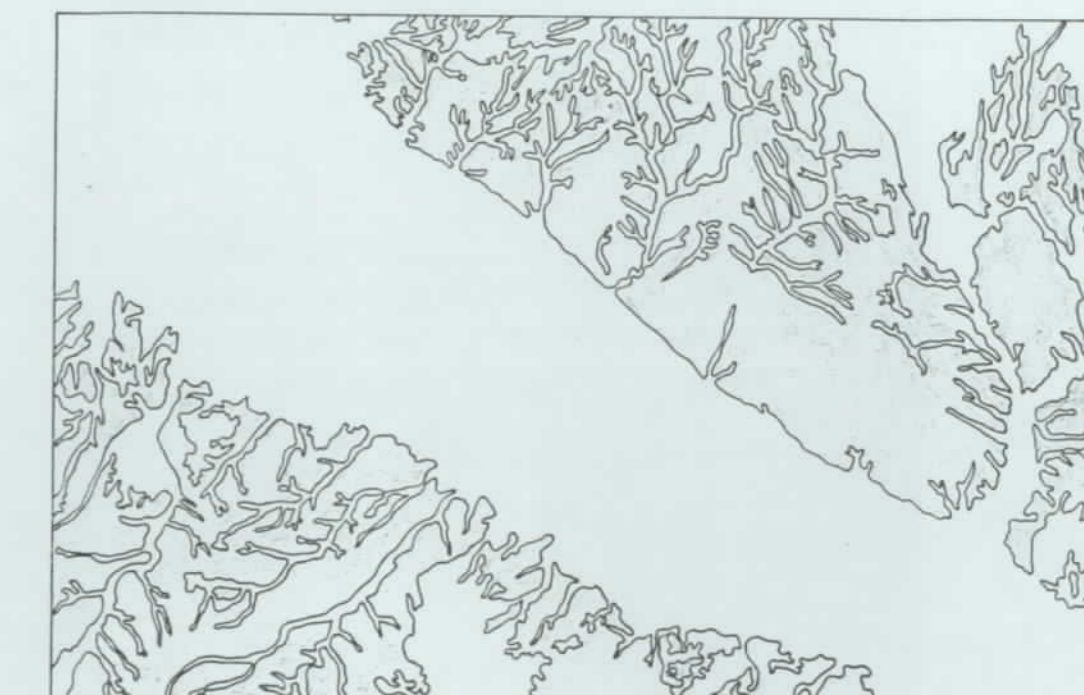
ESQUEMA DE ISOSTASIS



ESCALA 1:3.500.000

- Isostasia máxima sentida (Escala M.S.K.)
- Situación de la Hoja

ESQUEMA NEOESTRUCTURAL



ESCALA 1:200.000

- Cuaternario
- Terrenos susceptibles de originar diapirismo y despegues
- Terrenos terciarios preneotectónicos arcillosos

NOVIAS DIRECCION Y SUPERVISION I.T.G.E.
CARTOGRAFIA REALIZADA EN 1951
AUTOR: MARQUES CALVO, L.A. (E.N.A.D.A.E.)
DIRECCION Y SUPERVISION:
BARNOLAS CORTINA, A. (I.T.G.E.)
ROBADOR MORENO, A. (I.T.G.E.)