



**ESTUDIO DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES,  
MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES, Y  
DE BEBIDA ENVASADAS EN  
LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN**

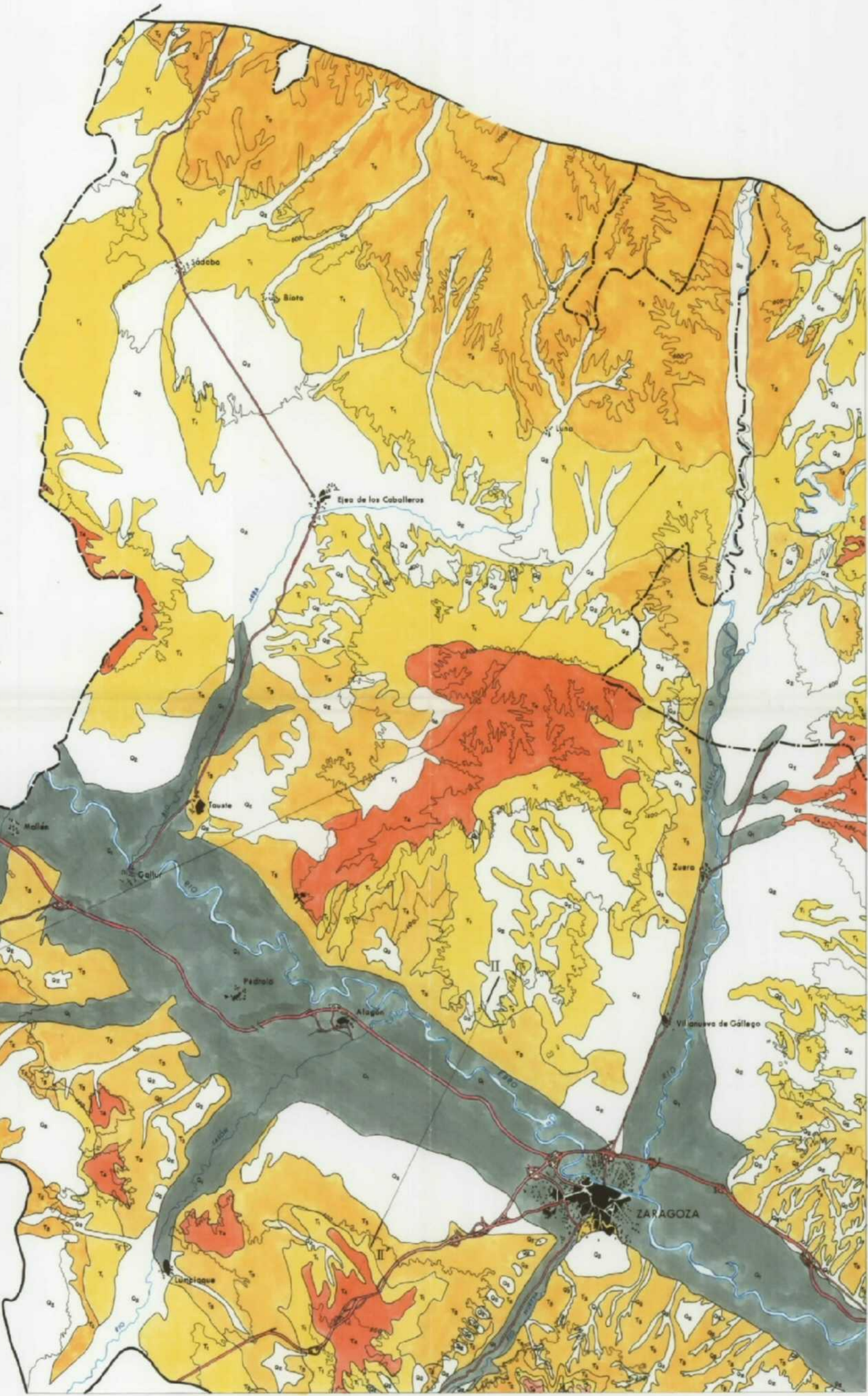
**III. SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL  
DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL  
TOMO III.2 PLANOS (B)**



## RELACIÓN DE PLANOS

- Plano III.14N: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa de síntesis geológica (sector NO)
- Plano III.14S: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa de síntesis geológica (sector SE)
- Plano III.15: Zona III: Depresión del Ebro. Cortes geológicos
- Plano III.16N: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa hidrogeológico (sector NO)
- Plano III.16S: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa hidrogeológico (sector SE)
- Plano III.17: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa hidroquímico
- Plano III.18: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa climático
- Plano III.19N: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa de vulnerabilidad (sector NO)
- Plano III.19S: Zona III: Depresión del Ebro. Mapa de vulnerabilidad (sector SE)
- Plano III.20N: Zona IV: Cordillera Ibérica. Mapa de síntesis geológica (sector N)
- Plano III.20S: Zona IV: Cordillera Ibérica. Mapa de síntesis geológica (sector S)
- Plano III.21: Zona IV: Cordillera Ibérica. Cortes geológicos

- Plano III.22N: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa hidrogeológico (sector N)
- Plano III.22S: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa hidrogeológico (sector S)
- Plano III.23: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa hidroquímico
- Plano III.24: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa climático
- Plano III.25N: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa de vulnerabilidad (sector N)
- Plano III.25S: Zona IV: Cordillera Ibérica.  
Mapa de vulnerabilidad (sector S)

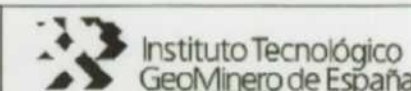


COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA SINTÉTICA

		PERMEABILIDAD	
		Alta	Baja
CUATERNARIO	Q2	Gravas, arenas, limas y arcillas (Glacia y terrazas)	X
	Q1	Gravas, arenas, limas y arcillas (Aluviones)	X
Terciario	T4	Calizas y margas	X
	T3	Yesos y margas	X
	T2	Conglomerados, areniscas y lutitas	X
EOCENO	E1	Lutitas, areniscas, margas y calizas	X
CRETACICO	C	Areniscas, lutitas, margas y calizas	X
JURÁSICO	J	Calizas, dolomías y margas	X
TRIÁSICO	Tr2	Margas y yesos (F. KEUPER)	X
	Tr1	Areniscas, conglomerados, lutitas, dolomías, margas y yesos	X
PÉRMICO	P	Pizarras, cuarcitas, calizas y mármoles	X
PALEOZOICO			X

SIGNOS CONVENCIONALES

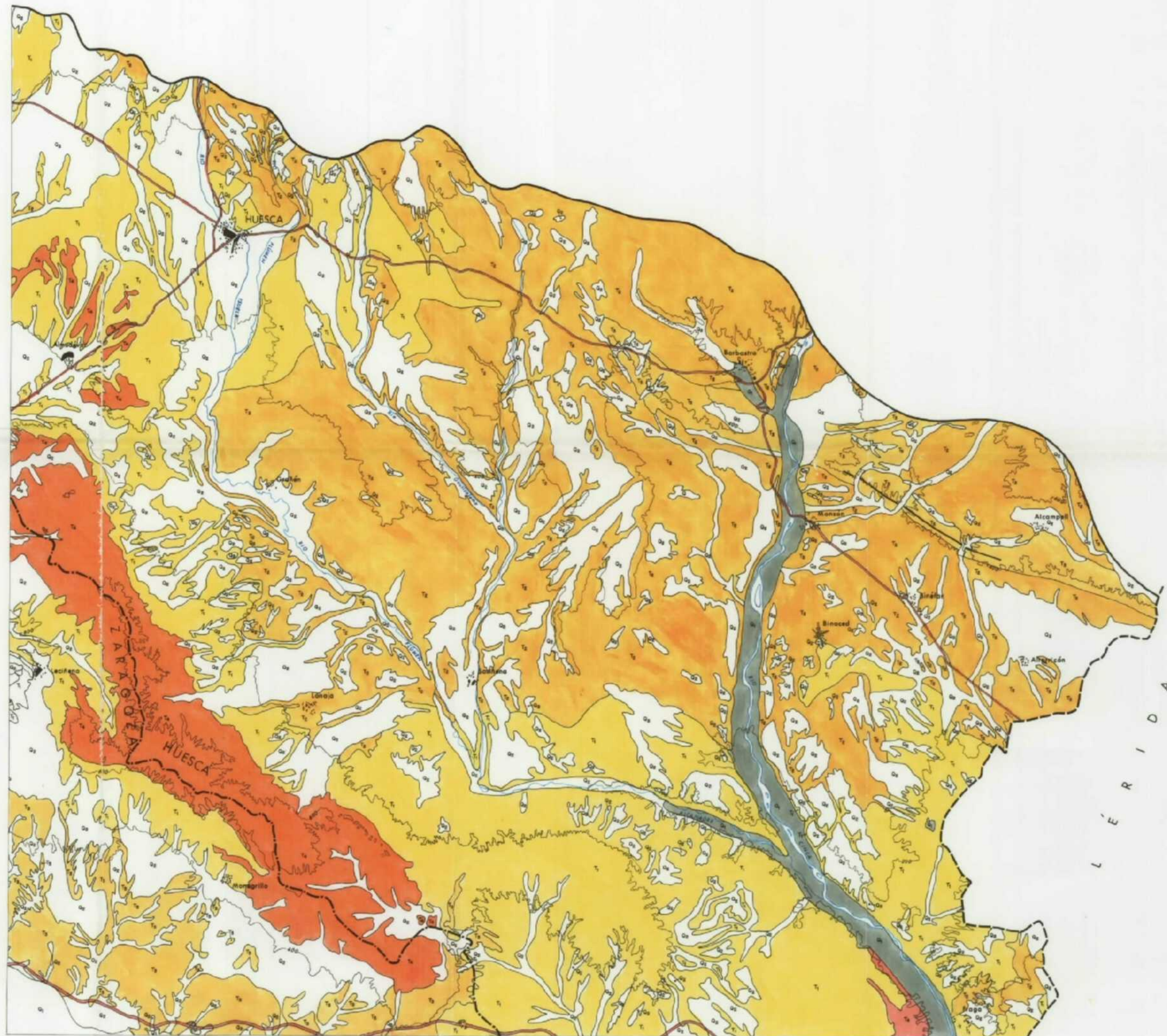
- Límite morfológico de la zona III
- Contacto entre formaciones
- Falla
- III Situación de cortes geológicos
- ⚡ Mina de sal gema en explotación



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO:	ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO MAPA DE SÍNTESIS GEOLOGICA (SECTOR NO)	PLANO Nº:	III.14N
ELABORADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:
RIJAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA



ESQUEMA DE SITUACIÓN

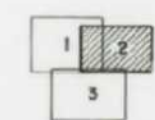


COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA SINTÉTICA

				PERMEABILIDAD	
				Alta	Baja
CUATERNARIO	Q2	Q2	Gravas, arenas, limas y arcillas (Glacia y terrazas)	X	
	Q1	Q1	Gravas, arenas, limas y arcillas (Aluviones)	X	
TERCIARIO	PLIOCENO	1a	Calizas y margas		X
	MIOCENO	1b	Yesos y margas		X
	OLIGOCENO	1c	Conglomerados, areniscas y lutitas	X	
EOCENO	1d	1d	Lutitas, areniscas, margas y calizas		X
	1e	1e			
CRETÁCICO	1f	1f	Areniscas, lutitas, margas y calizas		X
JURÁSICO	1g	1g	Calizas, dolomías y margas	X	
TRIÁSICO	1h	1h	Margas y yesos (F. KEUPER)		X
	1i	1i	Areniscas, conglomerados, lutitas, dolomías, margas y yesos		X
FÉRMICO	1j	1j			X
PALEOZOICO	1k	1k	Piedras, cuarcitas, calizas y mármoles		X

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite morfológico de la zona III
- Contacto entre formaciones
- Falla
- Situación de cortes hidrogeológicos



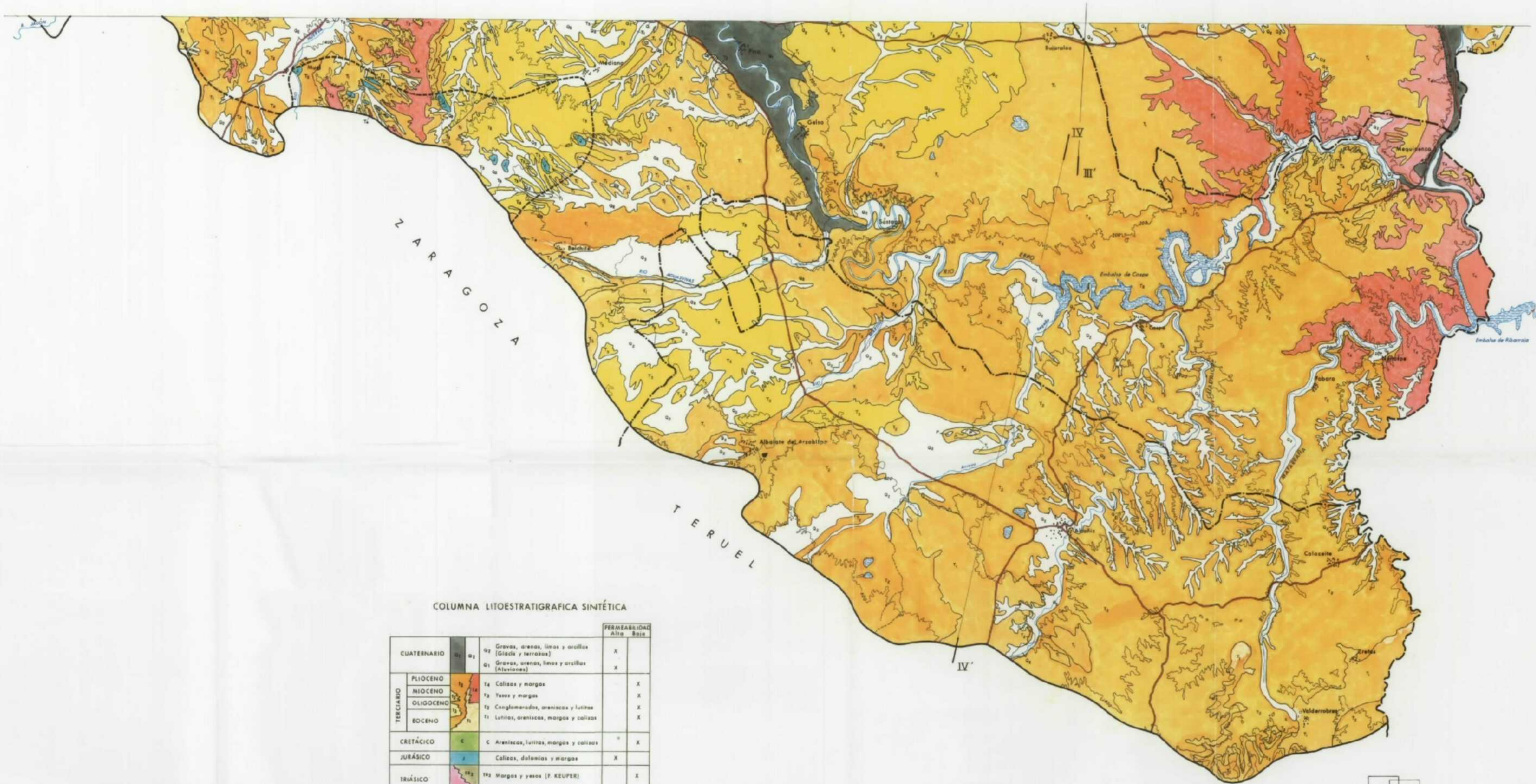
DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

Instituto Tecnológico GeolMnero de España

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

FLANO		ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR NO)		PLANO Nº
				III.14N
DESBUADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:	
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IBRENA	



COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA SINTÉTICA

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PERMEABILIDAD	
			Alta	Baja
CUATERNARIO	Q2, Q1	Q2 Gravas, arenas, limas y arcillas (Glacia y terrazas) Q1 Gravas, arenas, limas y arcillas (Aluviones)	X	
TERCIARIO	PLIOCENO	T4 Calizas y margas		X
	MIOCENO	T3 Yesos y margas		X
	OLIGOCENO	T2 Conglomerados, areniscas y lutitas		X
	EOCENO	T1 Lutitas, areniscas, margas y calizas		X
CRETÁCICO	C	C Areniscas, lutitas, margas y calizas		X
JURÁSICO	J	J Calizas, dolomías y margas	X	
TRIÁSICO	T2	T2 Margas y yesos (F. KEUPER)		X
PÉRMICO	P1	P1 Areniscas, conglomerados, lutitas, dolomías, margas y yesos		X
PALEOZOICO	P	P Pizarras, cuarcitas, calizas y mármoles		X

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite morfológico de la zona III
- Contacto entre formaciones
- Faja
- Situación de cortes hidrogeológicos
- Límite hidrogeológico aproximado entre las zonas III y IV

ESQUEMA DE SITUACIÓN



DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

Instituto Tecnológico GeoMinero de España

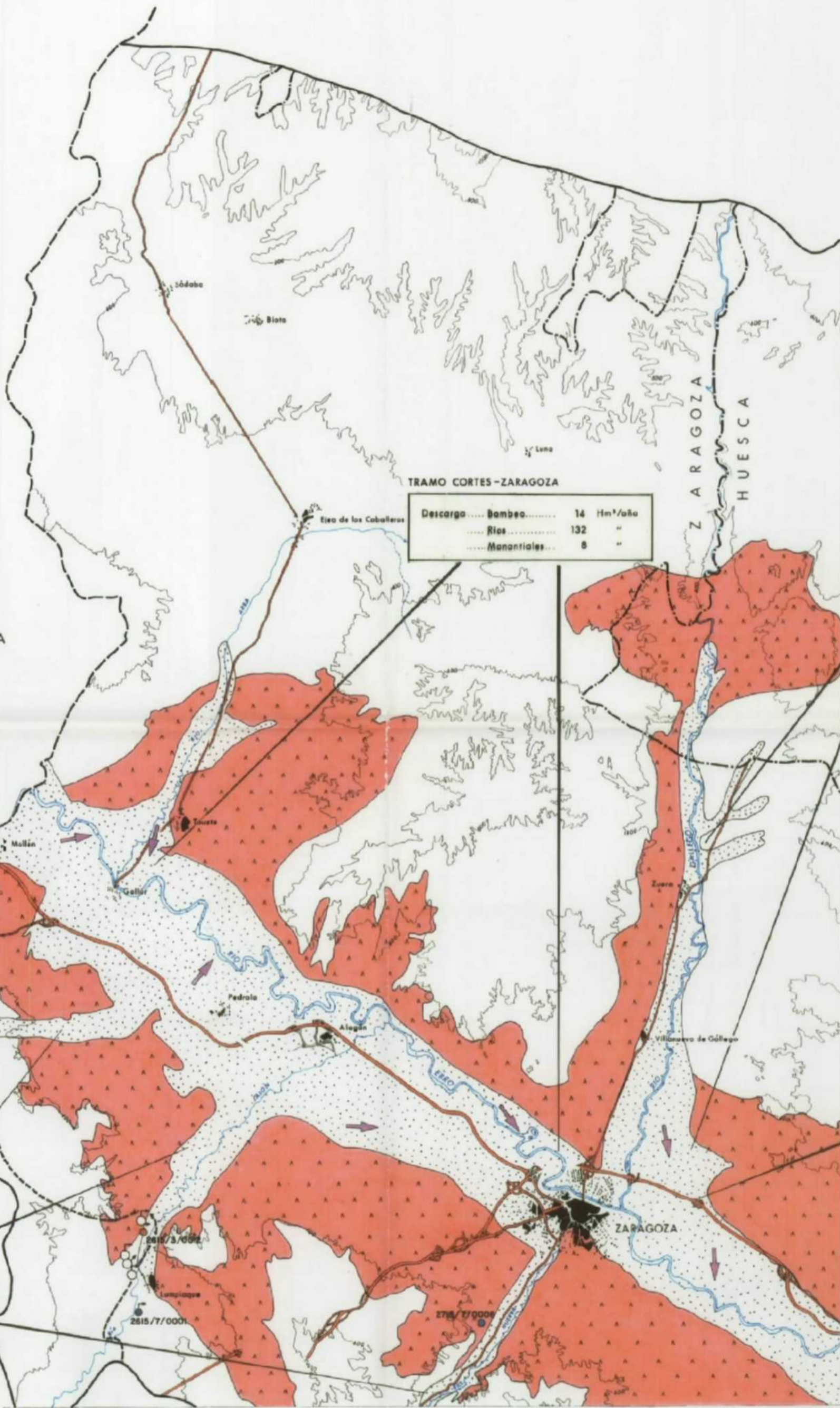
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO		PLANO Nº	
ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO		III.14S	
MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR SE)			
ELABORADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA



BALANCE TOTAL DE LA ZONA III		
DEPRESIÓN DEL EBRO		
DESCARGA	BOMBEO	44,8 Hm <sup>3</sup> /año
	RIOS	319,8 "
	MANANTIALES	8 "
AGUAS MINERALES MANANTIALES		Hm <sup>3</sup> /año
AGUAS SALINAS MANANTIALES		"



TRAMO CORTES-ZARAGOZA		
Descarga	Bombeo	14 Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	132 "
	Manantiales	8 "

GÁLLEGO INFERIOR		
Descarga	Bombeo	18,6 Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	33 "
	Manantiales	0 "

- - - - Límite hidrogeológico aproximado de la zona IV  
 — Límite morfológico de la zona III  
 [Dotted pattern] SISTEMA ACUÍFERO N° 62, Aluvial del Ebro y afluentes  
 [Green pattern] Calizas mesozoicas  
 [Red pattern] Yesos, margas y shales (TERCIARIO)  
 → Dirección de flujo del agua subterránea  
 ♂ Manantiales de más de 50 l/s

**PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS**

♂ Manantial  
 ○ Fozo  
 ◇ Sonda  
 ● Surgencia o captación de agua termal (T<sub>g</sub> ≥ 20°C)  
 ● Surgencia o captación de agua fría (T<sub>g</sub> < 20°C)

2815/7/0001 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITCE

TRAMO ZARAGOZA-GELSA		
Descarga	Bombeo	8,2 Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	54,8 "
	Manantiales	0 "



RIOS MARGEN DERECHA		
Descarga	Bombeo	2 Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	52 "
	Manantiales	0 "

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

**SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL**

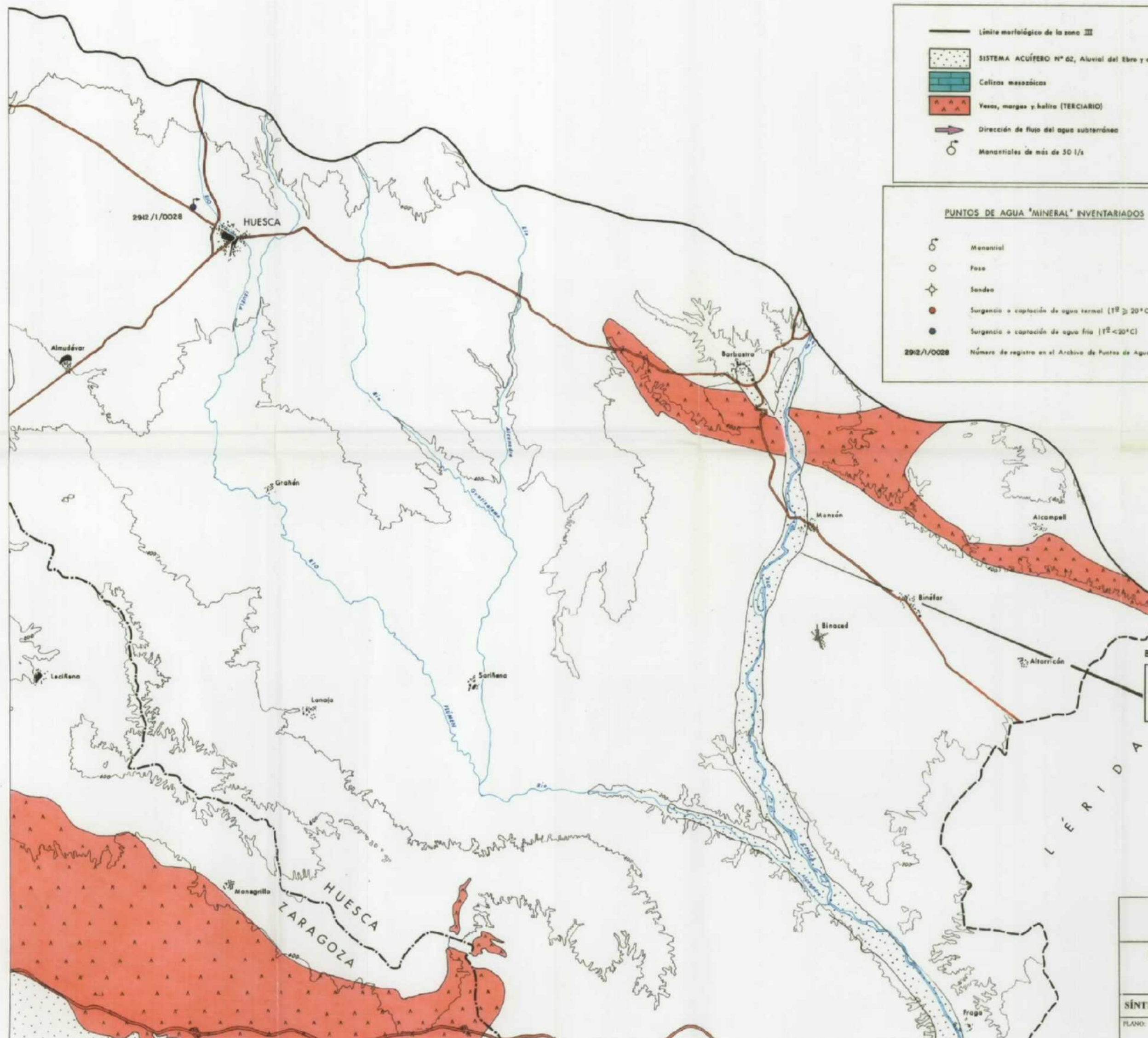
PLANO	ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR NO)		PLANO Nº
			III.16N
ELABORADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA



Límite morfológico de la zona III  
 SISTEMA ACUÍFERO N° 02, Aluvial del Ebro y afluentes  
 Calizas mesozoicas  
 Yesos, margas y halita (TERCIARIO)  
 Dirección de flujo del agua subterránea  
 Manantiales de más de 50 l/s

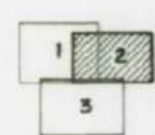
**PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS**

Manantial  
 Pozo  
 Sonda  
 Surgencia o captación de agua termal ( $T^{\circ} \geq 20^{\circ}C$ )  
 Surgencia o captación de agua fría ( $T^{\circ} < 20^{\circ}C$ )  
 2912/1/0028 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITGE



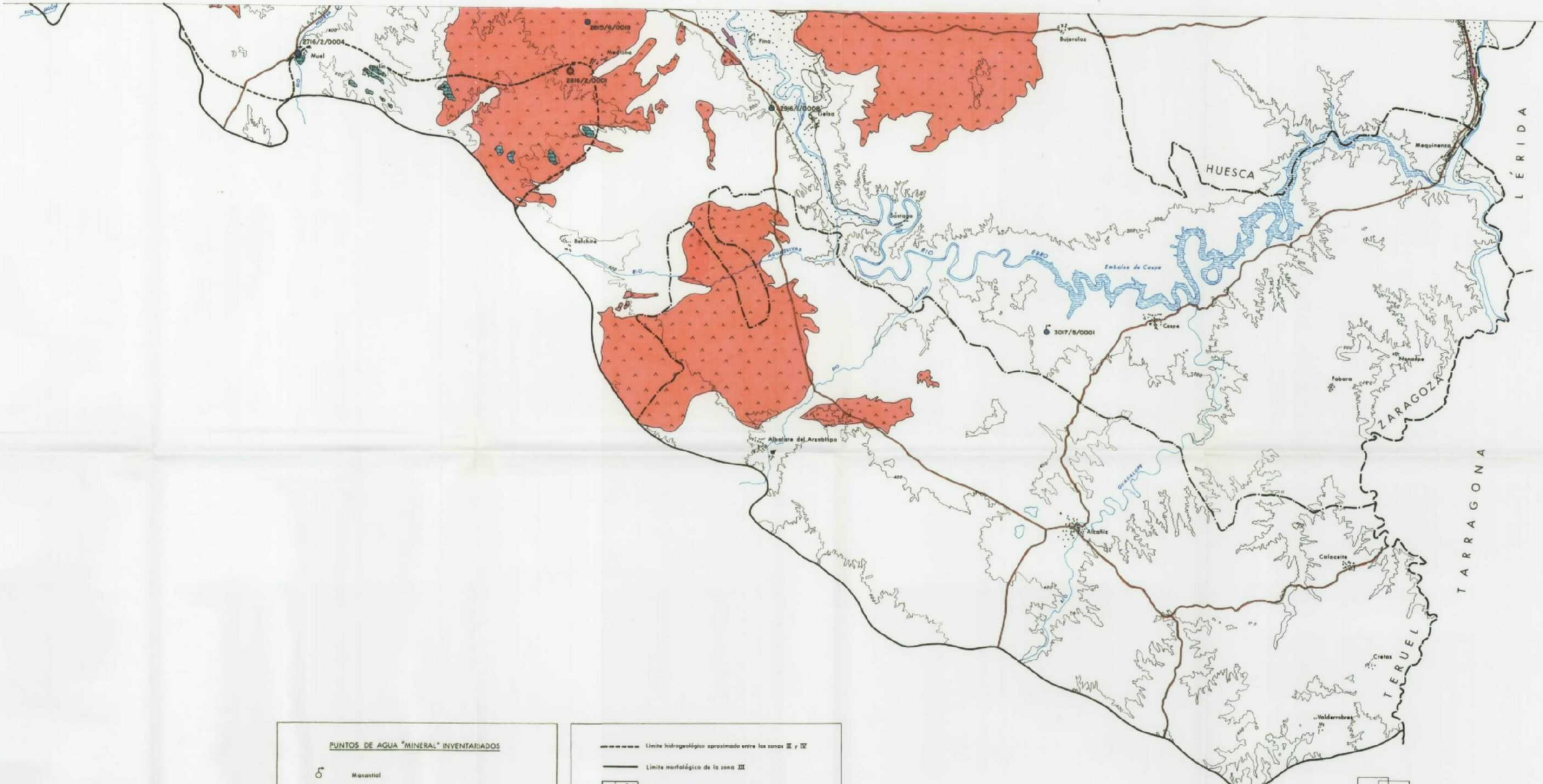
**BAJO CINCA**

	Bombeo	Hm <sup>3</sup> /año
Descarga	.....	.....
Ríos	.....	.....
Manantiales	.....	.....



DIPUTACION GENERAL DE ARAGON		Instituto Tecnológico GeoMinero de España	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO Nº	
ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO		III.16N	
MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR NO)		III.16N	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA





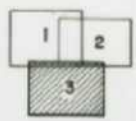
ESQUEMA DE SITUACIÓN



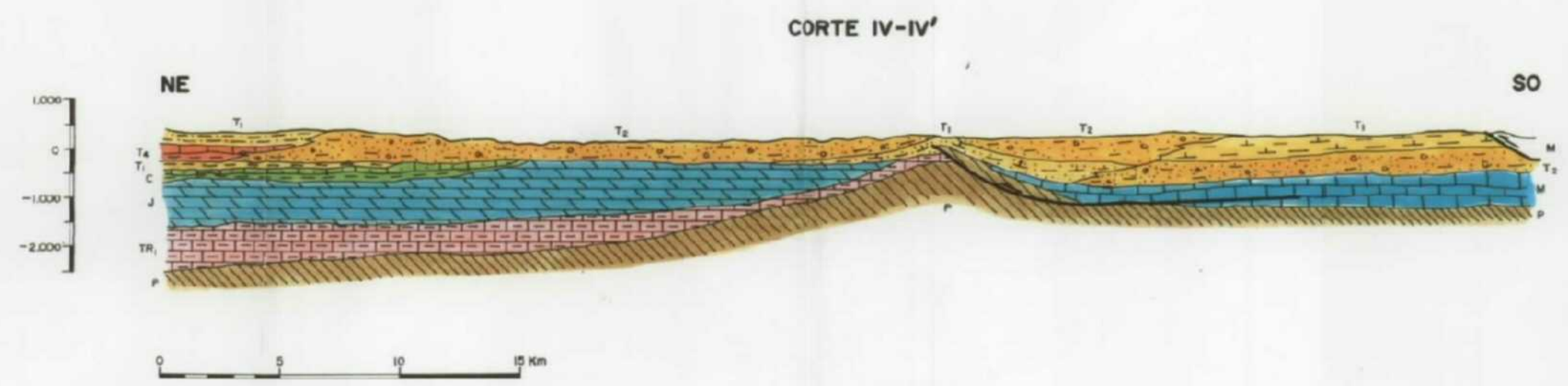
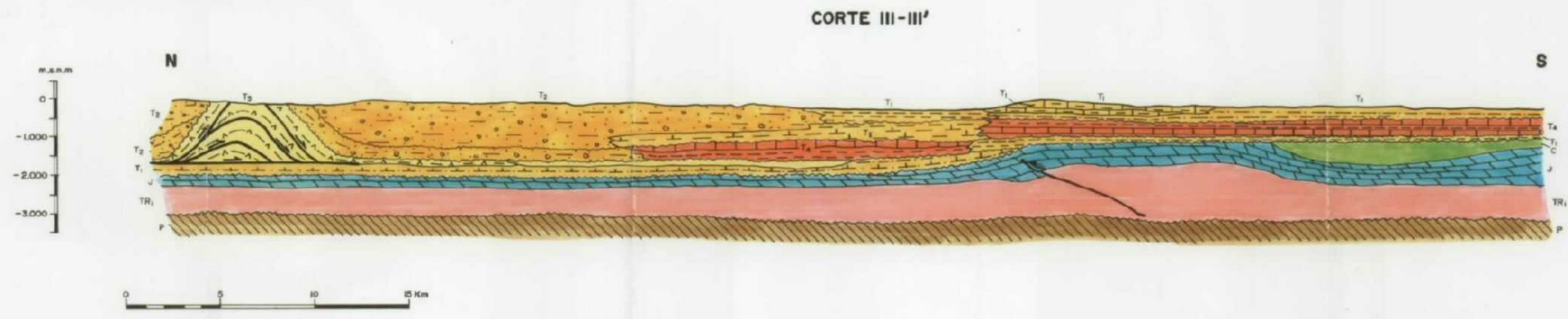
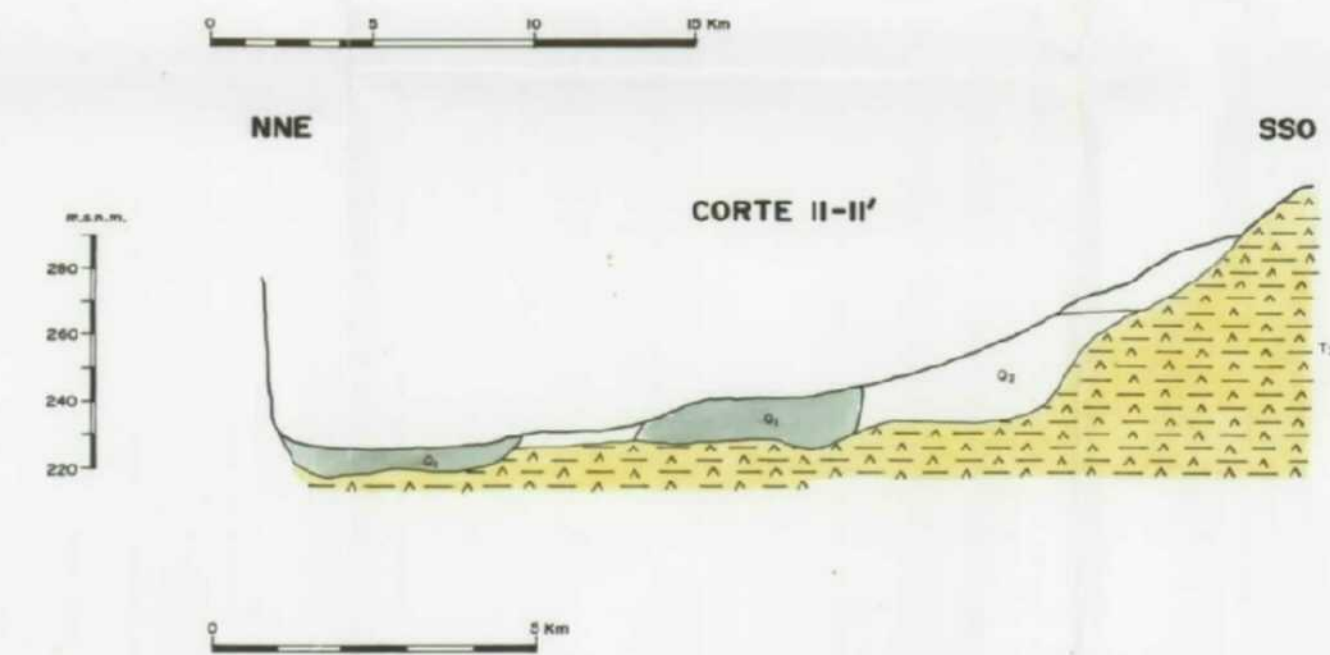
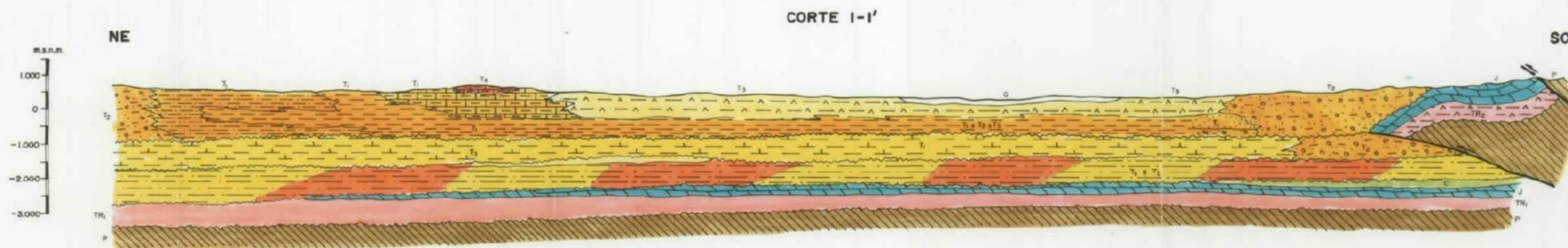
**PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS**

- ♂ Manantial
- Pozo
- ⊕ Sondeo
- Surgencia o captación de agua termal ( $T^{\circ} \geq 20^{\circ}C$ )
- Surgencia o captación de agua fría ( $T^{\circ} < 20^{\circ}C$ )
- 3017/5/0001 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITGE

- Límite hidrogeológico aproximado entre las zonas III y IV
- Límite morfológico de la zona III
- ▨ SISTEMA ACUÍFERO N° 62, Aluvial del Ebro y afluentes
- ▨ Calizas mesozoicas
- ▨ Yesos, margas y halita (TERCIARIO)
- Dirección de flujo del agua subterránea
- ♂ Manantiales de más de 50 l/s

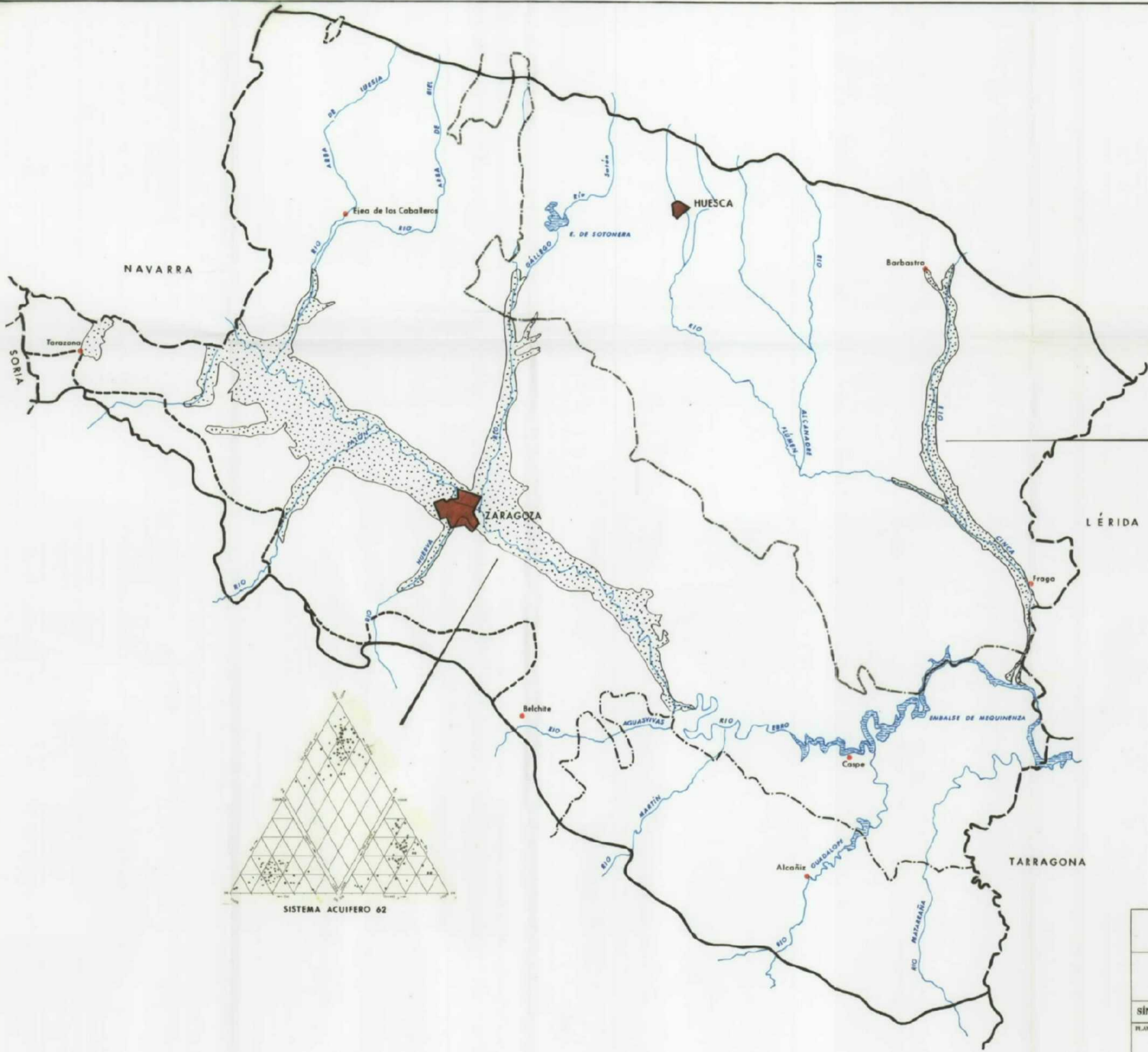


PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO:	
ZONA II: DEPRESIÓN DEL EBRO		III.16S	
MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR SE)			
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA

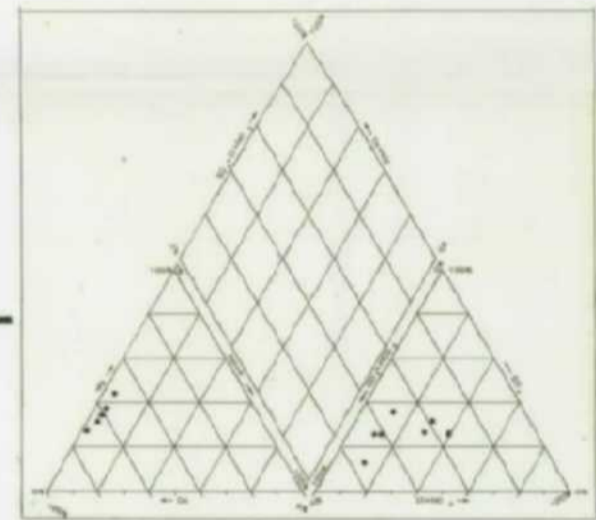


CUATERNARIO	Q2	Gravas, arenas, limos y arcillas (Glacis y terrazas)	
	Q1	Gravas, arenas, limos y arcillas (Aluviones)	
TERCIARIO	PLIOCENO	T4	Calizas y margas
	MIOCENO	T3	Yesos y margas
		T2	Conglomerados, areniscas y lutitas
	OLIGOCENO	T1	Lutitas, areniscas, margas y calizas
EOCENO			
CRETÁCICO	J	Areniscas, lutitas, margas y calizas	
JURÁSICO		Calizas, dolomias y margas	
TRIÁSICO	TR2	Margas y yesos (F. KEUFER)	
	TR1	Areniscas, conglomerados, lutitas, dolomias, margas y yesos	
FÉRMICO			
PALEOZOICO	P	Pizarras, cuarcitas, calizas y mármoles	

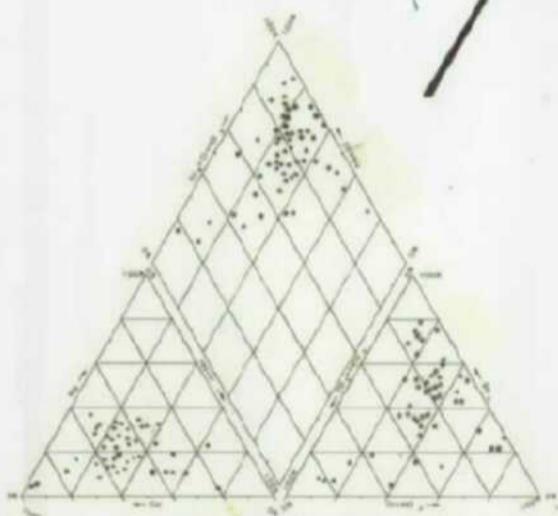
<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico GeoMinero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		<b>ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO CORTES GEOLÓGICOS</b>	
		PLANONº <b>III.15</b>	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA:	AUTOR: IDRENA



ESQUEMA DE SITUACIÓN



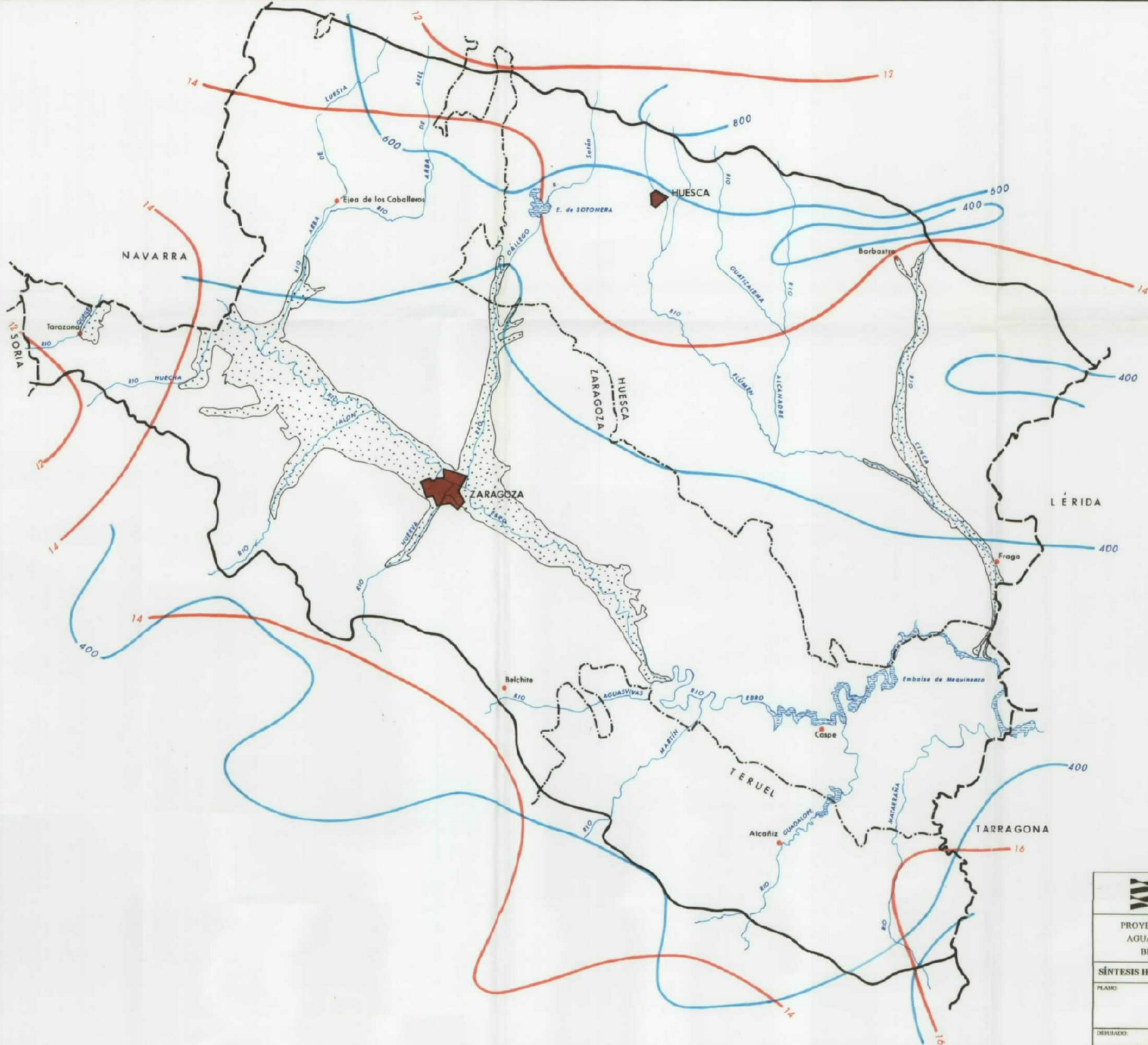
SISTEMA ACUIFERO 62



SISTEMA ACUIFERO 62

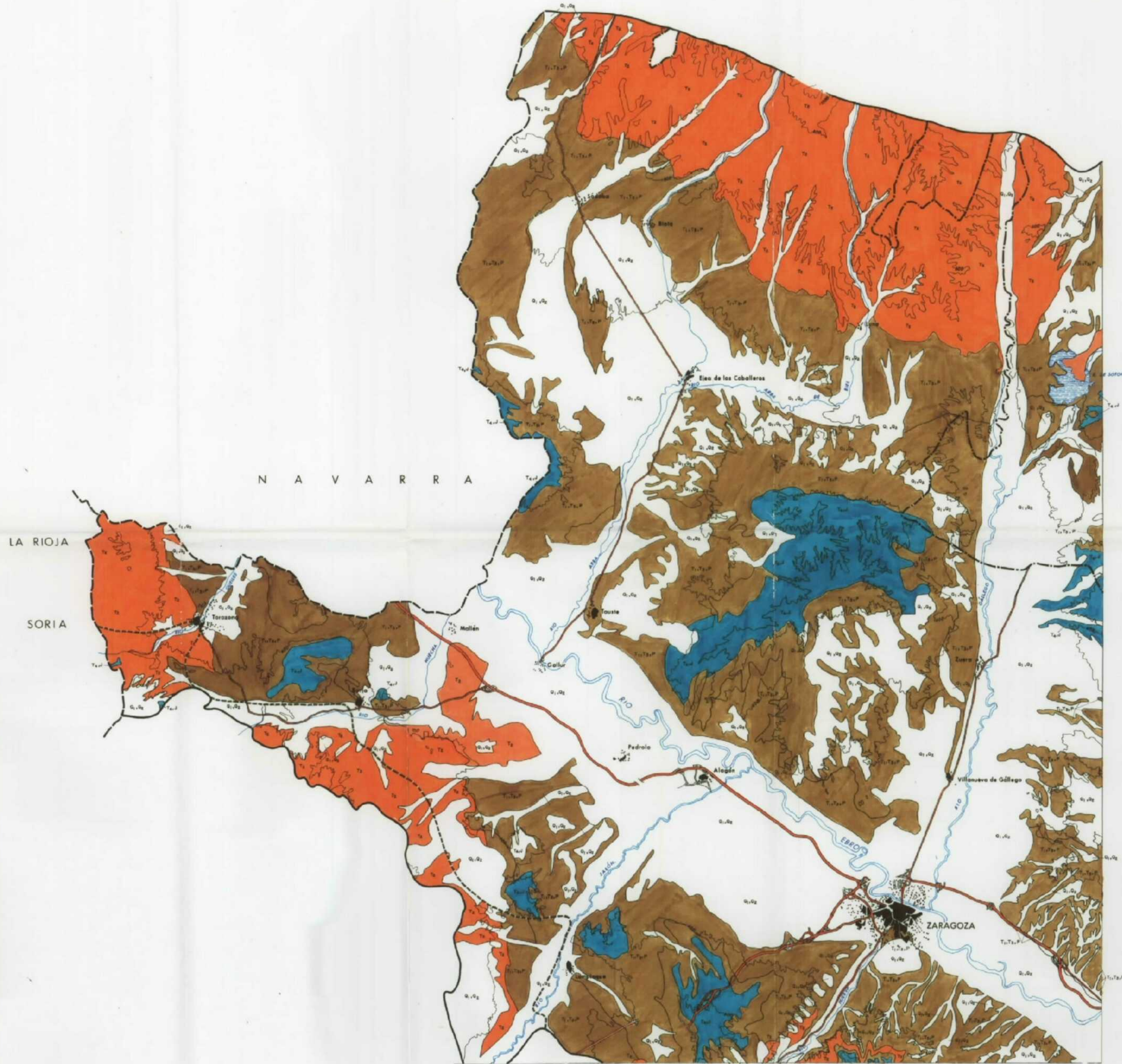
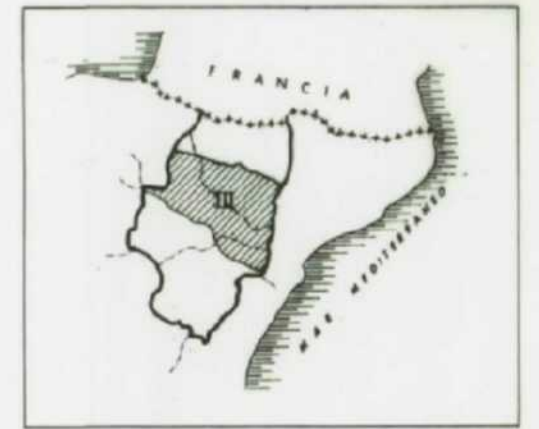
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO: <b>ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO</b> <b>MAPA HIDROQUÍMICO</b>			PLANO Nº: <b>III.17</b>
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 500 000	AUTOR: IDRENA

ESQUEMA DE SITUACIÓN



- Límite morfológico de la zona III
- Isoleína de igual pluviometría (mm/año)
- Isoleína de igual temperatura media anual (°C)

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL			
PLANO:		PLANO:	
ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO		III.18	
MAPA CLIMÁTICO		III.18	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 500 000	AUTOR: IDRENA

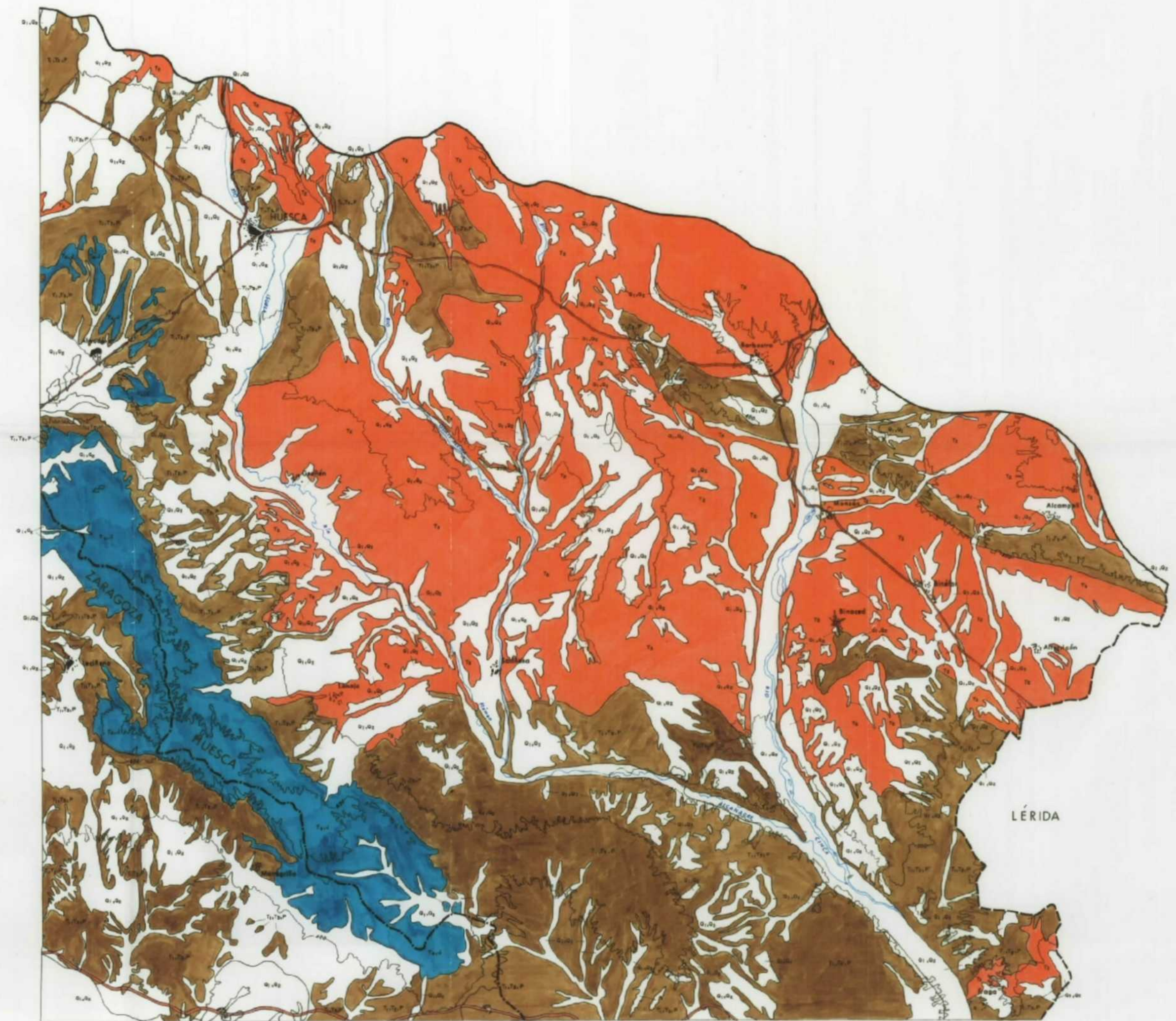


TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviones recientes	Q <sub>1</sub> Q <sub>2</sub>	1A
	Celcosos y margas	T <sub>2</sub> P	1C
VULNERABILIDAD MEDIA	Conglomerados, areniscas y lutitas	T <sub>1</sub>	2
VULNERABILIDAD BAJA	Lutitas, areniscas, yesos, margas y pizarras	T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> P	3

— Límite morfológico de la zona III  
 - - - Límite hidrogeológico aproximado entre la zona III y IV



<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico GeoMinero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO: <b>ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO</b> <b>MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR NO)</b>			PLANOM: <b>III.19N</b>
ELABORADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1:200 000	AUTOR: IDRENA

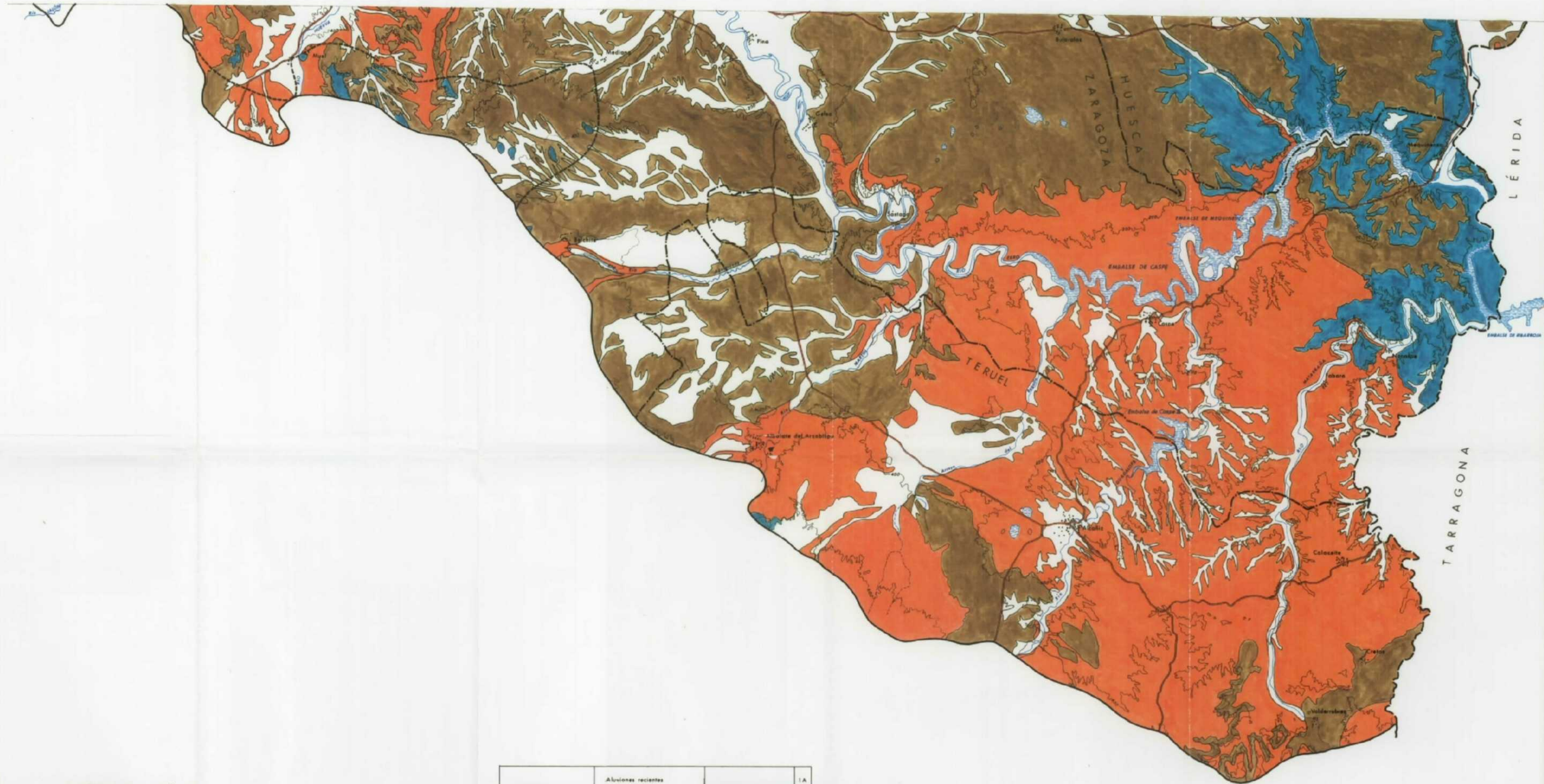


TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviones recientes	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>	1A
	Colinas y margas	T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub>	1C
VULNERABILIDAD MEDIA	Conglomerados, areniscas y lutitas	T <sub>3</sub>	2
VULNERABILIDAD BAJA	Lutitas, areniscas, yesos, margas y pizarras	T <sub>4</sub> , T <sub>5</sub> , P	3

— Límite morfológico de la zona III



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO: <b>ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO</b> <b>MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR NO)</b>			PLANOM: <b>III.19N</b>
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA



ESQUEMA DE SITUACIÓN



TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviones recientes	1A
	Calizas y margas	1B
VULNERABILIDAD MEDIA	Conglomerados, areniscas y lutitas	2
VULNERABILIDAD BAJA	Lutitas, areniscas, yesos, margas y pizarras	3

— Límite morfológico de la zona III  
 - - - Límite hidrogeológico entre III y IV

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO: <b>ZONA III: DEPRESIÓN DEL EBRO</b> <b>MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR SE)</b>			PLANOF: III.19S
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA

SIGNOS CONVENCIONALES

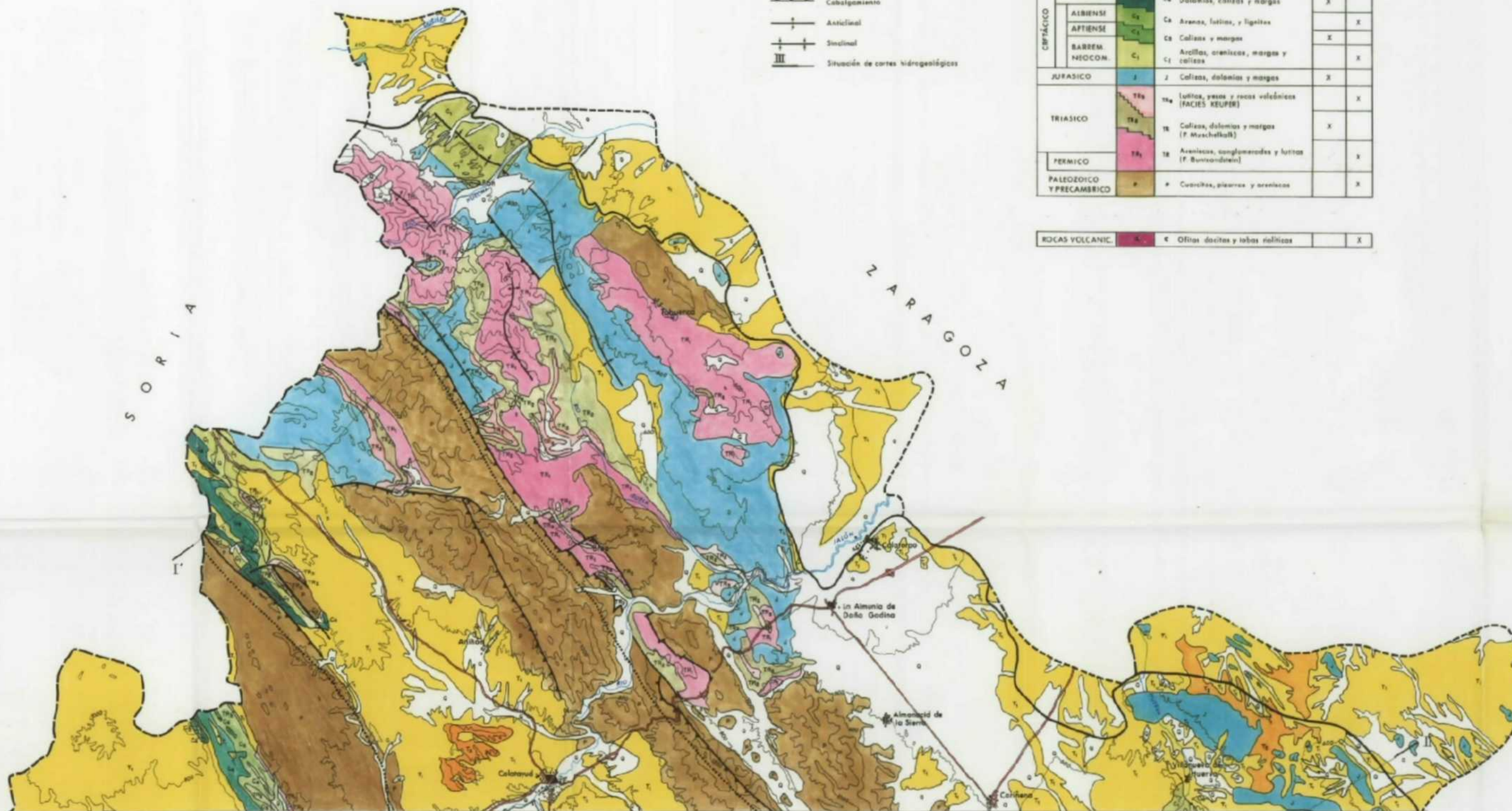
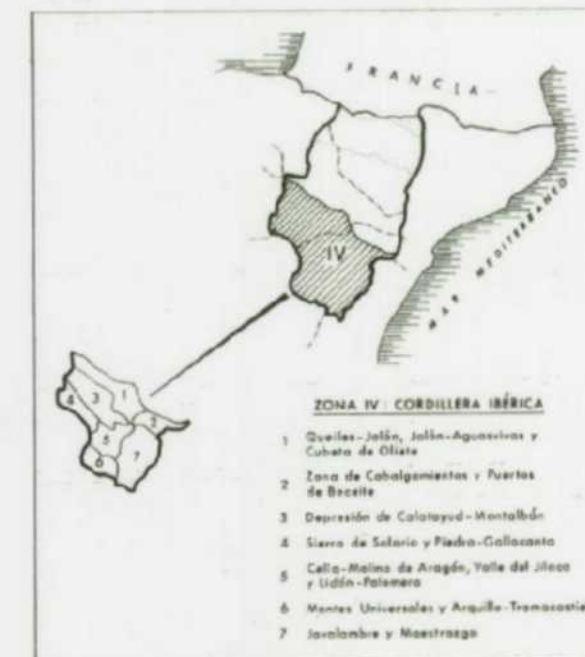
- Límite morfológico de la zona IV
- ..... Límite entre subzonas
- - - Límite hidrogeológico aproximado de la zona IV
- Contacto entre formaciones
- Falta
- ▲ Cabalgamiento
- Anticlinal
- Sinclinal
- III Situación de cortes hidrogeológicos

COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA SINTÉTICA

	LITOTIPO	DESCRIPCIÓN	PERMEABILIDAD	
			Alto	Bajo
CUATERNARIO	Q	Q Conglomerados, arenas, limas y arcillas	X	
TERCIARIO	PLIOCENO	Q <sub>1</sub>		
	MIOCENO	M <sub>1</sub>	X	
	OLIGOCENO	O <sub>1</sub>		
	PALEOCENO	P <sub>1</sub>	X	
CRETÁCICO	SUPERIOR	C <sub>4</sub>	X	
	AIBIENSE	C <sub>3</sub>		X
	APTIENSE	C <sub>2</sub>	X	
	SARREN	C <sub>1</sub>		X
	NEOCOM.	C <sub>0</sub>	X	
JURÁSICO	J	J Calizas, dolomías y margas	X	
TRIÁSICO	TR <sub>3</sub>	TR <sub>3</sub> Lutitas, yesos y rocas volcánicas (FACIES KEUPER)		X
	TR <sub>2</sub>	TR <sub>2</sub> Calizas, dolomías y margas (F. Muschelkalk)	X	
	TR <sub>1</sub>	TR <sub>1</sub> Areniscas, conglomerados y lutitas (F. Bunter Sandstein)		X
PERMIANO	P	P		X
PALEOZOICO Y PRECAMBRIKO	P	P Cuarcitas, pizarras y areniscas		X

ROCAS VOLCÁNICAS: V, K Ofitas, dolomías y tabas volcánicas

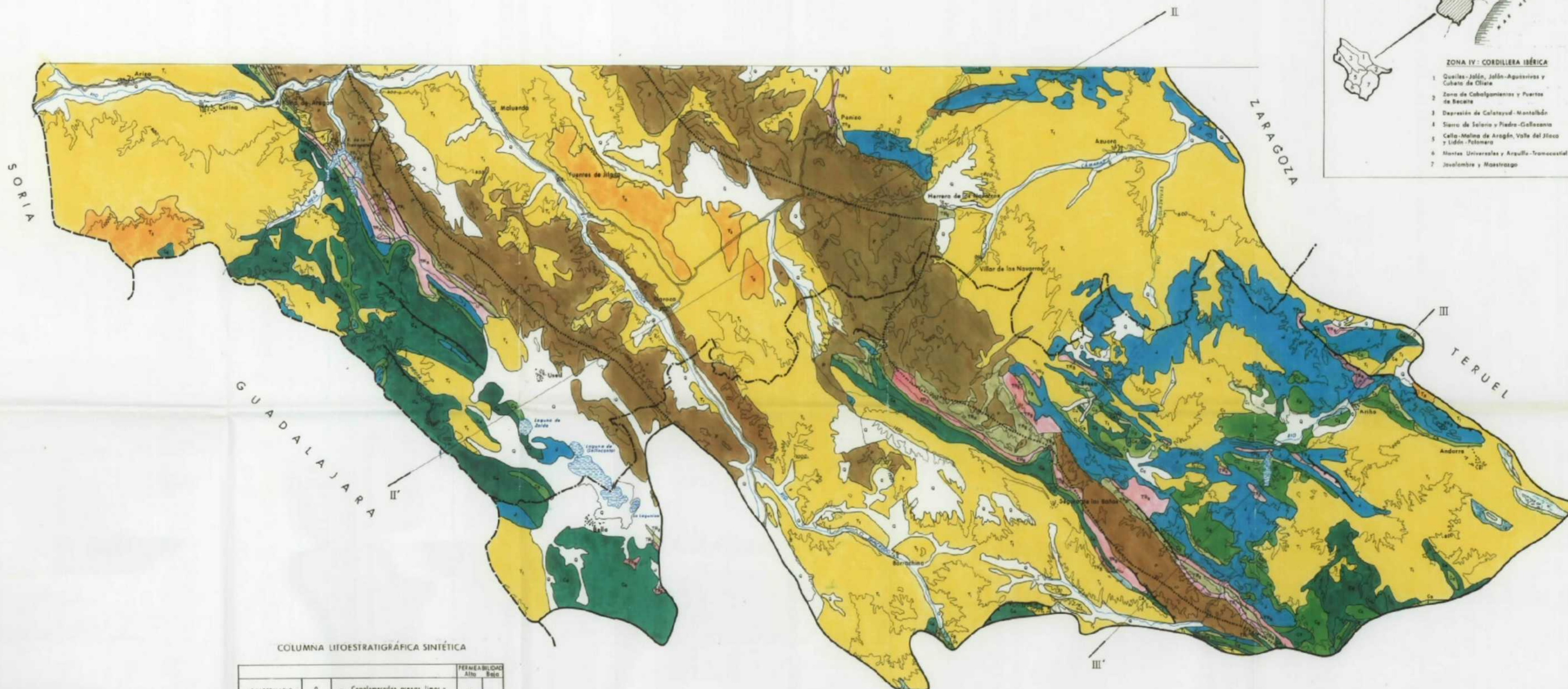
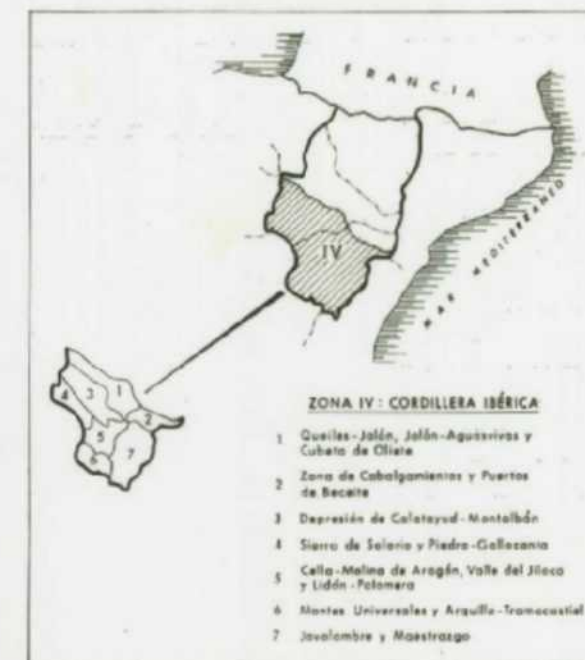
ESQUEMA DE SITUACIÓN



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL			
PLANO:		PLANOP:	
ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA		III.20N	
MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR N)			
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA



ESQUEMA DE SITUACIÓN



COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA SINTÉTICA

		PERMEABILIDAD	
		Alta	Baja
CUATERNARIO	Q	a Conglomerados, arenas, limas y arcillas	X
TERCIARIO	PLIOCENO	1a	X
	MIOCENO	1b	X
	OLIGOCENO	1c	X
CRETÁCICO	PALEOCENO	2a	X
	SUPERIOR	2b	X
	ALBIENSE	2c	X
JURÁSICO	APTISIENSE	3a	X
	BARREMIENSE	3b	X
	NEOCOM	3c	X
TRIÁSICO	J	4a Calizas, dolomías y margas	X
	12a	Lutitas, yesos y masas volcánicas (RACIES KEUPER)	X
PERMIANO	13a	Calizas, dolomías y margas (f. Murchisoni)	X
	13b	Areniscas, conglomerados y lutitas (f. Buntsandstein)	X
PALEOZOICO Y PRECAMBRIANO	P	Cuarzos, pizarras y areniscas	X

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite morfológico de la zona IV
- ..... Límite entre subzonas
- \*\*\*\*\* Límite de rancia hidrográfica
- Contacto entre formaciones
- Falda
- Cabalgamiento
- Anticlinal
- Sinclinal
- III Situación de cortes geológicos

ROCAS VOLCÁNICAS: Ollas de cenizas y tefras de cenizas



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:	ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR N)		PLANO Nº:
ELABORADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA

**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Límite morfológico de la zona IV
- ..... Límite entre subzonas
- ..... Límite de cuenca hidrográfica
- Contacto entre formaciones
- Falta
- ▲ Cobalgamiento
- Anticlinal
- Sinclinal
- III Situación de corras hidrogeológicas

**COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA SINTÉTICA**

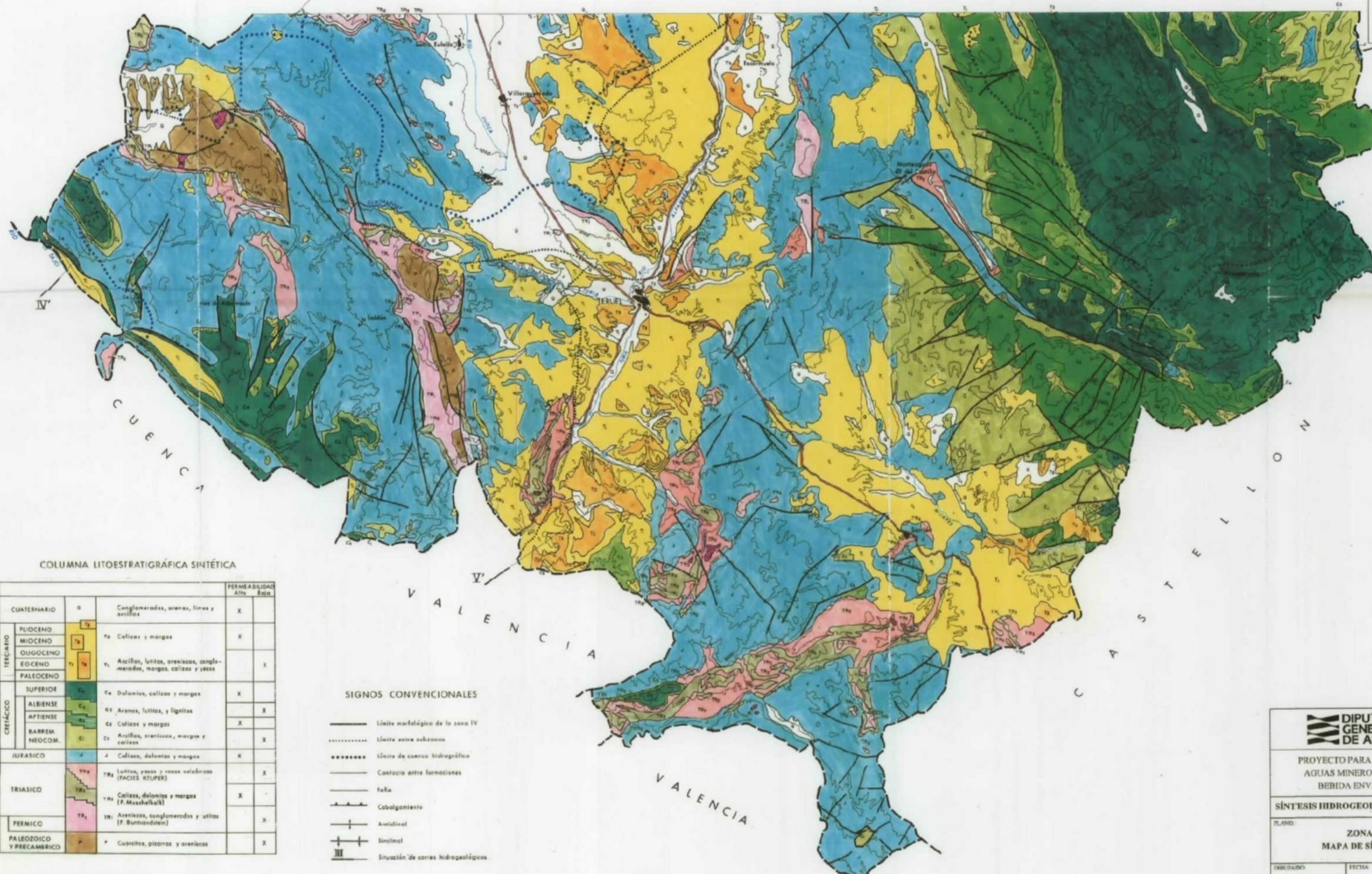
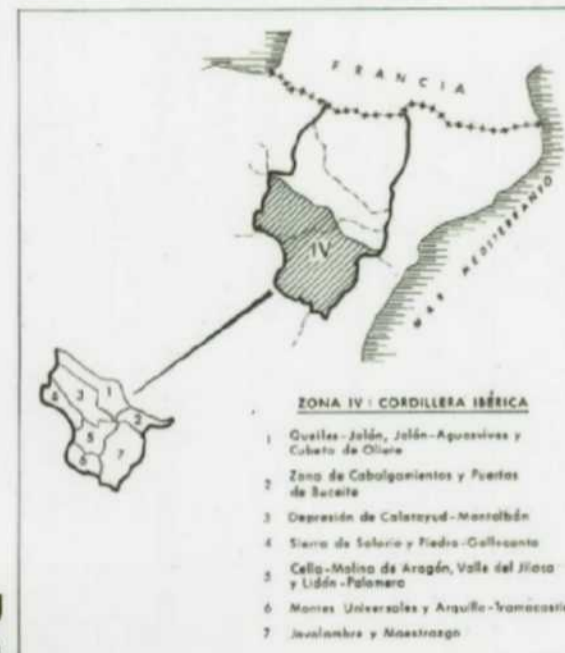
		PERMEABILIDAD	
		Alta	Baja
CUATERNARIO	Q	g Conglomerados, arenas, limas y arcillas	X
TERTIARIO	PLIOCENO	Te	X
	MIOCENO	Te	X
	OLIGOCENO	Te	X
	EOCENO	Te	X
CRETÁCICO	PALEOCENO	Te	X
	SUPERIOR	C+ Dolomías, calizas y margas	X
	ALBIENSE	Cs Arenas, lutitas, y ligasitas	X
	APTIENSE	Cs Calizas y margas	X
	BARREM. NEOCOM.	Ci Arcillas, areniscas, margas y calizas	X
JURASICO	J Calizas, dolomías y margas	X	
TRIÁSICO	TRs Lutitas, yesos y rocas volcánicas (FACIES SEUPER)		X
	TRm Calizas, dolomías y margas (F. Muschelkalk)	X	
	TRi Areniscas, conglomerados y lutitas (F. Buntsandstein)		X
PERMICO	TRi		X
PALEOZOICO Y PRECAMBRICO	P Cuarcitas, pizarras y granitos		X

ROCAS VOLCÁNICAS	V	Otros depósitos y tabas volcánicas		X
------------------	---	------------------------------------	--	---

**ESQUEMA DE SITUACIÓN**



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO:	
ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA		III.20S	
MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR S)			
DIBUJADO: RIAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA



COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICA SINTÉTICA

		PERMEABILIDAD	MIN.
CUATERNARIO	Q	Conglomerados, arenas, limas y arcillas	X
TERTIARIO	PLIOCENO	T <sub>3</sub>	X
	MIOCENO	T <sub>2</sub>	X
	EOCENO	T <sub>1</sub>	X
	PALEOCENO	T <sub>0</sub>	X
CRETÁCICO	SUPERIOR	C <sub>4</sub>	X
	ALBIENSE	C <sub>3</sub>	X
	APTIENSE	C <sub>2</sub>	X
	BARREMI-NEOCOM.	C <sub>1</sub>	X
JURÁSICO	J	X	
TRIASICO	T <sub>3a</sub>	Lutitas, yesos y rocas volcánicas (FACIES KILUPER)	X
	T <sub>3b</sub>	Calizas, dolomitas y margas (F. Mosshalk)	X
	T <sub>3c</sub>	Areniscas, conglomerados y silts (F. Buntandien)	X
PERMIICO	P	Cuarcitas, pizarras y areniscas	X
PALEOZOICO Y PRECAMBRICO	P		X

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite morfológico de la zona IV
- ..... Límite entre subzonas
- ..... Límite de cuenca hidrográfica
- Contacto entre formaciones
- Falla
- ▲ Cobalgamiento
- Anticlinal
- Sinclinal
- Situación de corras hidrogeológicas

ROCAS VOLCANICAS	*	Otros dolitas y tabas volcánicas	X
------------------	---	----------------------------------	---



**DIPUTACION GENERAL DE ARAGON** | **Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

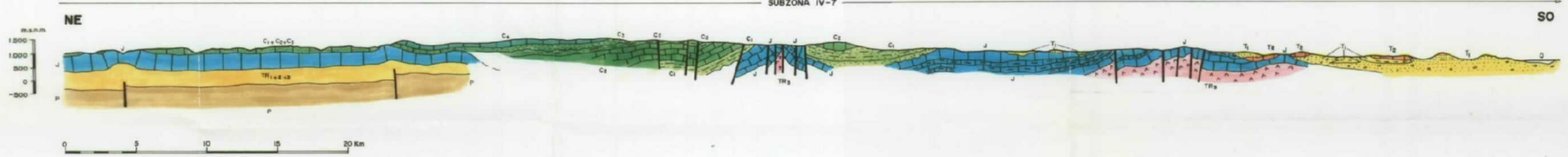
SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO: **ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA**  
**MAPA DE SÍNTESIS GEOLÓGICA (SECTOR S)**

ELABORADO	FECHA	ESCALA	AUTOR	PLANO
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA	III.20S

CORTE V-V'

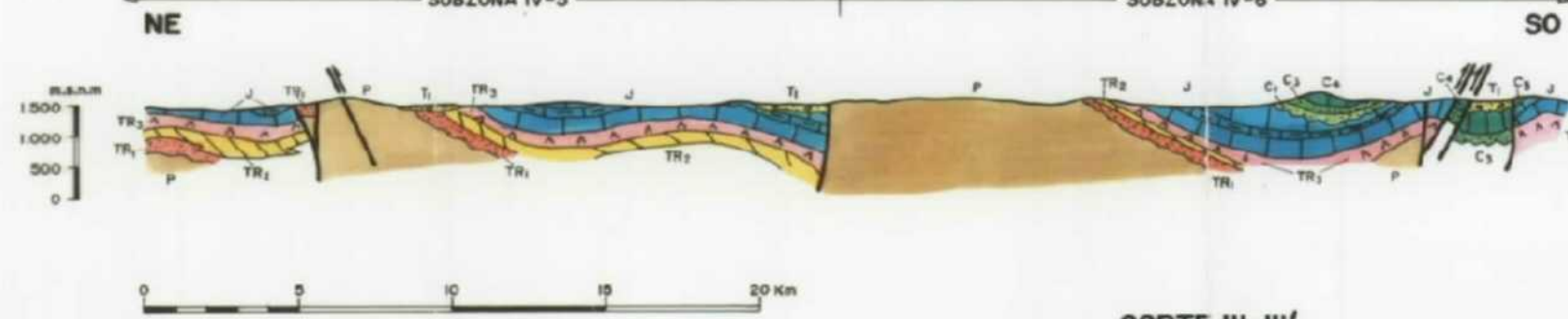
SUBZONA IV-7



CORTE IV-IV'

SUBZONA IV-5

SUBZONA IV-6



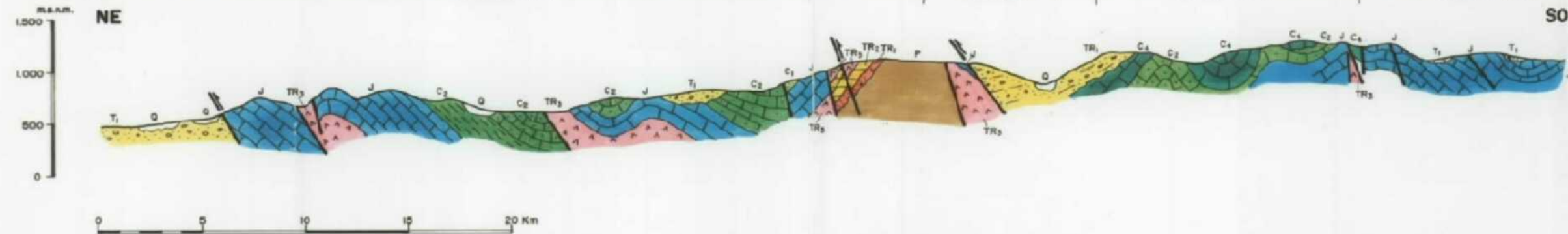
CORTE III-III'

SUBZONA IV-1

SUBZONA IV-3

SUBZONA IV-2

SUBZONA IV-5

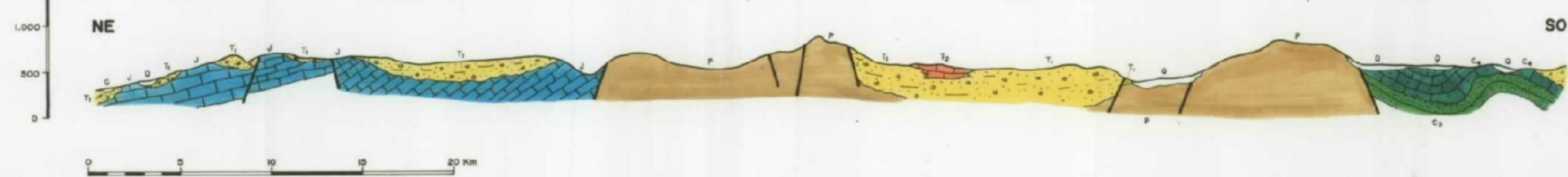


CORTE II-II'

SUBZONA IV-1

SUBZONA IV-3

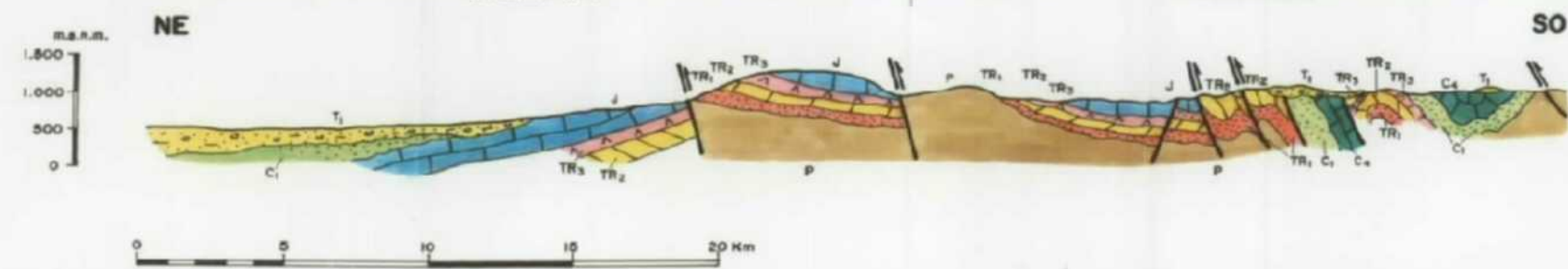
SUBZONA IV-4



CORTE I-I'

SUBZONA IV-1

SUBZONA IV-3



TERCIARIO	CUATERNARIO	Q	W Conglomerados, arenas, limas y arcillas
	PLIOCENO	TR3	TR3 Calizas y margas
	MIOCENO	TR2	TR2 Arcillas, lutitas, areniscas, conglomerados, margas, calizas y resas
	OLIGOCENO	TR1	TR1 Arcillas, lutitas, areniscas, conglomerados, margas, calizas y resas
CRETÁCICO	SUPERIOR	C4	C4 Dolomas, calizas y margas
	ALBIENSE	C3	C3 Arenas, lutitas, y lignitas
	APTIENSE	C2	C2 Calizas y margas
	SARREM-NEOCOM.	C1	C1 Arcillas, areniscas, margas y calizas
JURASICO	J	J Calizas, dolomas y margas	
TRIASICO	TR3	TR3 Lutitas, yesos y rocas volcánicas (FACIES KEUPER)	
	TR2	TR2 Calizas, dolomas y margas (F. Muschelkalk)	
	TR1	TR1 Areniscas, conglomerados y lutitas (F. Buntsandstein)	
PERMICO	P	P Cuarcitas, pizarras y areniscas	
PALEOZOICO Y PRECAMBRICO			
ROCAS VOLCANICAS		V	Otras dolitas y tobas volcánicas

DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

Instituto Tecnológico GeoMinero de España

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO:	ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA CORTES GEOLÓGICOS	PLANO Nº	III.21
ELABORADO:	JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA:	DIC. 1994
ESCALA:		AUTOR:	IDRENA

AREA QUEILES-JALÓN

Descarga	Bombéo	< 5	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	63-92	"

SUBZONA IV -

DESCARGA	BOMBEO	< 21	Hm <sup>3</sup> /año
	RIOS	148-197	"
	MANANTIALES	5	"
	EVAPORACION	10	"

DETRÍTICO DE ALFAMÉN

Descarga	Bombéo	15	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	20	"
	Manantiales	5	"
	Evaporación	10	"

CALIZAS DE MUEL-BELCHITE

Descarga	Bombéo	< 1	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	10	"

ÁREA AL NORTE DEL JALÓN

Descarga	Bombéo	< 2	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	14-26	"

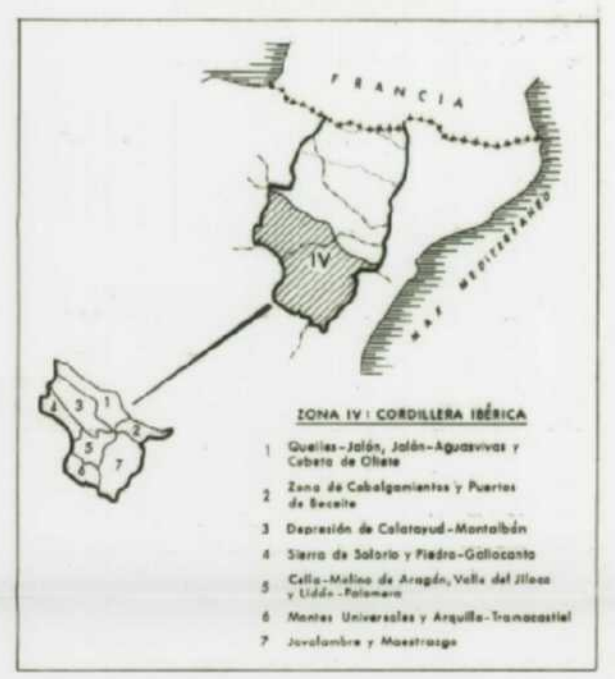
SUBZONA IV-3

— Límite morfológico de la zona IV  
 - - - Límite hidrogeológico aproximado entre las zonas II y IV  
 ..... Límite entre subzonas

- Calizas, dolomitas y margas mesozoicas
- Calizas y margas terciarias
- Aluviones del Jiloca, Jalón y afluentes
- Cuaternario de Gallocañto
- Cuaternario de Alfamén
- Cuaternario del Huecho
- Yesos y margas (F. Resper)

— Contacto entre formaciones  
 → Dirección del flujo del agua subterránea  
 ♂ Manantiales de más de 100 l/s

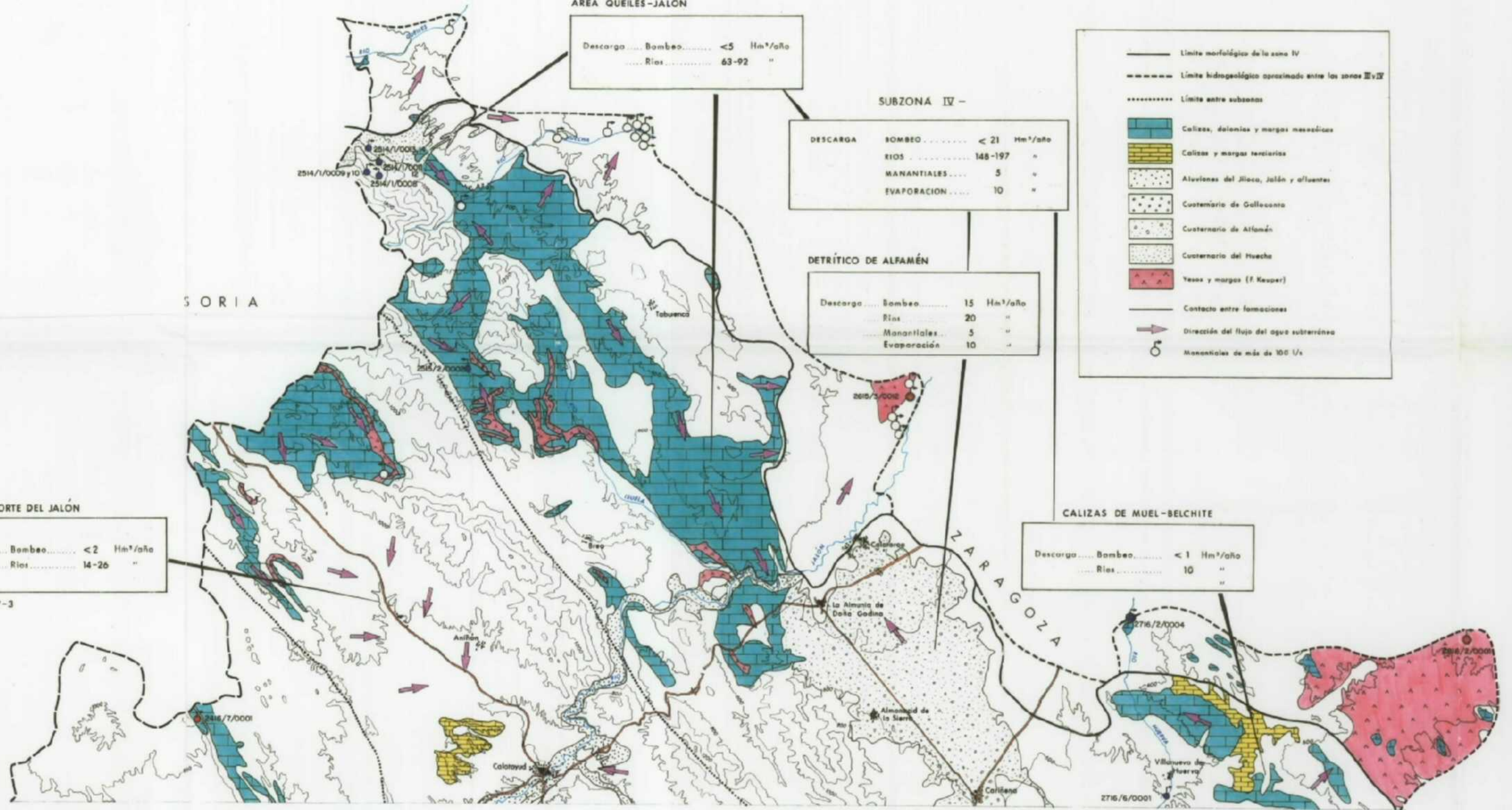
ESQUEMA DE SITUACIÓN



PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS

- ♂ Manantial
- Pozo
- ⊕ Sondeo
- Surgencia o captación de agua termal (T<sub>g</sub> ≥ 20°C)
- Surgencia o captación de agua fría (T<sub>g</sub> < 20°C)

2716/6/0001 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITGE



**DIPUTACION GENERAL DE ARAGON**      **Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

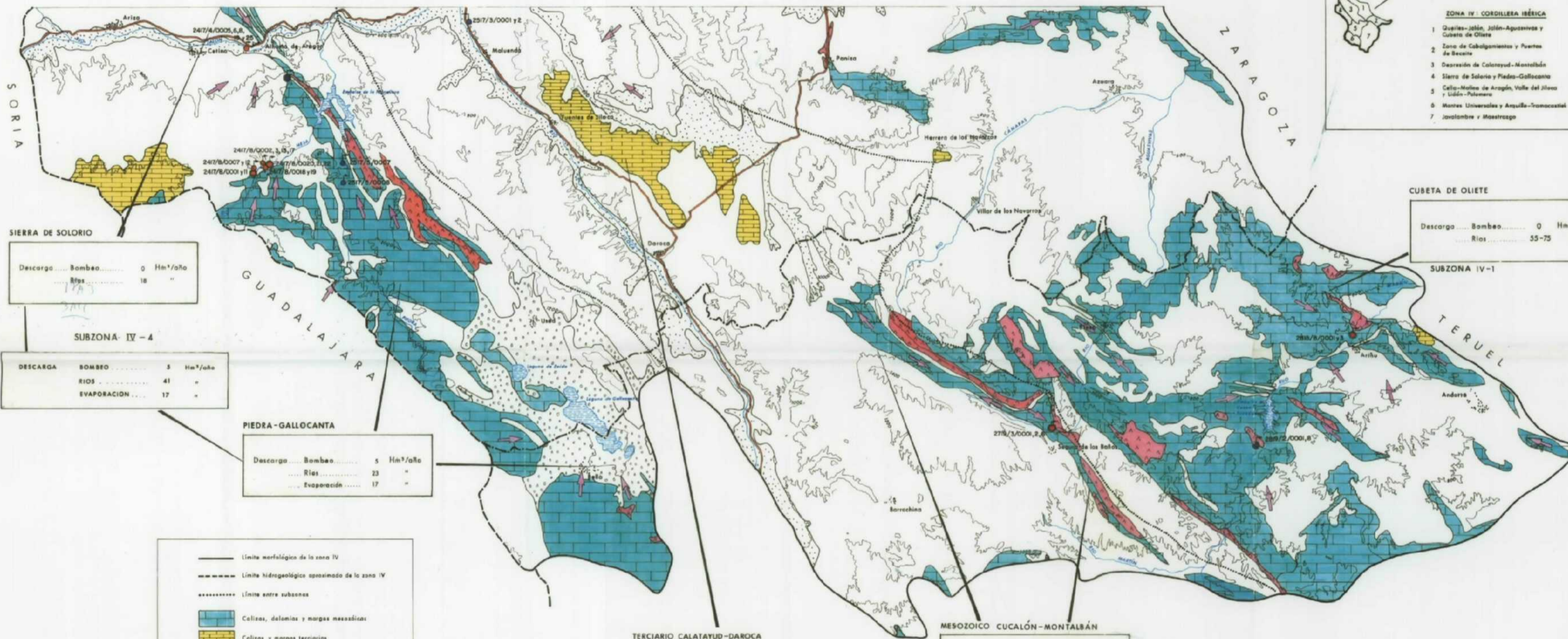
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO: **ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA**  
**MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR N)**

PLANO Nº: **III.22N**

DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA
----------------------------	------------------	--------------------	---------------



**SIERRA DE SOLORIO**

Descarga	Bombeo	0	Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		18	"

**SUBZONA IV-4**

DESCARGA	BOMBEO	3	Hm <sup>3</sup> /año
RÍOS		41	"
EVAPORACIÓN		17	"

**PIEDRA-GALLICANTA**

Descarga	Bombeo	5	Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		23	"
Evaporación		17	"

**TERCIARIO CALATAYUD-DAROCA**

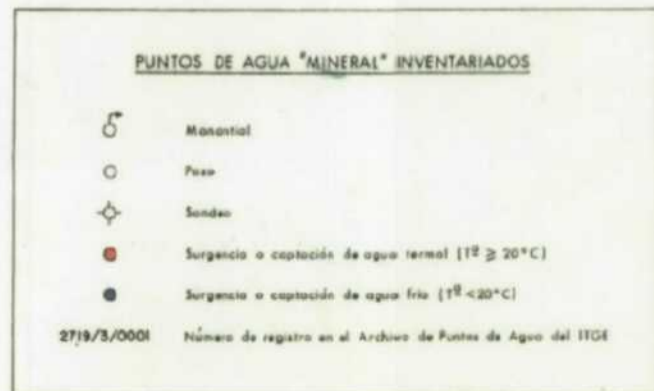
Descarga	Bombeo	< 1	Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		15-40	"

**MESOZOICO CUCALÓN-MONTALBÁN**

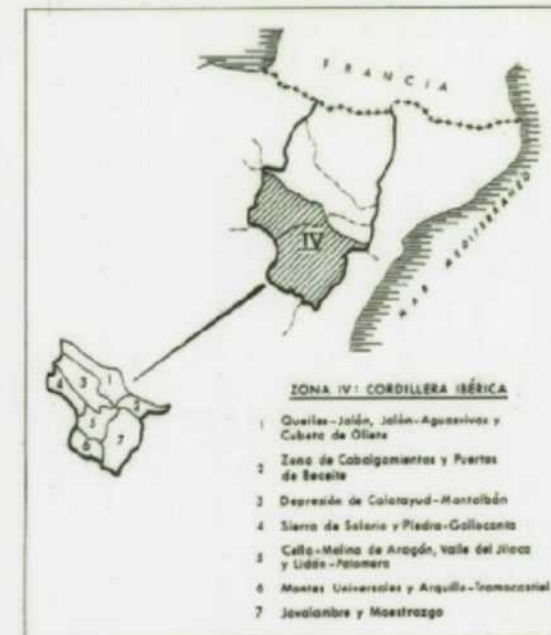
Descarga	Bombeo	0	Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		5-15	"

**SUBZONA IV-3**

DESCARGA	BOMBEO	< 3	Hm <sup>3</sup> /año
RÍOS		34-81	"



PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL			
PLANO		PLANDIP	
ZONA IV: CORDILERA IBÉRICA MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR N)		III.22N	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA

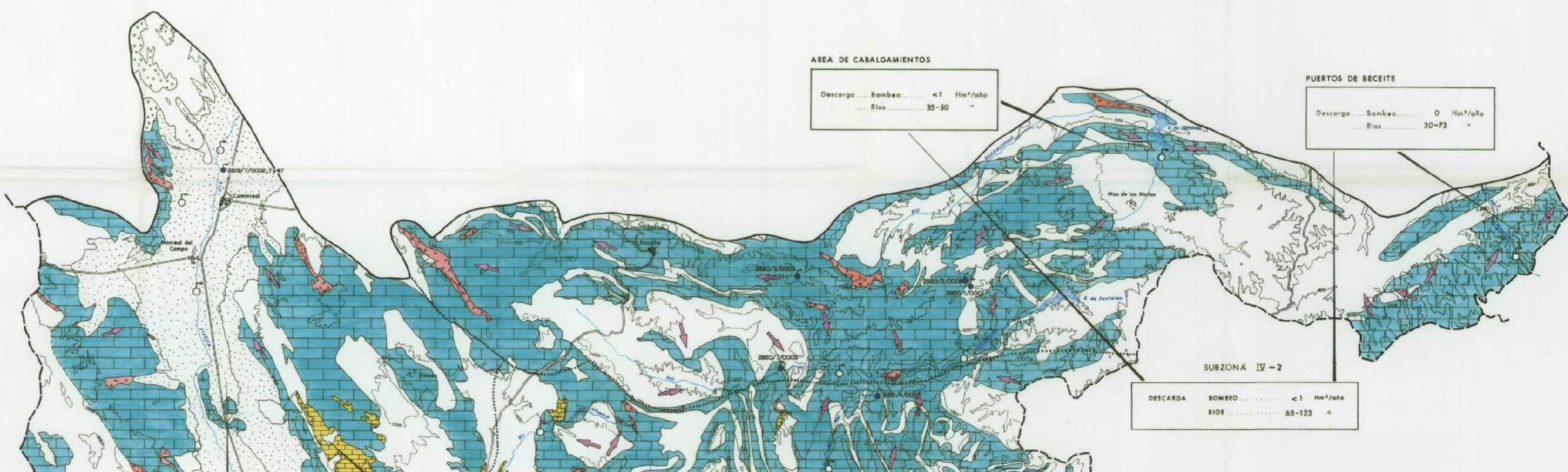


**PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS**

- ♁ Manantial
- Pozo
- ⊕ Sonda
- Surgencia o captación de agua termal (T<sub>f</sub> ≥ 20°C)
- Surgencia o captación de agua fría (T<sub>f</sub> < 20°C)

2820/7/0003 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITOE

- Limite morfológico de la zona IV
- ..... Limite entre subzonas
- Colizas, dolomitas y margas mesozoicas
- Colizas y margas terciarias
- Aluviones del Jiloca, Jalón y afluentes
- Cuaternario de Galazana
- Cuaternario de Alfamén
- Cuaternario del Hucho
- Yesos y margas (F. Kaiser)
- Contacto entre formaciones
- Dirección del flujo del agua subterránea
- ♁ Manantiales de más de 100 l/s



**AREA DE CABALGAMIENTOS**

Descarga	Bombeo	<1 Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		35-50 "

**PUERTOS DE BECEITE**

Descarga	Bombeo	0 Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		30-73 "

**SUBZONA IV-2**

DESCARGA	BOMBEO	<1 Hm <sup>3</sup> /año
RÍOS		65-123 "

**VALLE DEL JILOCA**

Descarga	Bombeo	22 Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		90 "
Manantiales		" "

**LIDÓN - PALOMERA - CELADAS**

Descarga	Bombeo	0 Hm <sup>3</sup> /año
Ríos		35 "
Manantiales		" "

**SUBZONA IV**

DESCARGA	BOMBEO	22 Hm <sup>3</sup> /año
RÍOS		197 "

**BALANCE TOTAL DE LA ZONA IV**

CORDILLERA IBÉRICA

DESCARGA	BOMBEO	52 Hm <sup>3</sup> /año
RÍOS		892-1046 "
MANANTIALES		15 "
EVAPORACIÓN		27 "

AGUAS MINERALES MANANTIALES > 21,2 Hm<sup>3</sup>/año  
AGUAS SALINAS MANANTIALES 0 "

DIPUTACION GENERAL DE ARAGON / Instituto Tecnológico GeoMinero de España

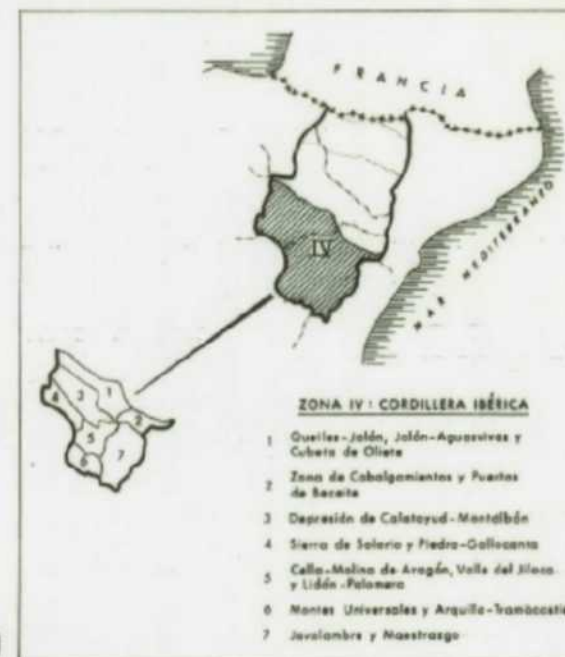
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO: ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA / MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR S)

ELABORADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ / FECHA: DIC. 1994 / ESCALA: 1: 200 000 / AUTOR: IDRENA

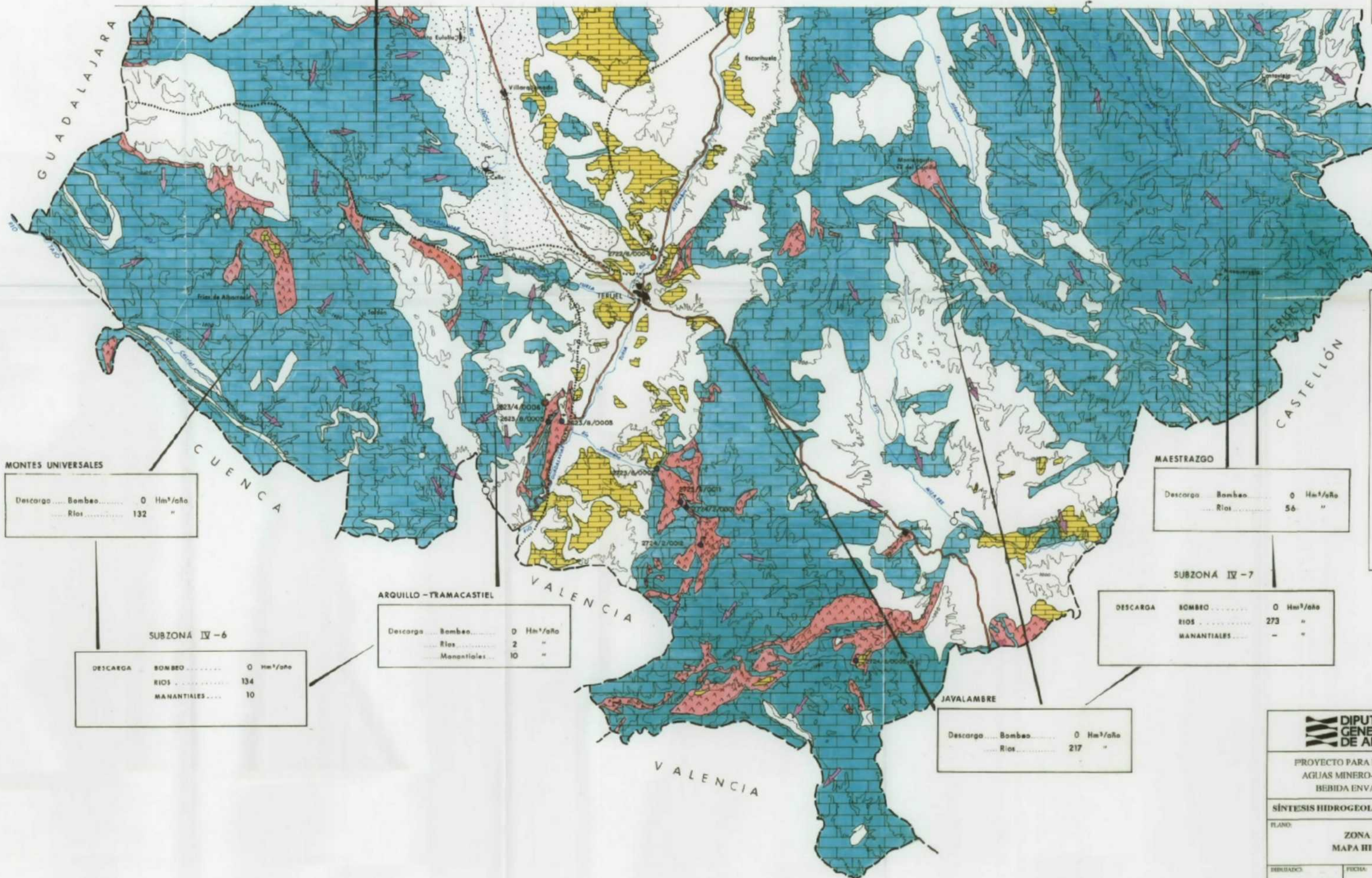
III.22S



CELLA - MOLINA DE ARAGÓN

Descarga	Bombas	0	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	72	"

SUBZONA IV-6



PUNTOS DE AGUA "MINERAL" INVENTARIADOS

- Manantial
- Pozo
- ◇ Sondeo
- Surgencia o captación de agua termal (T<sup>º</sup> > 20°C)
- Surgencia o captación de agua fría (T<sup>º</sup> < 20°C)

2724/2/002 Número de registro en el Archivo de Puntos de Agua del ITGE

— Límite morfológico de la zona IV

----- Límite entre subzonas

- Calizas, dolomitas y margas mesozoicas
- Calizas y margas terciarias
- Aluviones del Jiloca, Jaldá y afluentes
- Cuaternario de Gallozcano
- Cuaternario de Alfamén
- Cuaternario del Huacho
- Yesos y margas (F. Keuper)

- Contacto entre formaciones
- ➔ Dirección del flujo del agua subterránea
- ♂ Manantiales de más de 100 l/s

MONTES UNIVERSALES

Descarga	Bombas	0	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	132	"

SUBZONA IV-6

DESCARGA	BOMBEO	0	Hm <sup>3</sup> /año
	RÍOS	134	"
	MANANTIALES	10	"

ARQUILLO - TRAMACASTIEL

Descarga	Bombas	0	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	2	"
	Manantiales	10	"

MAESTRAZGO

Descarga	Bombas	0	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	56	"

SUBZONA IV-7

DESCARGA	BOMBEO	0	Hm <sup>3</sup> /año
	RÍOS	273	"
	MANANTIALES	-	"

Descarga	Bombas	0	Hm <sup>3</sup> /año
	Ríos	217	"

DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

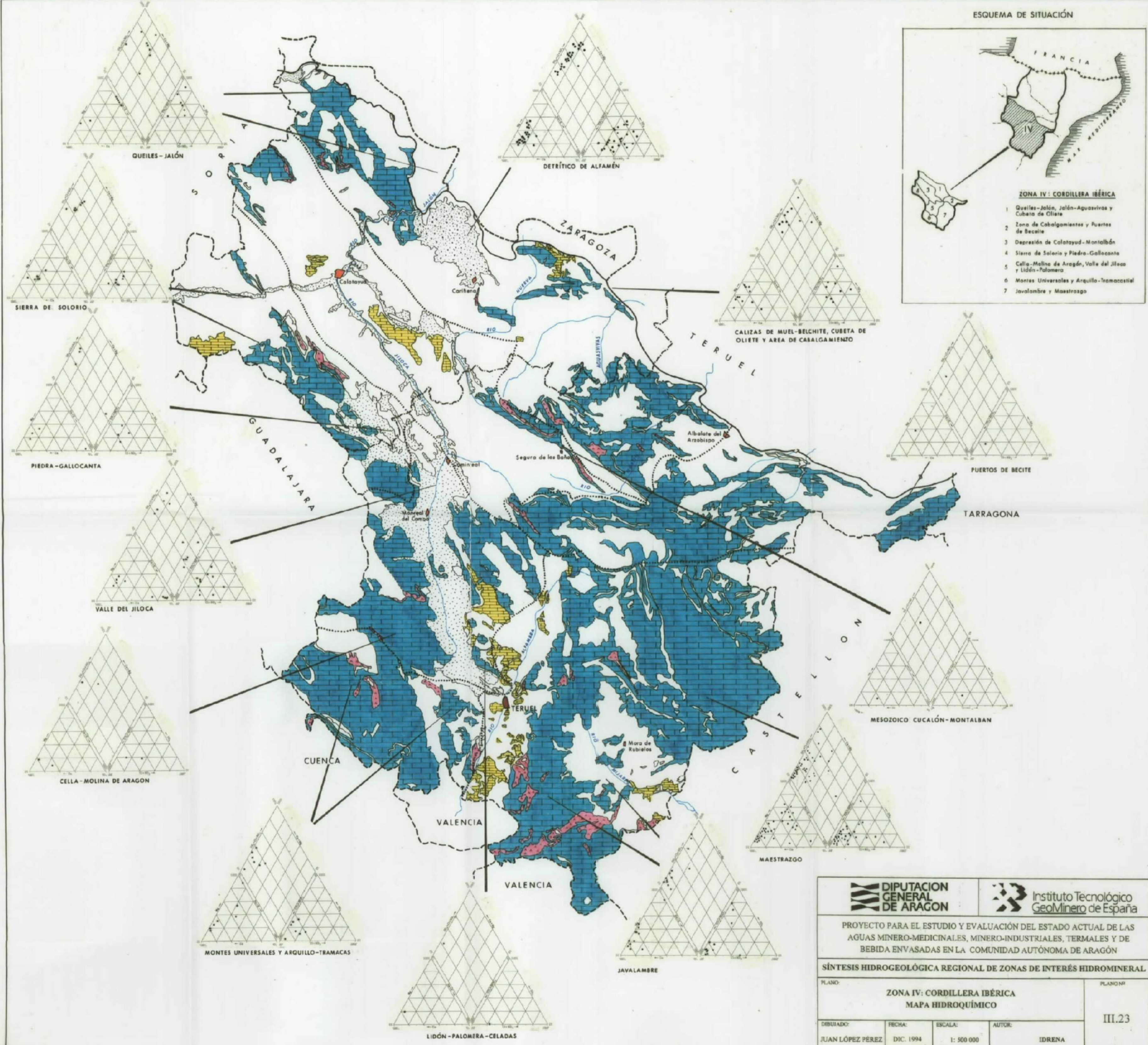
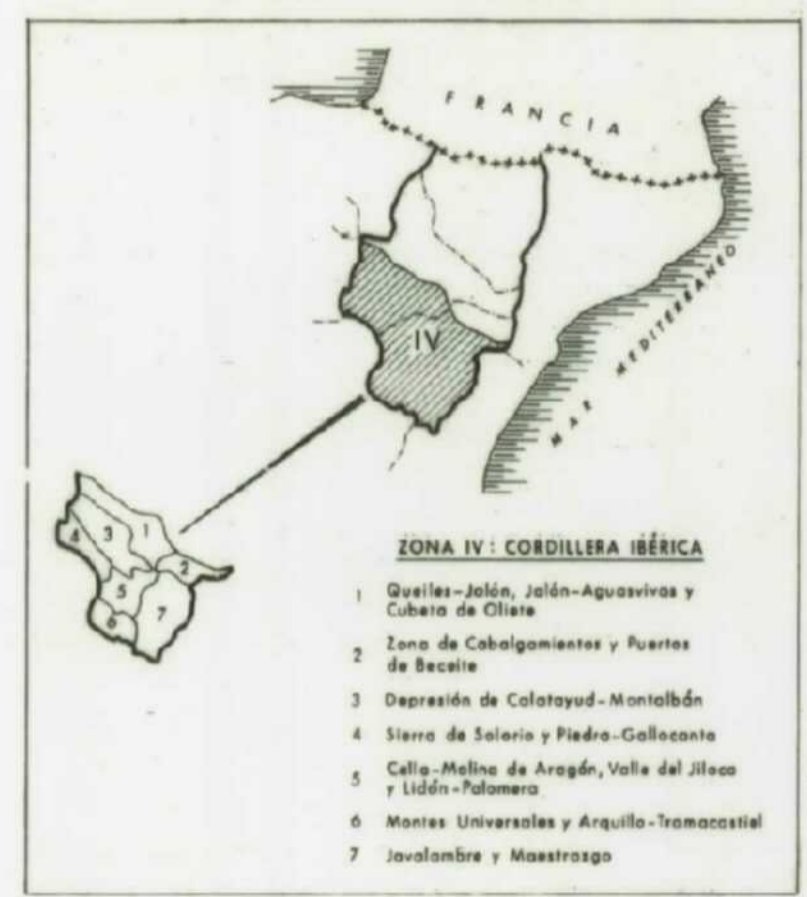
Instituto Tecnológico GeolMinero de España

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

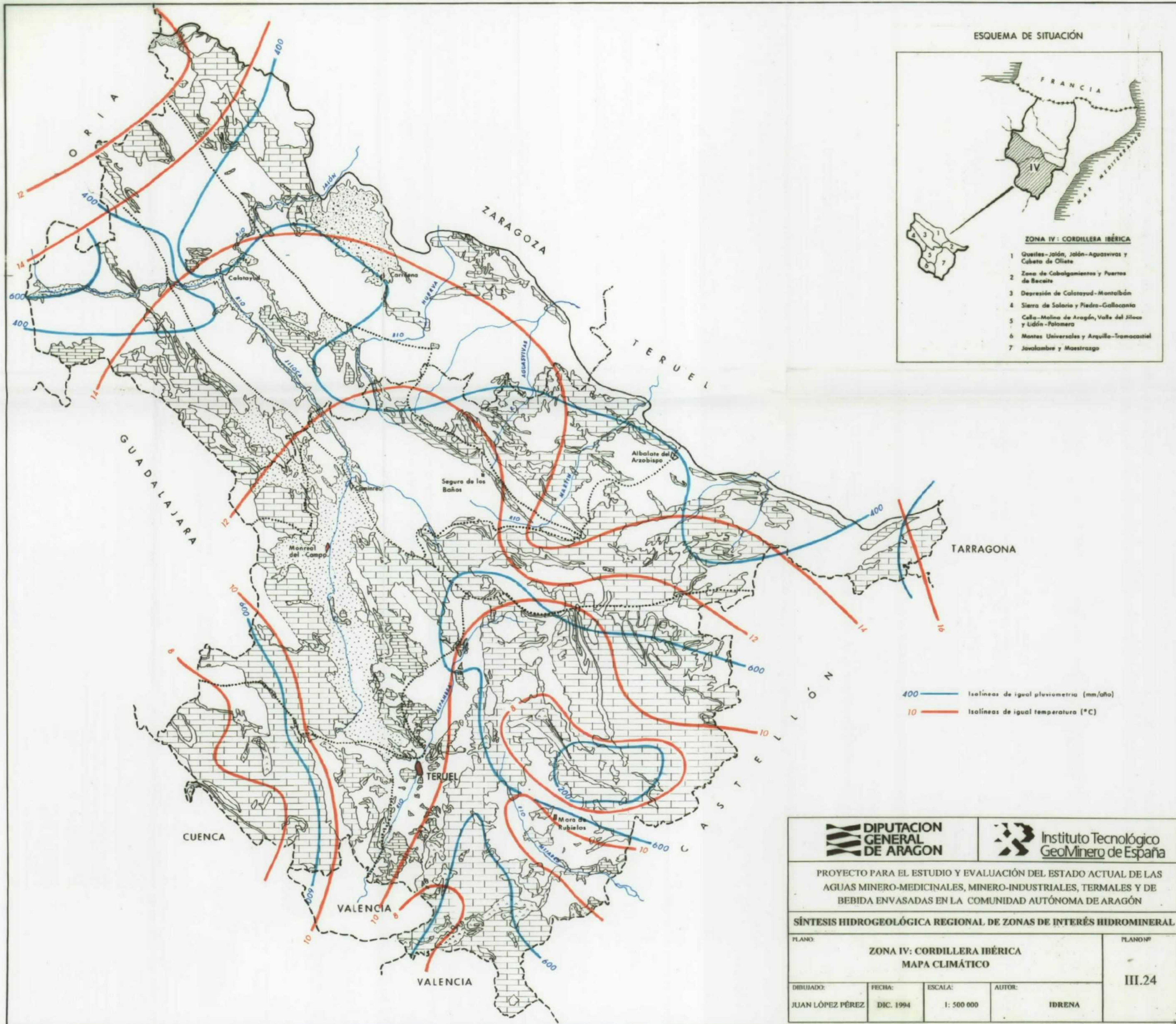
SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO:	ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA MAPA HIDROGEOLÓGICO (SECTOR S)	PLANONº:	III.22S
ELABORADO:	JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA:	DIC. 1994
ESCALA:	1: 280 000	AUTOR:	IDRENA





<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico GeoMinero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO Nº:	
<b>ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA</b>		III.23	
<b>MAPA HIDROQUÍMICO</b>			
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 500 000	AUTOR: IDRENA



ESQUEMA DE SITUACIÓN

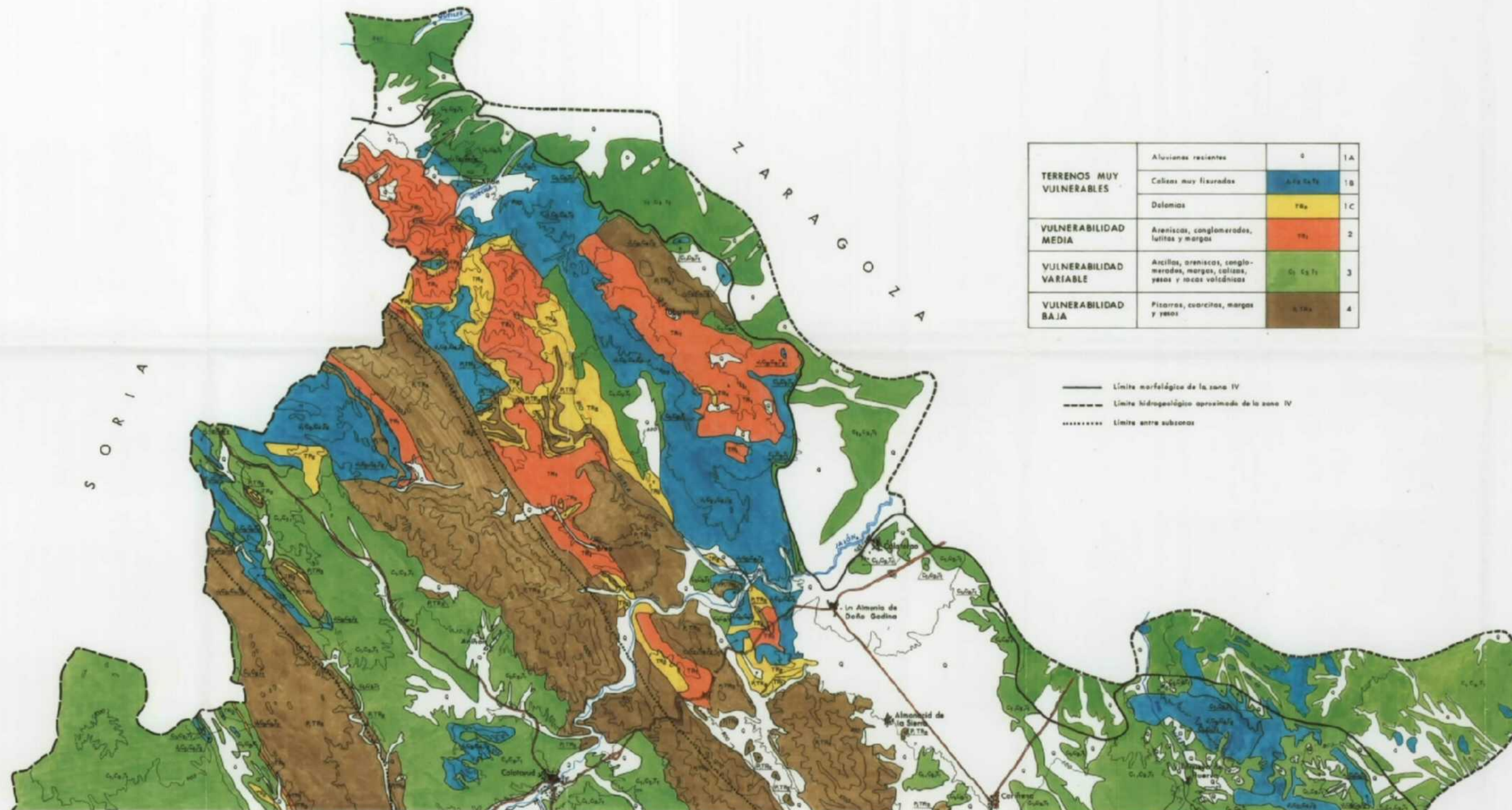


ZONA IV : CORDILLERA IBÉRICA

- 1 Guetles-Jalón, Jalón-Aguasvivas y Cubeta de Oliete
- 2 Zona de Cabalgamientos y Puertos de Becaito
- 3 Depresión de Calatayud-Montalbán
- 4 Sierra de Salaria y Piedra-Galloanta
- 5 Caba-Molina de Aragón, Valle del Jiloca y Lidón-Palamera
- 6 Montes Universales y Arquilla-Tramacastiel
- 7 Javalambre y Maestrazgo

400 — Iso líneas de igual pluviometría (mm/año)  
 10 — Iso líneas de igual temperatura (°C)

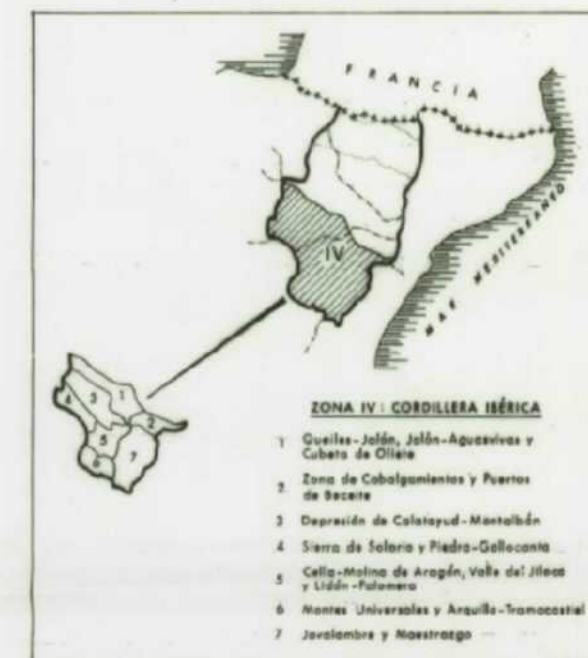
<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico GeoMinero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO Nº	
<b>ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA</b>			
<b>MAPA CLIMÁTICO</b>		<b>III.24</b>	
DIBUJADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 500 000	IDRENA



TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviales recientes	4	1A
	Calizas muy fisuradas	3, 4, 5, 6, 7	1B
	Dolomías	7, 8	1C
VULNERABILIDAD MEDIA	Areniscas, conglomerados, lutitas y margas	9, 10	2
VULNERABILIDAD VARIABLE	Arcillas, areniscas, conglomerados, margas, calizas, yesos y lavas volcánicas	11, 12, 13	3
VULNERABILIDAD BAJA	Pizarras, cuarcitas, margas y yesos	14, 15	4

— Límite morfológico de la zona IV  
 - - - Límite hidrogeológico aproximado de la zona IV  
 ..... Límite entre subzonas

#### ESQUEMA DE SITUACIÓN



DIPUTACION GENERAL DE ARAGON

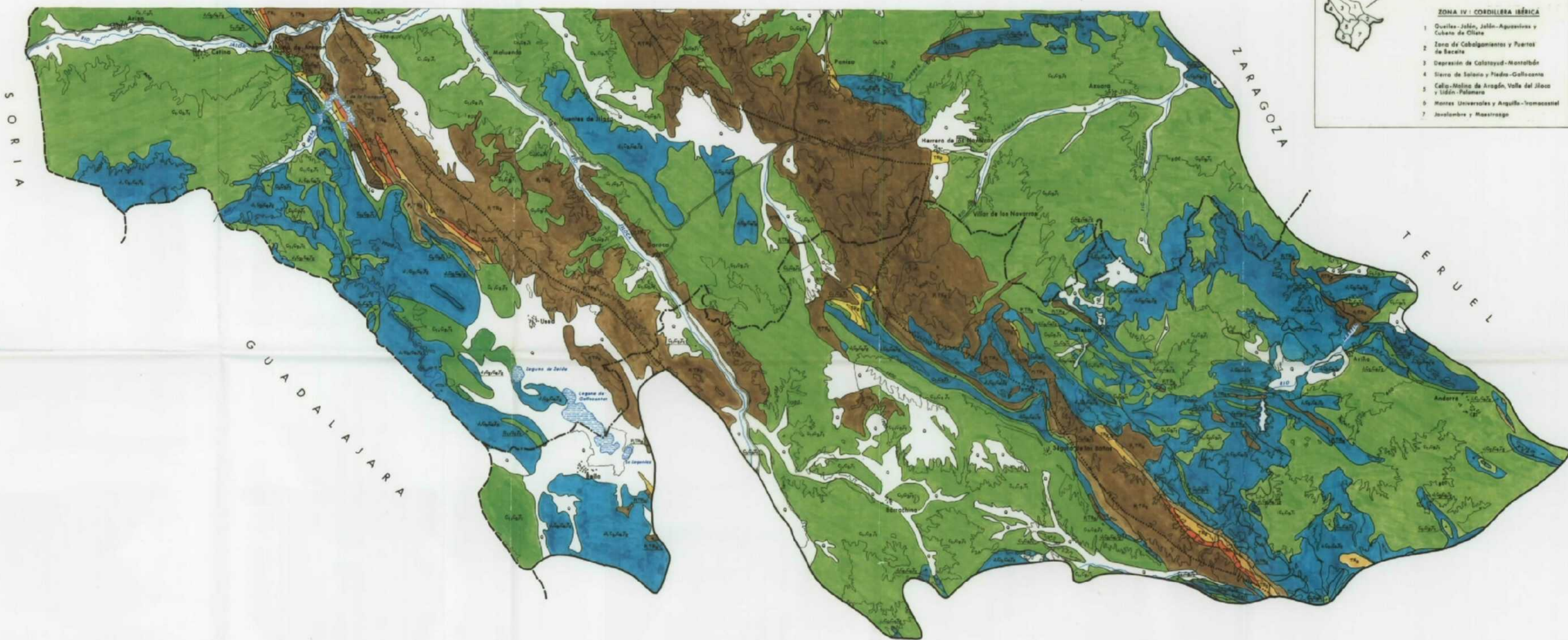
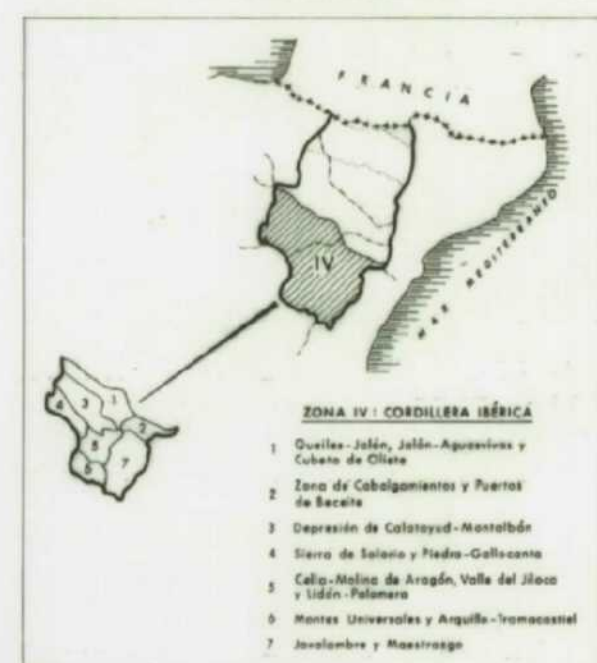
Instituto Tecnológico GeoMinero de España

PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL

PLANO:		ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR N)		PLANO Nº:
				III.25N
ELABORADO:	FECHA:	ESCALA:	AUTOR:	
JUAN LÓPEZ PÉREZ	DIC. 1994	1: 200 000	IDRENA	

ESQUEMA DE SITUACIÓN



TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviales recientes	0
	Colinas muy fisuradas	4, 5, 6, 7, 8
	Dolomías	TR <sub>2</sub>
VULNERABILIDAD MEDIA	Areniscas, conglomerados, lutitas y margas	TR <sub>1</sub>
VULNERABILIDAD VARIABLE	Arcillas, areniscas, conglomerados, margas, calizas, yesos y rocas volcánicas	5, 6, 7, 8
VULNERABILIDAD BAJA	Fiscuras, cuarcitas, margas y yesos	7, 7b

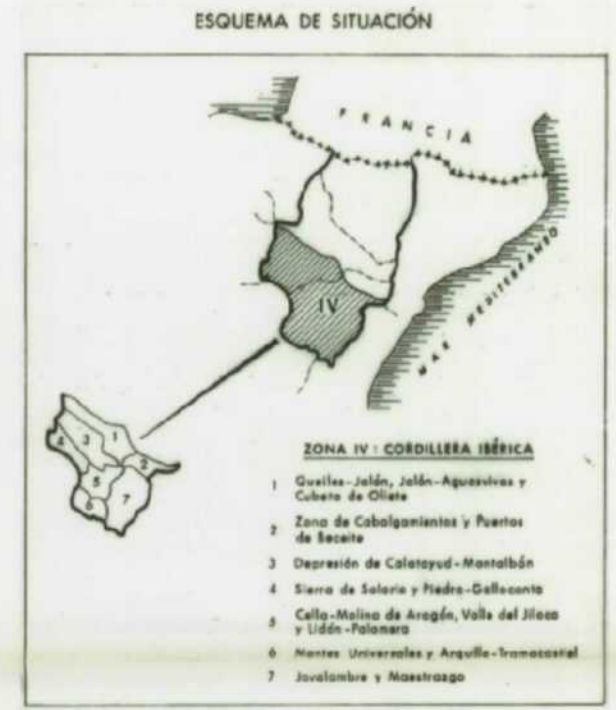
— Límite morfológico de la zona IV  
 ..... Límite entre subzonas



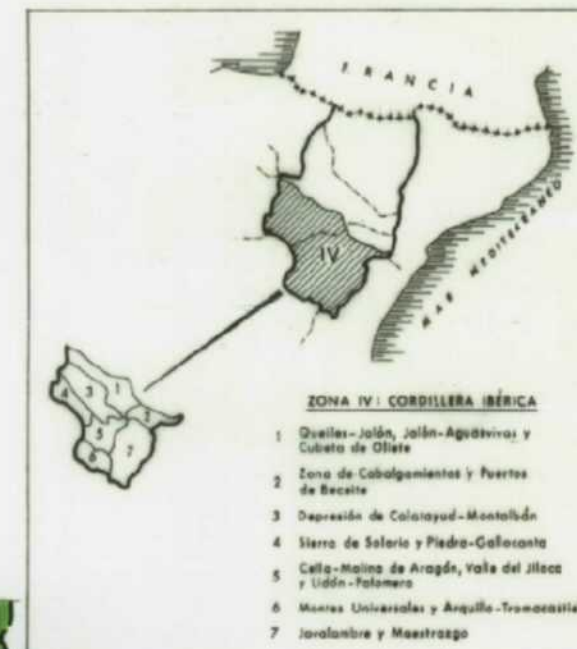
<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico Geominero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANO Nº:	
ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA		III.25N	
MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR N)		III.25N	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1:200 000	AUTOR: IBRENA

TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviones recientes	0	1A
	Calizas muy fisuradas	1, 2, 3, 7	1B
	Dolomitas	10	1C
VULNERABILIDAD MEDIA	Areniscas, conglomerados, lutitas y margas	7	2
VULNERABILIDAD VARIABLE	Arcillas, areniscas, conglomerados, margas, calizas, yesos y rocas volcánicas	1, 2, 3, 4	3
VULNERABILIDAD BAJA	Pizarras, cuarcitas, margas y yesos	5, 6	4

— Límite morfológico de la zona IV  
 ..... Límite entre subzonas

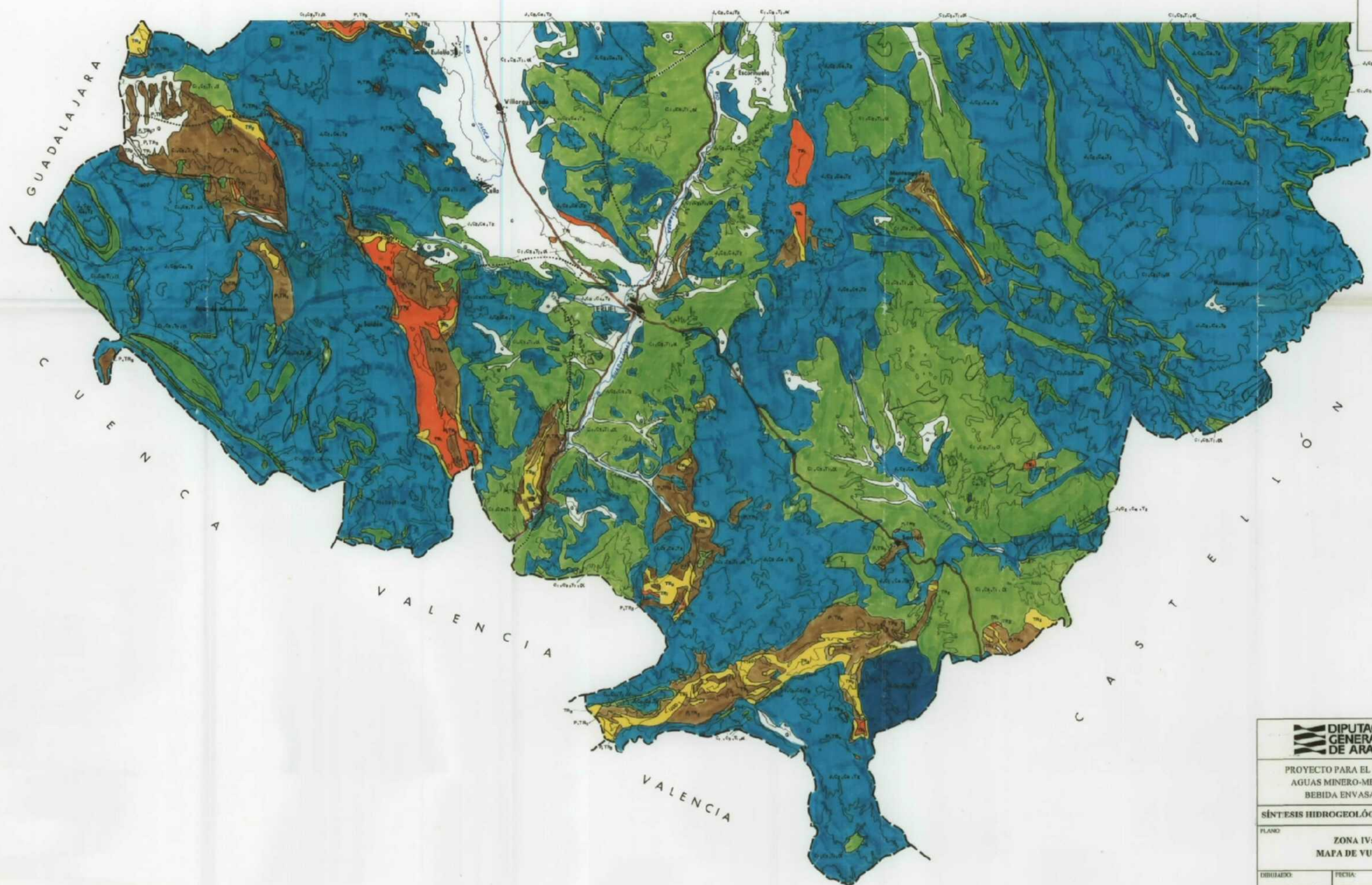


<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico Geominero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLÓGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO:		PLANOP:	
<b>ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA</b>		<b>III.25S</b>	
<b>MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR S)</b>			
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA



TERRENOS MUY VULNERABLES	Aluviones recientes	0
	Calizas muy fisuradas	1, 2, 3, 4, 5
	Dolomías	1, 2
VULNERABILIDAD MEDIA	Areniscas, conglomerados, lutitas y margas	1, 2, 3, 4, 5
VULNERABILIDAD VARIABLE	Arenillas, areniscas, conglomerados, margas, calizas, yesos y rocas volcánicas	1, 2, 3, 4, 5
VULNERABILIDAD BAJA	Pisarcas, cuarcitas, margas y yesos	1, 2, 3

— Límite morfológico de la zona IV  
 - - - Límite litológico aproximado de la zona IV  
 ..... Límite entre subzonas



<b>DIPUTACION GENERAL DE ARAGON</b>		<b>Instituto Tecnológico GeoMinero de España</b>	
PROYECTO PARA EL ESTUDIO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES, MINERO-INDUSTRIALES, TERMALES Y DE BEBIDA ENVASADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN			
<b>SÍNTESIS HIDROGEOLOGICA REGIONAL DE ZONAS DE INTERÉS HIDROMINERAL</b>			
PLANO <b>ZONA IV: CORDILLERA IBÉRICA</b> <b>MAPA DE VULNERABILIDAD (SECTOR S)</b>		PLANO Nº <b>III.25S</b>	
DIBUJADO: JUAN LÓPEZ PÉREZ	FECHA: DIC. 1994	ESCALA: 1: 200 000	AUTOR: IDRENA