

MAPA METALOGENÉTICO DE ESPAÑA  
Escala 1:200.000

LEYENDA METALOGENÉTICA

MINERALES METÁLICOS E INDUSTRIALES

● Pb, Zn, Ag	○ U, radioactivos	○ Minerales pesados y semipreciosos (en conjunto)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
● F, Ba, Sr	○ Fe, Mn, Ti	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
● Cu	○ Sb, As, Ag, Hg, Au	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
● Au, Ag, As	○ S	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
● Hg	○ Selenio	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
● P, S, sulfuros complejos	○ Ni, Co, Ni, Ni, Ni	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
○ Sn, W, Mo, Bi	○ U, Th, Pa, Zr, Hf	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
○ U, Th, Pa, Zr, Hf	○ Cs, Rb, K, Ag	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
○ Cs, Rb, K, Ag	○ Al	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)
○ Cs, Rb, K, Ag	○ Ba	○ Minerales energéticos (carbón, petróleo, gas, uranio)	● Minerales industriales (gr. sulfuros, gr. óxidos, ab. sulfuros)

MORFOLOGÍA-REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA

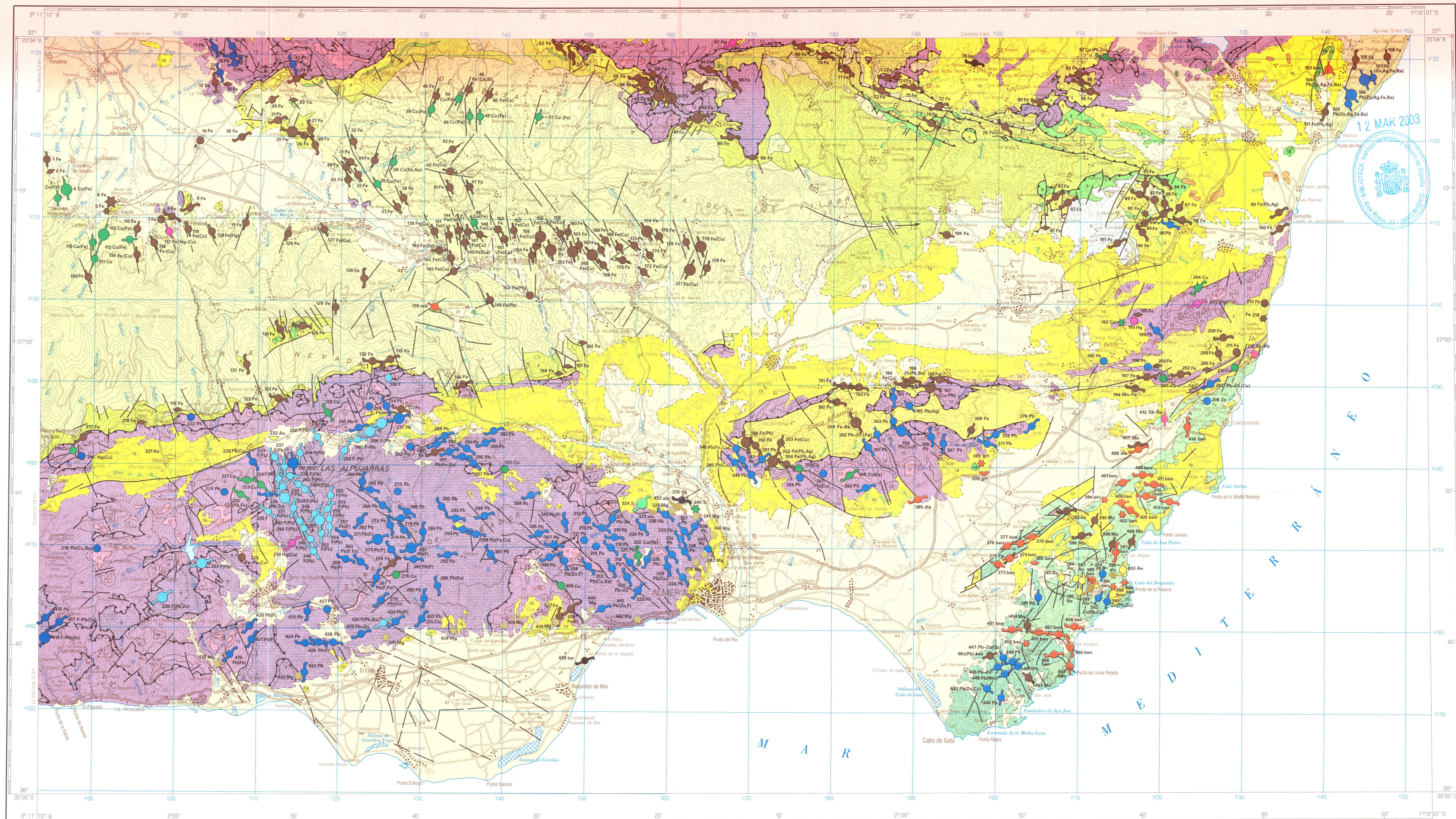
CATEGORÍA DE LOS YACIMIENTOS	
Desconocido	Pequeño Medio Grande
Concentraciones ISOMÉTRICAS (I)	Concentraciones PLANARES o TABULARES
Se distinguen: Estratiformes (E)	Lentiformes (L)
Filonías (F)	Concentraciones TUBULARES
Pipas (P) Chimeneas (H)	Concentraciones IRREGULARES (R)
Concentraciones CON FORMA DESCONOCIDA (D)	Concentración DETECTADA POR SONDEOS (S)
Concentraciones ALLUVIONARIAS (A)	Limite del depósito

MAGNITUD DE LOS YACIMIENTOS

SUSTANCIA	PEQUEÑO	MEDIO	GRANDE
Fe (toneladas de mineral)	< 20.10 <sup>4</sup>	20.10 <sup>4</sup> - 1.000.10 <sup>4</sup>	> 1.000.10 <sup>4</sup>
Mn (toneladas mineral)	< 1.10 <sup>4</sup>	1.10 <sup>4</sup> - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>
Sn (toneladas Sn)	< 2.000	2.000 - 25.000	> 25.000
W (toneladas WO <sub>3</sub> )	< 1.000	1.000 - 10.000	> 10.000
Cu (toneladas Cu)	< 10.000	10.000 - 250.000	> 250.000
Pb-Zn-Ag (toneladas Pb + Zn)	< 50.000	50.000 - 1.000.000	> 1.000.000
Sb (toneladas Sb)	< 2.000	2.000 - 25.000	> 25.000
Au (toneladas Au)	< 5	5 - 100	> 100
Hg (frascos Hg)	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000
U (toneladas U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	< 500	500 - 10.000	> 10.000
Pirita-Sulfuros complejos (t. mineral)	< 1.10 <sup>4</sup>	1.10 <sup>4</sup> - 30.10 <sup>4</sup>	> 30.10 <sup>4</sup>
Aluminio (toneladas bauxita)	< 500.000	500.000 - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>
Fluorita (toneladas mineral)	< 100.000	100.000 - 2.5.10 <sup>4</sup>	> 2.5.10 <sup>4</sup>
Barita (toneladas mineral)	< 100.000	100.000 - 2.5.10 <sup>4</sup>	> 2.5.10 <sup>4</sup>
Potasa (toneladas mineral)	< 2.10 <sup>4</sup>	2.10 <sup>4</sup> - 200.10 <sup>4</sup>	> 200.10 <sup>4</sup>
Sal Gema (toneladas mineral)	< 1.10 <sup>4</sup>	1.10 <sup>4</sup> - 200.10 <sup>4</sup>	> 200.10 <sup>4</sup>
Claustural-Theriacita (toneladas mineral)	< 200.000	200.000 - 2.10 <sup>4</sup>	> 2.10 <sup>4</sup>
Magnesita (toneladas mineral)	< 1.10 <sup>4</sup>	1.10 <sup>4</sup> - 50.10 <sup>4</sup>	> 50.10 <sup>4</sup>
Caolín (toneladas mineral)	< 500.000	500.000 - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>
Arcillas especiales (toneladas mineral)	< 500.000	500.000 - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>
Estroncionita (toneladas mineral)	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000
Talco (toneladas mineral)	< 100.000	100.000 - 1.10 <sup>4</sup>	> 1.10 <sup>4</sup>
Cuarzo (toneladas mineral)	< 2.10 <sup>4</sup>	2.10 <sup>4</sup> - 20.10 <sup>4</sup>	> 20.10 <sup>4</sup>
Feldespatos (toneladas mineral)	< 200.000	200.000 - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>
Carbón (toneladas mineral)	< 10.10 <sup>4</sup>	10.10 <sup>4</sup> - 1.000.10 <sup>4</sup>	> 1.000.10 <sup>4</sup>
Petróleo (m <sup>3</sup> )	< 15.10 <sup>4</sup>	15.10 <sup>4</sup> - 1.000.10 <sup>4</sup>	> 1.000.10 <sup>4</sup>
Gas (m <sup>3</sup> )	< 50.10 <sup>4</sup>	50.10 <sup>4</sup> - 5.10 <sup>4</sup>	> 5.10 <sup>4</sup>

METALOTECTOS

NATURALEZA	SÍMBOLO	NATURALEZA	SÍMBOLO
Litológico	Li	Paleogeográfico	Pa
Estructural	Es	Físico	Fi
Geoquímico	Qu	Biológico	Bi
Sedimentológico	Se	Geométrico	Ge



LEYENDA GEOLÓGICA

CUATERNARIO	HOLOCENO	COMPLEJO NEVADO-FILABRIDE			COMPLEJO ALPUJARRIDE			COMPLEJO MALAGUIDE		MATERIALES POSTMONTANOS	
		MANTOS INFERIORES	MANTOS INTERMEDIOS	MANTOS SUPERIORES	MANTOS INFERIORES	MANTOS INTERMEDIOS	MANTOS SUPERIORES	SEDIMENTARIOS	IBÉRICOS		
TERCIARIO	NEÓGENO										
	MIOCENO										
PALEOGENO	CRETÁCICO										
	JURÁSICO										
MESOZOICO	TRIÁSICO										
	JURÁSICO										
	CRETÁCICO										
PALEOZOICO	PERMIANO										
	DEVÓNICO										
	SILURIO										
	ORDOVIZIANO										
	PRÉCAMBRIACO										

- 10 Esquistos, calcarenolitas, cuarcitas
- 9 Diabásicos, metabasitas
- 8 Diabásicos, margas, calcarenolitas
- 7 Filitas, cuarcitas, yesos, rocas carbonatadas
- 6 Mármoles, calcarenolitas, cuarcitas
- 5 Metabasitas, serpentinitas
- 4 Complejo Litológico Superior: esquistos claros (metapelíticos), cuarcitas, calcarenolitas, greses, areniscas, esquistos areníticos
- 3 Complejos litológicos inferior y superior indiferenciados (serenas Alpujarride y Filabride)
- 2 Complejo Litológico inferior: esquistos oscuros (metapelíticos), cuarcitas, calcarenolitas, mármoles, greses
- 21 Margas, arenas, conglomerados
- 20 Volcanismo ímpetuoso
- 19 Turbiditas, margas, calcarenolitas, conglomerados, yesos
- 18 Volcanismo calcálcico-pólsico aplanado
- 17 Volcanismo calcálcico-catastrófico, conjunto superior
- 16 Volcanismo calcálcico, conjunto inferior
- 15 Granodios, granitos, areniscas, conglomerados, dolomitas, calizas, calcarenolitas
- 14 Dolomitas, calizas, calcarenolitas
- 13 Filitas, cuarcitas, yesos, rocas carbonatadas
- 12 Dolomitas, calizas, calcarenolitas
- 11 Filitas, cuarcitas, yesos, rocas carbonatadas

SIGNOS CONVENCIONALES

-----	Contacto normal o concordante
-----	Contacto discordante
-----	Contacto mediado
-----	Falla y fractura
-----	Falla y fractura expuesta
-----	Cubijamiento
-----	Artesiano
-----	Sísmico
-----	Cáñera volcánica

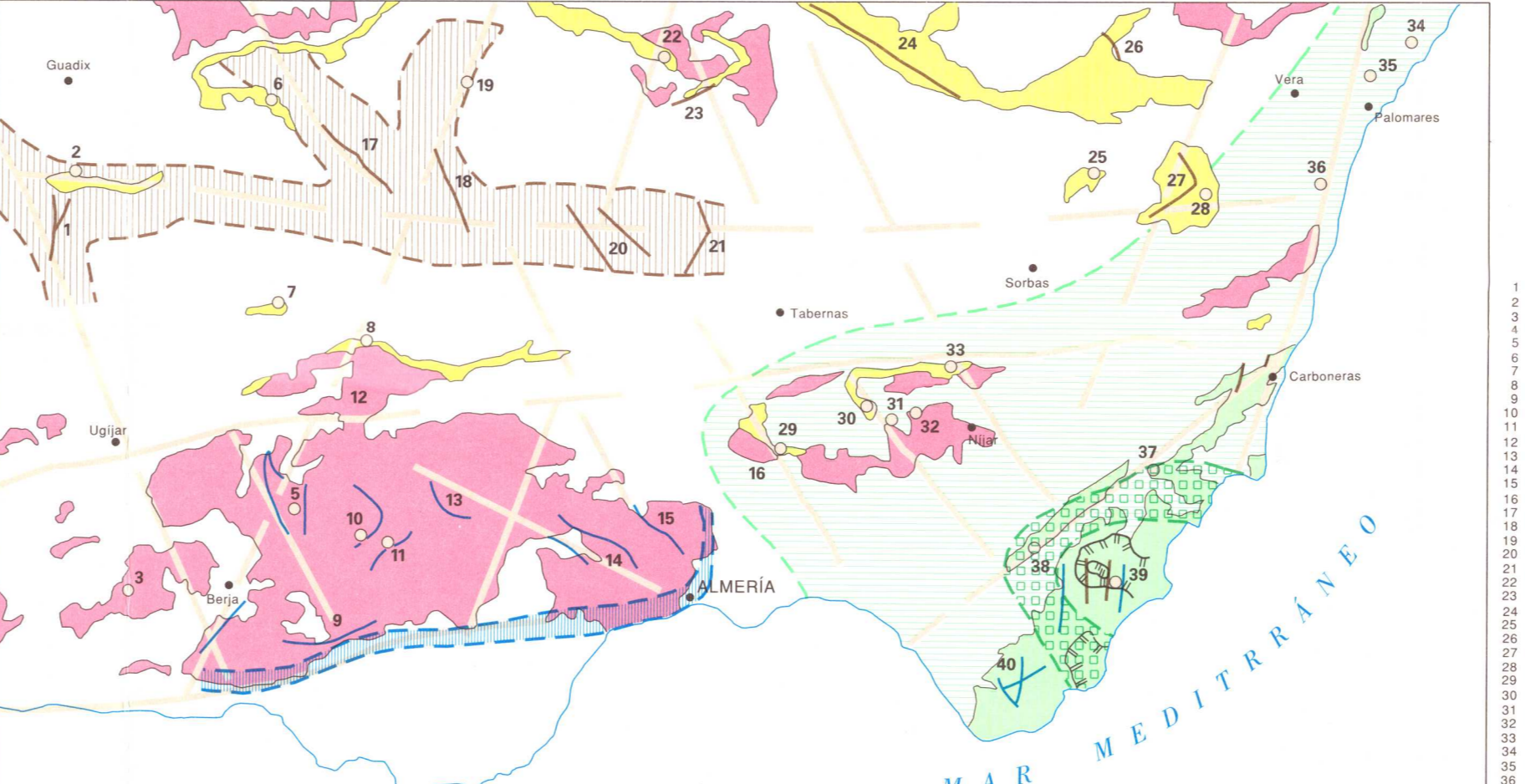
Normas, dirección y realización del I.G.M.E. Realización de la hoja: 1999

Autores: M. Ruiz Montes, A. L. Molina Molina, S. Jimenez Benayas. Dirección y supervisión: M. Ruiz Montes.

ESQUEMA TECTÓNICO



ESQUEMA METALOGENÉTICO. PRINCIPALES METALOTECTOS



ENCUADRE GEOLÓGICO REGIONAL

