62679

MAPA GEOLOGICO-MINERO DE CANTABRIA

MAPA DE INDICIOS MINEROS

MAPA-II

Escala 1:100.000

1.000 m. 0 2 4 6 8 10 Km.

AUTORES

Juan Locutura Rupérez (ITGE)

José María Zapardiel Polenzuela (ITGE)

Instituto Tecnológico GeoMinero de España

Diputación Regional de Cantabria

LEYENDA GEOLOGICA

PICOS DE EUROPA

CARBONIFERO SUPERIOR — ESTEFAN. — CANT. Sup. B — KASIMOV — 19

WESTFALIENSE — CANT. Inf. D — MOSCOVIENSE — M, P, K, V — 18

WESTFALIENSE — A, B, C — MOSCOVIENSE — 17

MAMUR. — C — BASHK. — 17

MAMUR. — B — SERPUJ. — 17

MAMUR. — A — BASHK. — 17

DEVONICO — FAMENIENSE — 16

ORDOVIC. — ARENIG. — 16

LIEBANA

CARBONIFERO SUPERIOR — ESTEFANIENSE — C — GZHEL. — 15

ESTEFANIENSE — B — 14

ESTEFANIENSE — A — KASIMOV — 13

WESTFALIENSE — CANT. Sup. — 12

WESTFALIENSE — CANT. Inf. — 11

WESTFALIENSE — D — MOSCOVIENSE — M — 10

WESTFALIENSE — C — MOSCOVIENSE — P — 9

WESTFALIENSE — B — MOSCOVIENSE — K — 8

WESTFALIENSE — A — MOSCOVIENSE — V — 7

MAMUR. — C — BASHK. — 6

MAMUR. — B — SERPUJ. — 5

MAMUR. — A — SERPUJ. — 4

UNIDADES PALENTINAS

CARB. — INF. — VISEENSE — 3

TOURNESIENSE — 3

DEVONICO — SUP. — FAMENIENSE — 3

FRASNIENSE — 2

MEDIO — GIVETIENSE — 2

EIFELIENSE — 2

INFERIOR — EMSIENSE — 2

SIEGENIENSE — 1

GEDINIENSE — 1

SIL. — SUPERIOR — 0

ROCAS IGNEAS

η — γ

19 Lutitas, areniscas, conglomerados, brechas calcáreas y oolitolitos calcáreos. (Fm. Lebaño) Calizas, calizas margosas, areniscas y lutitas. (Fm. Puentellés)

18 Calizas blancas y calizas rojas nodulosas. (Miembro Superior) Calizas oscuras, calizas margosas, lutitas con nódulos de chert (Miembro Inferior)

17 Calizas grises y claras. (Fm. Valdeteja) Calizas negras laminadas. (Fm. Barcaliente) Calizas grises y rojas con radiolaritas. (Fm. Alba) Pizarras negras, liditas y calizas (Fm. Vegamian) Calizas claras y rosadas con grandes bioclastos. (Fm. Las Portillas)

16 Microconglomerados, areniscas y lutitas. (Fm. Ermita) Areniscas blancas, pizarras y conglomerados. (Fm. Barrios)

15 Lutitas, areniscas, conglomerados y brechas calcáreas, oolitolitos calcáreos y capas de carbón (Grupos: Remoña, Campollo, Cordel...)

14 Conglomerados silíceos

13 Lutitas, areniscas, oolitolitos calcáreos y capas de carbón. (Grupo Corisco)

12 Areniscas, lutitas y oolitolitos silíceos

11 Conglomerados mixtos

10 Areniscas, lutitas y brechas calcáreas. (Fm. Pandetrave)

9 Calizas y calizas brechoides. (Fms. Pando y Ves)

8 Areniscas y lutitas

7 Conglomerados silíceos, areniscas y lutitas. (Fm. Curavacas)

6 Calizas y calizas brechoides

5 Conglomerados

4 Areniscas y lutitas

3 Calizas nodulosas rojas y grises con radiolaritas. (Fm. Alba) Pizarras negras con nódulos fosfatados. (Fm. Vegamian) Calizas y calizas margosas nodulosas. (Fm. Vidrieru) Arenisicas cuarcíticas. (Fm. Murcia)

2 Lutitas y calizas nodulosas. (Fm. Cardaño-Gustalopiedra) Calizas y margas. (Fm. Polentinos) Lutitas margosas y calizas. (Fm. Abadía)

1 Calizas y lutitas. (Fm. Lebanzo)

0 Cuarcitas con intercalaciones calcáreas. (Fm. Corazo) Lutitas y areniscas. (Fm. Arroyacas) Cuarcitas. (Fm. Robledo)

η Cuarzodiorita-granodiorita biotítica ± hbólica

γ Cuarzogabro-cuarzodiorita

SIGNOS CONVENCIONALES

- Contacto normal
- Contacto discordante
- Cambio lateral de facies
- Contacto mecánico
- Falla
- Cabalgamiento
- Anticlinal
- Sinclinal
- Anticlinal tumbado
- Sinclinal tumbado
- Dirección y buzamiento
- Buzamiento vertical
- Buzamiento horizontal
- Buzamiento invertido

LEYENDA GEOLOGICA

CUAT. — HOLOCENO — 60, 61, 62, 63, 64

PLEISTOCENO

SECTOR S. (Ebro y valle del Besaya)

CRETACICO — SUPERIOR — SANTONIENSE — CONIACIENSE — TURONIENSE — 59, 58, 57'

CENOM. — INFERIOR — 57

INFERIOR — ALBIENSE — 33, 56, 54

APTIENSE — BARREM. HAUTERIV. — VALANGINIENSE — 32

SECTORES N. y E.

TERCIARIO — EOCENO — SUP. — OLIGOCENO — PRIABONIENSE — 55

MEDIO — BIARRITZIENSE — LUTECIENSE — 54, 53

INFERIOR — CUISIENSE — ILERDIENSE — 52, 51, 50

PALEOCENO — 49, 48

CRETACICO — SUPERIOR — MAASTRIC. — SENONIENSE — TURONIENSE — 47, 46, 45

CENOM. — INFERIOR — 44, 43

INFERIOR — ALBIENSE — SUPERIOR — MEDIO — INFERIOR — 42, 41, 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34

APTIENSE — CLANSAYENSE — GARGASIENSE — BEDOULIENSE — 37, 35, 34, 33

BARREMIENSE — HAUTERIVIENSE — VALANGINIENSE — 32

BERRIASIENSE — 31

JURASICO — MALM — 30

DOGGER — 30

LIAS — SINEMURIENSE — 29, 28

HETTANGIENSE — 27, 26

RETHIENSE — 24, 23, 25

TRIASICO — F. KEUPER — 24, 23, 25

F. MUSCHELKALK — 22

F. BUNTSANDSTEIN — 21, 22

PERMICO — 21, 20

64 Cubetas de descalcificación

63 Marismas

62 Playas y dunas, playas colgadas

61 Depósitos de ladera, glaciares y fluvioglaciares

60 Aluviales y terrazas

59 Calizas, calcarenitas y margas

58 Margas y arcillas calcáreas

57' Calizas bioclásticas, arcillas negras, margas y arenáceas. (Fm. Arenas y Calizas de Dosante)

57 Arenas y microconglomerados. (Fm. de Urbillas)

56' Calizas, calizas arenosas, margas y margocalizas. (Fm. Calizas de Tarriba)

56 Areniscas, lutitas rojas y conglomerados. Intercalaciones de calizas y margas arenosas.

55 Margas, areniscas, calizas y brechas calcáreas

54 Margas arenosas grises. (Fm. La Aceboso)

53 Calcarenitas arenosas y dolomías. (Fm. Colombres)

52 Calcarenitas arenosas

51 Arenas conglomeráticas. Intercalaciones de areniscas calcáreas. (Fm. Hortigal)

50 Calcarenitas y calizas arenosas con Alveolina y Numulites. (Fm. Estrada)

49 Calizas y dolomías

48 Dolomías y calcarenitas. (Fm. Muñorradero)

47 Calcarenitas, calizas arenosas y areniscas calcáreas. (Fm. Cabo de Lata)

46 Margas y calizas arcillosas. (Fm. Margas y Calizas del Sardinero)

45 Calcarenitas con orbitolinas y margas. (Fm. de Athamira)

44 Areniscas de grano fino, limos y arcillas. Calcarenitas (Fm. Bielba)

43 Areniscas y lutitas negras. Intercalaciones de calizas arenosas. (Fm. Valmaseda)

42 Calizas bioclásticas, calizas nodulosas, areniscas y margas. (Fm. Barcenaciones)

41 Calizas micríticas con rudistas

40 Areniscas, lutitas y margas

39 Areniscas, calizas y conglomerados. (Fm. Lunada)

38 Calizas arenosas y calizas bioclásticas con intercalaciones de areniscas y margas

37 Calizas con rudistas, dolomías y margas. (Fm. de Reocín)

36 Margas y calizas arcillosas. Niveles de brechas calcáreas

35 Calizas con rudistas. (Fm. Calizas de Ramales)

34 Calizas, dolomías y margas

33' Calizas, calizas arenosas y margas. (Fm. Calizas de Arnayo)

33 Calizas arenosas, areniscas con ostreidos y orbitolinas, y calizas con Toucasia

32 Lutitas rojas, areniscas y conglomerados, lutitas negras y areniscas en el sector NE. (Grupo Pas)

31 Lutitas rojas, margas, arenisicas, conglomerados y calizas arenosas. (Grupo Cabuérniga)

30 Calizas y margas

29 Margas y margocalizas

28 Calizas grises

27 Calizas grises, dolomías y carniolas

26 Dolomías y calizas grises

25 Calizas y dolomías grises. Calizas de algas

24 Ofitas

23 Arcillas variadadas y yesos

22 Areniscas, conglomerados y lutitas

21 Areniscas, conglomerados y lutitas

20 Lutitas rojas, arenisicas y conglomerados. Niveles de vulcanitas

LEYENDA METALOGENICA

- Pb, Zn, Ag
- F, Ba, Sr
- Cu
- Au, Ag, As
- Hg
- P y r, S, sulfuros complejos
- Sn, W, Mo, Bi
- U, Ba, Nb, Ta, Zr, Ti tierras raras
- Co, Ni, Bi, Ag
- Cr, Ni, Pt
- U, radioactivos
- Fe, MnS, Tr
- Sb (As, Ag, Hg, Au)
- P
- Sales: Na, (sal gema) Mg (sales Mg) k (potasa) gla. (glauberita) thn. (thenardita)
- Al Alu. (alunita) Bx (bauxita)
- Carbones: ant. (antracita) hul (hulla) lig. (lignito) tur. (turba)
- Rocas bituminosas pib. (pizarras bituminosas) cab. (calizas bituminosas) asf. (asfalto)
- Minerales industriales grf. (grafito) tlc. (talco) cab. (asbesto) qz. (cuarzo) fd. (feldespato) mc. (mica) sill. (sillimanita) and. (andalucita) hi. (caolín) dia. (diatomita) wol. (wollastonita) kao. (caolín) ben. (bentonita) sep. (sepiolita) ort. (ortopiroxeno) mg. (magnesita) grt (granate)

MORFOLOGIA-REPRESENTACION SIMBOLICA

CATEGORIA DE LOS YACIMIENTOS: Desconocido, Pequeño, Medio, Grande

Concentraciones ISOMETRICAS (%)

Concentraciones PLANARES ó TABULARES

Se distinguen: Estratiformes (E)

Lentejonares (L)

Filonianas (F)

Concentraciones TUBULARES

Pipas (P) Chimeneas (H), ...

Concentraciones IRREGULARES (R)

Concentraciones CON FORMA DESCONOCIDA (D) o

Concentración DETECTADA POR SONDEOS (S)

Límite de depósito

(Para depósitos que por sus características son cartografiables El color de la línea es el de mena principal)

CATEGORIA DE LOS YACIMIENTOS

(Toneladas del yacimiento = Mineral extraído + Reservas)

SUSTANCIA	PEQUEÑO	MEDIO	GRANDE
Fe (toneladas mineral)	$< 20.10^6$	$20.10^6 - 1.000.10^6$	$> 1.000.10^6$
Mn (toneladas mineral)	$< 1.10^6$	$1.10^6 - 5.10^6$	$> 5.10^6$
Sn (tonelada Sn)	< 2.000	2.000 - 25.000	> 25.000
W (toneladas WO_3)	< 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_3O_8)	< 500	500 - 10.000	> 10.000
Pirita - Sulfuros complejos (t. de mineral)	$< 1.10^6$	$1.10^6 - 30.10^6$	$> 30.10^6$
Aluminio (toneladas bauxita)	< 500.000	500.000 - 5.10^6	$> 5.10^6$
Fluorita (toneladas mineral)	< 100.000	100.000 - $2,5.10^6$	$> 2,5.10^6$
Borita (toneladas mineral)	< 10.000	100.000 - $2,5.10^6$	$> 2,5.10^6$
Potasas (toneladas mineral)	$< 2.10^6$	$2.10^6 - 200.10^6$	$> 200.10^6$
Sal gema (toneladas mineral)	$< 1.10^6$	$1.10^6 - 200.10^6$	$> 200.10^6$
Glauberita - Thenardita (tonelada: min.)	< 200.000	$200.000 - 2.10^6$	$> 2.10^6$
Magnesita (toneladas mineral)	$< 10^6$	$10^6 - 50.10^6$	$> 50.10^6$
Caolín (toneladas de mineral)	< 500.000	500.000 - 5.10^6	$> 5.10^6$
Arcillas especiales (toneladas mineral)	< 500.000	500.000 - 5.10^6	$> 5.10^6$
Estroncianita (toneladas mineral)	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000
Talco (toneladas mineral)	< 100.000	100.000 - 1.10^6	$> 1.10^6$
Cuarzo (toneladas mineral)	$< 2.10^6$	$2.10^6 - 20.10^6$	$> 20.10^6$
Feldespato (toneladas mineral)	< 200.000	200.000 - 5.10^6	$> 5.10^6$
Carbón (toneladas mineral)	$< 10.10^6$	$10.10^6 - 1.000.10^6$	$> 1.000.10^6$
Petróleo (m^3)	$< 15.10^6$	$15.10^6 - 1.000.10^6$	$> 1.000.10^6$
Gas (m^3)	$< 50.10^9$	$50.10^9 - 5.10^{12}$	$> 5.10^{12}$

Base geográfica: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
Cartografía: GEOTEM, S.A. Sambara, 40 - 1°
Imprime: Mateu Cromo, S.A.

Depósito legal: M - 10254 - 1991
NIPO: 232 - 90 - 007 - 2