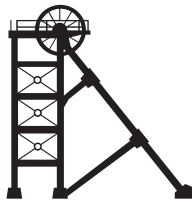


# Minerales y Minas de España

Miguel Calvo Rebollar

## VOLUMEN VII Fosfatos, arseniatos y vanadatos



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS. MADRID

FUNDACIÓN GÓMEZ PARDO

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>CLASE 8: FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS</b>	
<b>GRUPO 8/A. Fosfatos, arseniatos y vanadatos anhidros sin aniones adicionales</b>	
Berlinita .....	17
Berilonita .....	17
Hurlbutita .....	18
Trifilita .....	18
Litiofilita .....	19
Ferrisicklerita .....	19
Sicklerita .....	21
Heterosita .....	21
Purpurita .....	22
Sarcópsido .....	22
Graftonita .....	23
Lammerita .....	25
Hagendorfita .....	25
Varulita .....	25
Alluaudita .....	25
Ferroalluaudita .....	27
Wyllieita .....	27
Rosemaryita .....	28
Berzeliita .....	28
Whitlockita .....	28
Merrillita .....	29
Johnsomervilleita .....	29
Fillowita .....	29

Monetita .....	30
Análogo fosfatado de la schultenita.....	30
Xenotima-(Y).....	30
Chernovita-(Y).....	32
Monacita-(Ce).....	32
Monacita-(Nd) .....	36
Rooseveltita .....	36
<b>GRUPO 8/B. Fosfatos, arseniatos y vanadatos anhidros con aniones adicionales</b>	
Väyrynenita .....	37
Herderita .....	37
Hidroxilherderita .....	37
Amblygonita .....	38
Montebrasita .....	39
Tavorita .....	47
Zwieselita.....	47
Triplita .....	48
Wagnerita.....	49
Wolfeita.....	50
Staněkita .....	50
Libethenita .....	51
Zincolibethenita .....	54
Olivenita .....	55
Zincolivenita.....	64
Auriacusita.....	66
Adamita .....	67
Tarbuttita.....	69
Lazulita .....	69
Escorzalita .....	70
Barbosalita .....	71
Trolleita.....	71
Lipscombbita .....	71
Rockbridgeita.....	72
Frondelita.....	74
Plimerita.....	75
Pseudomalaquita .....	75
Ludjibaita.....	79

Reichenbachita.....	80
Cornwallita .....	80
Cornubita .....	82
Augelita .....	83
Cornetita .....	83
Clinoclasa .....	83
Theisita .....	86
Arrojadita-(KFe).....	87
Arsentsumebita .....	88
Brackebuschita.....	88
Heyita - Calderonita.....	88
Lacroixita.....	91
Isokita .....	92
Carminita .....	92
Austinita.....	94
Conicalcita .....	95
Duftita .....	101
Tangeita .....	102
Descloizita .....	102
Mottramita .....	105
Bayldonita.....	107
Vesignieita .....	108
Brasilianita.....	108
Woodhouseita .....	109
Svanbergita .....	109
Hinsdalita.....	110
Corkita .....	110
Hidalgoita .....	111
Beudantita.....	111
Crandallita .....	114
Arsenocrandallita.....	117
Goyazita.....	117
Arsenogoyazita .....	119
Plumbogummita.....	119
Philipsbornita.....	121
Florencita-(Ce).....	122

Segnitita .....	122
Kintoreita .....	123
Benautita .....	124
Cobaltneustädtelita .....	125
Fluorapatito.....	125
Cloroapatito .....	174
Hidroxilapatito.....	175
Hedifana.....	181
Fosfohedifana .....	181
Piomorfita .....	182
Mimetita.....	202
Vanadinita .....	209
Preisingerita .....	219
<b>GRUPO 8/C. Fosfatos, arseniatos y vanadatos hidratados sin aniones adicionales</b>	
Hopeita.....	221
Fosfofilita.....	221
Parascholzita .....	221
Scholzita .....	222
Hureaulita .....	222
Krautita .....	223
Cobaltkoritnigita.....	223
Fosfoferrita .....	224
Kryzhanovskita.....	224
Reddingita.....	224
Kaatialaita .....	224
Leogangita .....	224
Metavariscita .....	257
Fosfosiderita .....	257
Variscita .....	260
Strengita.....	276
Mansfieldita .....	278
Escorodita .....	279
Ludlamita.....	294
Newberyita.....	295
Koninckita .....	295
Kankita.....	295
Vivianita.....	295

Hörnesita.....	298
Parasimplesita .....	299
Eritrina .....	301
Annabergita.....	311
Köttigita .....	315
Simplesita .....	316
Collinsita.....	316
Messelita.....	317
Fairfieldita.....	317
Roselita- $\beta$ .....	318
Roselita .....	318
Gartrellita .....	318
Tsumcorita .....	318
Mawbyita .....	319
Rruffita.....	319
Walentaita .....	319
Anapaita.....	319
Picrofarmacolita.....	322
Barahonaita-(Fe).....	322
Barahonaita-(Al).....	323
Smolyaninovita.....	323
Francoanellita .....	324
Taranakita .....	324
Dittmarita.....	324
Struvita.....	324
Haidingerita .....	325
Rabdofana-(Ce) .....	325
Ardealita .....	325
Brushita.....	326
Farmacolita .....	327
Churchita-(Y).....	328
Bariosincosita .....	328
<b>GRUPO 8/D. Fosfatos, arseniatos y vanadatos hidratados con aniones adicionales</b>	
Roscherita .....	331
Diadoquita .....	331
Santabarbaraita .....	331
Strashimirita.....	332

Eucroita.....	332
Whitmoreita.....	333
Bendadaita.....	333
Arthurita.....	333
Cobaltarthurita.....	334
Bermanita.....	335
Beraunita.....	336
Strunzita.....	337
Paravauxita.....	338
Tinticita.....	338
Cacoxenita.....	339
Souzalita.....	341
Gormanita.....	341
Wavellita.....	342
Chenevixita.....	345
Turquesa.....	347
Faustita.....	350
Planerita.....	350
Calcosiderita.....	351
Childrenita.....	352
Eosforita.....	354
Bolivarita.....	356
Fluellita.....	356
Juanitaita.....	357
Evansita.....	358
Liroconita.....	360
Calcofilita.....	360
Parnautita.....	361
Lavendulana.....	362
Lemanskiita.....	364
Minyulita.....	365
Leucofosfita.....	366
Whiteita-(CaFeMg).....	366
Jahnsita-(CaMnMg).....	366
Jahnsita-(CaMnFe).....	367
Jahnsita-(CaMnMn).....	367

---

Rittmannita .....	367
Keckita .....	368
Xantoxenita .....	368
Wilhelmvierlingita .....	368
Montgomeryita .....	369
Calcioferrita .....	370
Kingsmountita .....	370
Mitridatita .....	371
Robertsita .....	372
Arseniosiderita .....	372
Fosfofibríta .....	374
Attikaita .....	375
Farmacosiderita .....	375
Natromarcosiderita .....	379
Hidromarcosiderita .....	380
Farmacocalumita .....	380
Hidromarcocalumita .....	380
Natromarcocalumita .....	381
Bariomarcosiderita .....	381
Natromarfrenita .....	382
Dufrenita .....	383
Kidwellita .....	384
Richelsdorfitá .....	384
Wardita .....	385
Cyrilovita .....	386
Zalesiita .....	386
Agardita-(Y) .....	388
Agardita-(Ce) .....	389
Mixita .....	389
Tirolita .....	390
Tangdanita .....	395
Análogo fosfatado de la tangdanita .....	396
Delvauxita .....	396
Yukonita .....	397
Volborthita .....	397



**GRUPO 8/E. Fosfatos y arseniatos de uranilo**

Parsonsita .....	399
Hallimondita .....	400
Uranospatita .....	400
Sabugalita .....	401
Salecita - Metasalecita .....	402
Kahlerita - Metakahlerita .....	404
Zeunerita - Metazeunerita .....	404
Autunita - Metaautunita .....	406
Uranocircita - Metauranocircita .....	417
Torbernita - Metatorbernita .....	418
Natrouranospinita .....	430
Trögerita .....	430
Heinrichita .....	430
Bassetita .....	430
Ranunculita .....	431
Furongita .....	431
Fosfuranilita .....	431
Arsenuranilita .....	433
Dewindtita .....	433
Moreauita .....	434
<b>Bibliografía .....</b>	<b>435</b>
<b>Índice alfabético de minerales .....</b>	<b>477</b>
<b>Nombres obsoletos .....</b>	<b>479</b>