

serie **NOVA TERRA**

nº 4

O CASTRO 1991

**LA CARACTERIZACION GEOQUIMICA Y
MINERALOGICA DEL YACIMIENTO DE Pb-Zn
DE RUBIAIS, (LUGO, GALICIA, ESPAÑA).**

DANIEL ARIAS PRIETO

LABORATORIO XEOLÓXICO DE LAXE

serie/NOVA TERRA

**LA CARACTERIZACIÓN GEOQUÍMICA Y
MINERALÓGICA DEL YACIMIENTO DE
Pb-Zn DE RUBIALES. (LUGO-ESPAÑA)**

DANIEL ARIAS PRIETO

**Departamento de Geología (Petrología y Geoquímica)
Universidad de Oviedo**

ÁREA DE XEOLOXÍA E MINERÍA DO SEMINARIO DE ESTUDOS GALEGOS

O CASTRO 1991



EDICIÓS DO CASTRO

Sada - A Coruña

ISBN: 84-7492-526-6

Depósito Legal: C - 652- 1991

Gráficas do Castro/Moret

O Castro. Sada. A Coruña. 1991

Portada: «Mina Os Carris, Gerés-Portugal Norte».

Los trabajos contenidos en esta Memoria que presenta el Licenciado en Ciencias Geológicas D. Daniel Arias Prieto para aspirar al Grado de Doctor en Geología, han sido realizados bajo nuestra dirección.

Oviedo, Septiembre de 1987

Fdo: L. Guillermo Corretgé Castañón
Catedrático de Petrología y Geoquímica de la Facultad de Geología de la Universidad de Oviedo.

Fdo: Ofelia Suárez Méndez
Prof. Titular de Petrología y Geoquímica de la Facultad de Geología de la Universidad de Oviedo.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido realizado bajo la dirección de los Drs. O. Suárez Méndez y L. G. Corretgé Castañón del Departamento de Geología (Area de Petrología y Geoquímica) de la Universidad de Oviedo, a los que quiero dejar constancia de mi agradecimiento.

Mi agradecimiento también para la dirección de Exminesa por las facilidades dadas para la realización de este trabajo, así como para mis compañeros F. Pérez Cerdán, L. Fernández-Jardón Castro, J. Fernández Martínez y F. Casillas Castañón por las discusiones mantenidas y las sugerencias aportadas a lo largo de la realización de la Tesis; y muy especialmente a C. Merayo Vega que fue y sigue siendo mi maestro en la Mina de Rubiales.

Mi reconocimiento también para los miembros del Departamento de Geología (Area de Petrología y Geoquímica) P. Montero, A. Cuesta y J. Fernández por las ideas y sugerencias que me han aportado, y para todas aquellas personas que me han ayudado con su estímulo.

Por último, deseo hacer constar mi agradecimiento a P. Corral y M. Gómez Fuertes que se encargaron de la delineación y coloreado de las figuras, así como a J. Fdez. Aira que realizó la mecanografía de la memoria.

INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	13
I.1. Situación Geográfica	13
I.2. Marco Geológico	14
I.3. Objeto del Trabajo	19
I.4. Antecedentes Geológicos	20
I.5. Metodología	22
II. GEOLOGIA ECONOMICA	23
II.1. Historia Minera	23
II.2. Exploración	27
II.3. Geología de Mina	31
II.4. Extracción y Tratamiento del Mineral	36
II.5. Estadísticas de Producción	42
II.6. Los Mercados del Plomo y del Zinc	46
II.6.1. El sector del plomo	46
II.6.2. El sector del zinc	50
III. ESTRATIGRAFIA	56
III.1. Introducción	56
III.2. La Serie de Cándana	59
III.2.1. La cuarcita inferior de Cándana	59
III.2.2. Las pizarras de Cándana	60
III.2.3. La cuarcita superior de Cándana	61
III.3. Las Capas de Transición	62
III.3.1. Transición inferior	62
III.3.2. Transición medio	64
III.3.3. Transición superior	71
III.3.4. Contenido paleontológico	75
III.3.5. Las Capas de Transición en el dominio del manto de Mondofiedo	77

	<u>Página</u>
III.4. La Caliza de Vegadeo	78
III.4.1. Vegadeo inferior	78
III.4.2. Vegadeo medio	80
III.4.3. Vegadeo superior	80
III.4.4. Comparación con el corte de Piedrafita (Lugo)	80
 IV. TECTONICA	 86
IV.1. Introducción	86
IV.2. Geometría de las Estructuras Hercínicas	88
IV.3. Las Fases de Deformación	89
IV.3.1. La primera fase de deformación	89
IV.3.2. La segunda fase de deformación	92
IV.3.3. Las fallas longitudinales	95
IV.3.4. La tercera fase de deformación	99
IV.3.5. La cuarta fase de deformación	101
IV.3.6. Las deformaciones tardías	103
IV.4. La Deformación de Rubiales en el Entorno Regional	104
 V. METAMORFISMO	 114
 VI. MORFOLOGIA Y COMPOSICION DE LA MINERALIZACION	 119
VI.1. Morfología y Estructura del Yacimiento	120
VI.1.1. La mineralización asociada a la falla «G»	123
VI.2. Controles de la Mineralización	124
VI.2.1. Control estructural	124
VI.2.2. Control litológico	125
VI.3. Mineralogía Metálica del Depósito	130
VI.3.1. Blenda	130
VI.3.2. Galena	131
VI.3.3. Pirita	131
VI.3.4. Calcopirita	133
VI.3.5. Pirrotina	133
VI.3.6. Cinabrio	133
VI.3.7. Minerales de alteración	133

	<u>Página</u>
VI.4. Alteración y Ganga	135
VI.4.1. Feldespatización	135
VI.4.2. Sericitización	135
VI.4.3. Ankeritización	136
VI.4.4. Cloritización	136
VI.4.5. Silicificación	136
VI.4.6. Composición mineralógica de la ganga	138
VI.4.7. Distribución espacial de la alteración	139
VI.5. Texturas de Depósito	142
VI.5.1. Texturas pre-mineralización	142
VI.5.2. Texturas sin-mineralización	144
VI.5.3. Texturas post-mineralización	161
VI.6. Secuencia Paragenética	192
VII. ZONADO	194
VII.1. Distribución Espacial de los Elementos Metálicos: Plomo y Zinc	195
VII.1.1. Zonación transversal	195
VII.1.2. Zonación en planta	200
VII.1.3. Zonación longitudinal	203
VII.2. Distribución Espacial del Zinc y los Elementos Traza de la Esfalerita	209
VII.2.1. Zn en esfalerita	209
VII.2.2. Fe en esfalerita	211
VII.2.3. Cu en esfalerita	211
VII.2.4. Cd en esfalerita	214
VII.2.5. Ag en esfalerita	214
VII.2.6. Correlación espacial entre los elementos traza de la esfalerita: relación con el contenido en Zinc del yacimiento	217
VIII. GEOQUIMICA DE LA MINERALIZACION Y DE LA ROCA ENCAJANTE	219
VIII.1. Caracterización Geoquímica de las Pizarras y Cuarcitas ...	220
VIII.1.1 Diagramas de variación	220
VIII.1.2. Diagramas multicatiónicos	223
VIII.1.3. Relaciones petrografía-mineralogía-quimismo .	226

	<u>Página</u>
VIII.2. Caracterización Geoquímica de las Dolomias, Calizas y «QR»	229
VIII.2.1. Diagramas de variación	229
VIII.2.2. Relaciones petrografía-mineralogía-quimismo .	240
VIII.2.3. Variación lateral en la composición química de los «QR»	244
VIII.3. Caracterización Geoquímica de la Mineralización	249
VIII.3.1. Diagramas de variación	249
VIII.4. Datación Radiométrica	254
IX. HIPOTESIS GENETICA	256
X. CONCLUSIONES	273
BIBLIOGRAFIA	277
APENDICE I: Leyenda y Símbolos	290
APENDICE II: Muestras Estudiadas	291
APENDICE III: Tablas de Análisis Químicos	293