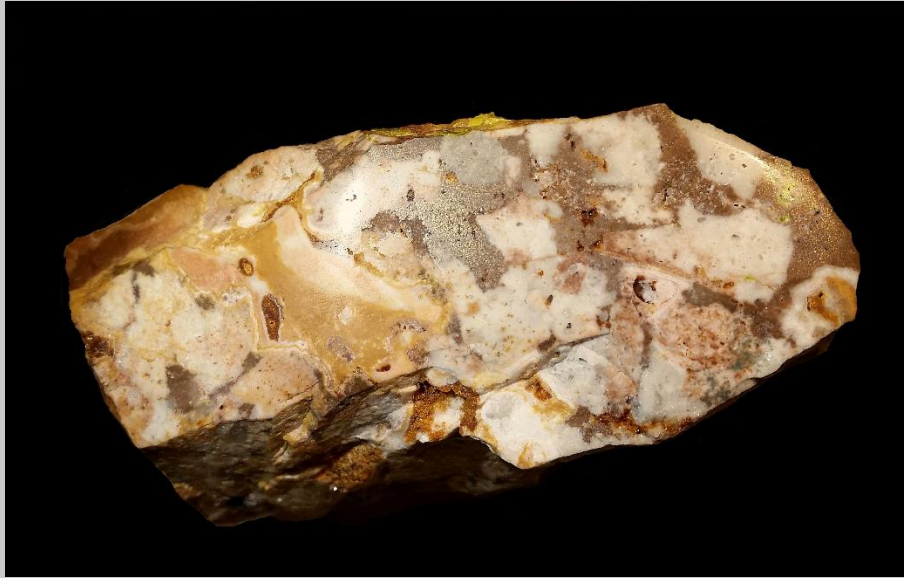


La rodalquilarita de Rodalquilar, Níjar, Almería



Oro Nativo y rodalquilarita s/cuarzo
(con telurita, jarosita y alunita)

Procedencia: Filón 340, Minas de Rodalquilar, Rodalquilar, Níjar, Almería

Tamaño: 6,5x5x3 cm. Col. y foto: N. Gaspar.

La pieza mostrada arriba, a la que se le ha pulido una cara para poder apreciar su estructura y el oro a simple vista, es la típica brecha hidrotermal que ha producido los mayores enriquecimientos en oro en Rodalquilar, presentando abundante oro en forma de pequeñas partículas concentradas formando bandas alrededor de los clastos silíceos (cuarzo oqueroso gris). El oro procede de la última venida de cuarzo blanco y alunita que trae consigo el metal noble. La rodalquilarita se presenta como costras verde claro sobre el cuarzo y en las oquedades que propicia la porosidad del cuarzo. Dicha porosidad se corresponde con las antiguas plagioclasas de la roca volcánica original, que en el proceso de alteración han sido sustituidas por sericita-illita, las cuales han desaparecido posteriormente. Presencia de telurita semitransparente blanca en alguna oquedad, íntimamente asociado a la rodalquilarita.



Detalle pieza anterior. Col. y foto: N. Gaspar.

El Filón 340 fue el más rico de Rodalquilar, produciendo alrededor de 1 tonelada de oro con una ley media de 83 grs/tn, siendo frecuentes tramos de filón con leyes superiores a 500 grs/tn y algunos de 10 kg/tn. Este filón consistió en una brecha hidrotermal de hasta 2 metros de potencia, y estaba situada en una falla norte-sur, la cual atraviesa tobas y brechas de colapso. La explotación se realizó mediante labores de interior y hasta una profundidad de unos 80 metros y durante algo más de dos años, coincidiendo básicamente con los últimos años de explotación de las minas de Rodalquilar. Anteriormente, los ingleses (1930) habían intentado encontrar el filón en esta estructura en dos ocasiones (nivel 203 y 179), siempre dando en estéril. Esta vez, el director de las minas (J. Barber) decidió intentarlo en un nivel inferior (165), buscando una zona de cementación. Después de varios meses avanzando en estéril se decidió abandonar la investigación, y el 28 de diciembre de 1963 se cargó el último camión resultando el contenido tratado del mismo con una ley aurífera muy alta, comenzando a partir de aquí su explotación.

Fue en el 340 donde se descubrió la rodalquilarita. Todo el material que salía de la mina pasaba por el laboratorio instalado en Rodalquilar, y se fijaron en unas costras de color verde hierba a manzana, que incluso formaba pequeños cristales en las oquedades del cuarzo. En un primer momento se pensó que podía ser Emmonsita (telurito de hierro hidratado), pero algunas dudas hicieron que se mandaran a analizar las muestras a Madrid, donde sólo pudieron concluir que no era Emmonsita pero tampoco ningún mineral conocido hasta la fecha. Como existía un convenio con otro laboratorio francés, y con la colaboración de científicos de la universidad de Nancy (Francia), las muestras se estudiaron allí, llegando a describir una nueva especie mineral que se denominó rodalquilarita y que fue aprobada como especie por la IMA en 1967, estando el material tipo encuentra depositado en la Escuela Nacional Superior de Minas de París.



Rodalquilarita s/cuarzo y oro nativo.

Procedencia: Filón 340, Minas de Rodalquilar, Rodalquilar, Níjar, Almería

Tamaño: 3x2,5x1,5 cm. Col. y foto: N. Gaspar.

La rodalquilarita es un clorotelurito de hierro, de color verde hierba a manzana, aunque aparece también con tonalidades amarillento-verdosas, e incluso en tonos marrones seguramente por encontrarse oxidado el mineral. Se presenta en costras, agregados radiales y como pequeños cristales (normalmente 1/10 mm.) del sistema triclínico, brillo graso, con un plano de exfoliación muy fácil, y dureza 2-3 y densidad 5,1. La composición según el estudio que caracterizó el nuevo mineral (“La rodalquilarite, chlorotellurite de fer, une nouvelle espèce minérale”, de Sierra, Leal, Pierrot, Laurent, Protas y Dusauso, 1968) a través de un análisis cuantitativo que se llevó a cabo en dos muestras de 61 y 73 mg, sería TeO_2 : 72,85-73,15%; Fe_2O_3 : 18,45-18,65%; Cl: 4,80-4,60; H_2O : 5,40-4,25% ; insol. 0,35-0,25%, y cuya fórmula correspondería a: $\text{Fe}_2^{+++}[\text{TeO}_3/(\text{TeO}_3\text{H})_3/\text{Cl}] \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$.

Según el estudio, la rodalquilarita aparece en las zonas superiores (entre los 5 y 20 metros de profundidad)¹ en las brechas con alunita y cuarzo. Está asociada a la jarosita, oro nativo y emmonsita, pero es muy rara. Se trata probablemente de un mineral de alteración de los telururos de oro. Atendiendo a M. Calvo (Minas y minerales de España, tomo IV), la rodalquilarita se encontró en su totalidad en una zona de alto enriquecimiento en oro denominado la “barriga”, en la cota 140.

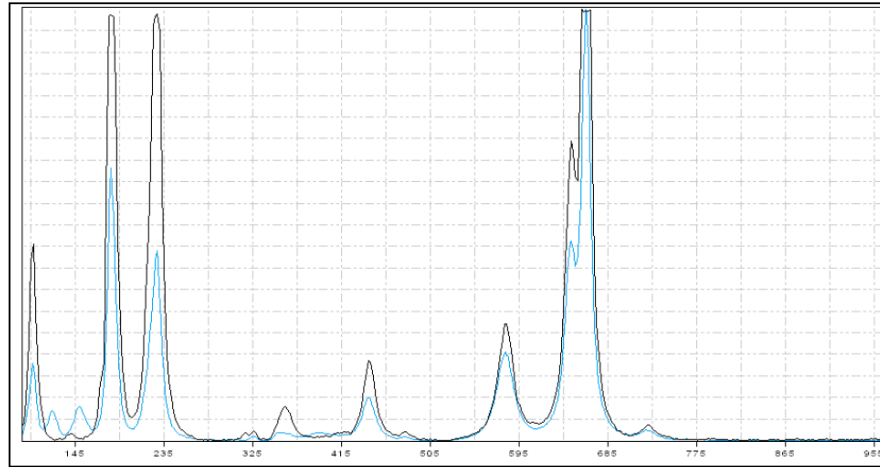
Por otro lado, la telurita (TeO_2) es muy rara en Rodalquilar, aunque es posible encontrarla sobre todo íntimamente asociada a la rodalquilarita. Se muestra a continuación telurita cristalizada con rodalquilarita, correspondiendo el análisis a César Menor (Geospectra Scientific Solutions):



Foto: Geospectra, col. N. Gaspar.

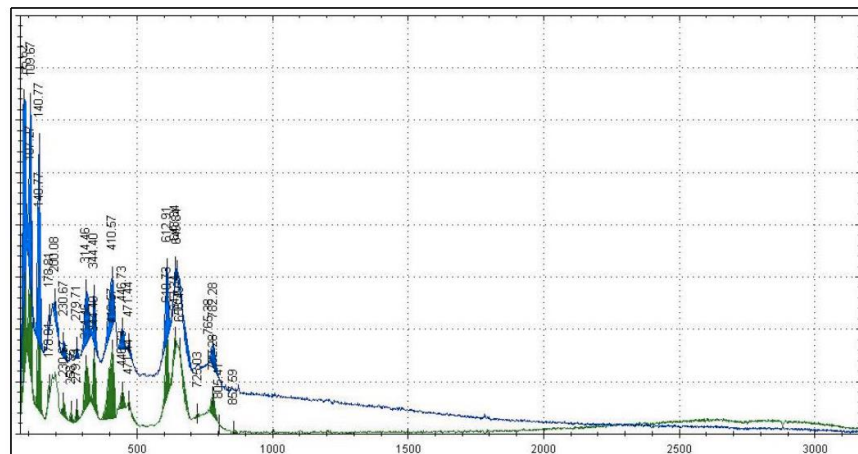
¹ Si se toma como nivel 0 el 165 (bocamina hoy cegada), se situaría entre la cota 160 y 140. Desde el nivel accesible 179, la profundidad a la que se encontraría la rodalquilarita sería entre los 20 y los 40 metros de profundidad.

Sample studied by Raman microscopy (λ_{ex} =785 nm). Crystal studied:

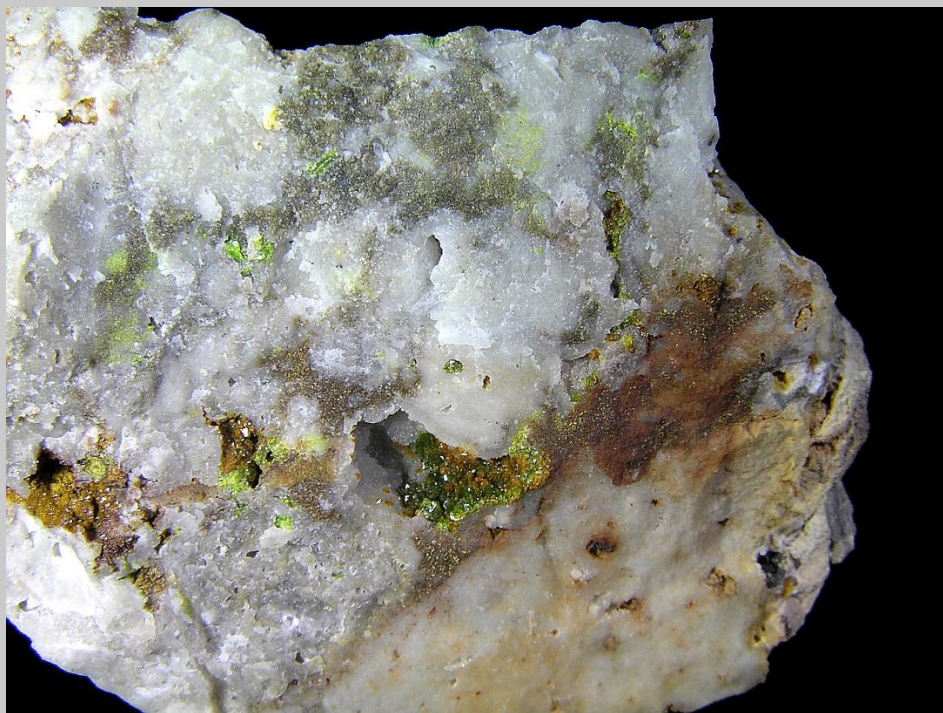


Mineral Identified as **Tellurite (TeO₂)**. Hit quality index 98%. Tellurite standard in blue line.

Siendo el mineral Amarillo verdoso acompañante rodalquilarita:



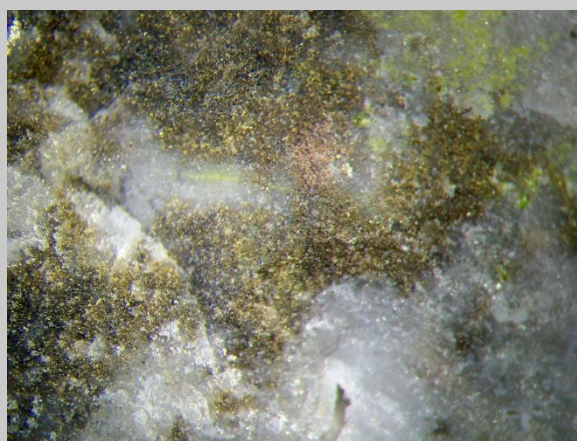
Aunque es raro, se puede observar que los minerales primarios (pirita, calaverita y teluro nativo) aparecen en los rebordes de una calcedonia negra, pero habitualmente han desaparecido al oxidarse y transformarse en rodalquilarita, telurita y oro nativo. En la siguiente foto, se puede observar una zona en la que se aprecia la rodalquilarita y una banda de oro nativo en la zona de la mitad hacia abajo, mientras que en la parte superior se aprecia una zona más oscura (ver segunda foto de detalle), donde se ve oro nativo, algo de rodalquilarita y telurita y un disperso de granos metálicos, incluso alguno con tono rosáceo que pudieran formar parte de los minerales primarios u otros sulfuros que aparecían en esta mina (no analizado), pudiendo corresponder a una zona de contacto de primario y secundario.



Rodalquilarita s/cuarzo y oro nativo.

Procedencia: Filón 340, Minas de Rodalquilar, Rodalquilar, Níjar, Almería

Tamaño: 5x4x2 cm. Col. y foto: N. Gaspar.



Detalle pieza anterior.

Procedencia: Filón 340, Minas de Rodalquilar, Rodalquilar, Níjar, Almería

Col. y foto: N. Gaspar.

Es un mineral extremadamente raro en Rodalquilar, del que en su momento se conservaron unos pocos ejemplares. Hacia finales de 2011 se accedió a las labores de interior a través del nivel 179, dando con una pequeña zona mineralizada con oro de un palmo por un palmo aproximadamente, donde se localizaron piezas de rodalquilarita, pudiéndose considerar un reencuentro muy interesante y limitado con esta rara especie, que además se conoce prácticamente sólo en otros 2 yacimientos a nivel mundial (La mina El Indio en Chile y en Tombstone, Arizona, USA).

Nacho Gaspar Marzo de 2015

Referencias:

ARRIBAS, Jr y otros (1989), Preliminary study of the ore deposits and hydrothermal alteration in the Rodalquilar caldera complex, southern Spain. United States Department of the Interior Geological Survey.

BOCAMINA (Abril 2005), Rodalquilar, nº15. Grupo Mineralogista de Madrid.

J. Y E. DANA (7th EDITION, 1961), Volume I.

M. CALVO (2003), Minerales y Minas de España, Volumen I Elementos y II Sulfuros y sulfosales. Diputación Foral de Álava.

M. CALVO (2009), Minerales y Minas de España, Volumen IV Óxidos e hidróxidos. Editorial Fundación Gómez Pardo.

LEAL (2007), El oro de Rodalquilar. Trabajos de investigación minera 1963-1966: últimos años y cierre. Axarquía, revista del levante almeriense, Nº 12.

SIERRA, Leal, Pierrot, Laurent, Protas y Dusauso (1968), "La rodalquilarite, chlorotellurite de fer, une nouvelle espèce minérale". Bull. Société Française de Mineralogie et de Cristallographie. Bulletin. v. 91, p. 28-33.