

11

C. de ... N. 100

1612

3

6



SOBRE UNA FENACITA Y UN DESCUBRIMIENTO
DE COBRE EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS

Por el

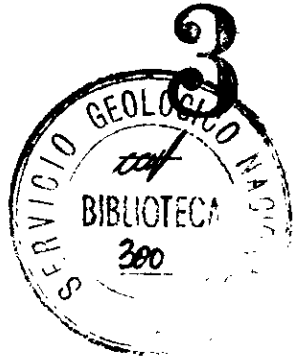
Dr. Fernando Luis Sesana

1955

---00---

520

1612



SOBRE UNA FENACITA DE SAN LUIS

En oportunidad de regresar de la Provincia de San Luis el Dr. Oscar Ruiz Huidobro, hice entrega al Departamento de Petreología de varias muestras de minerales que le habían sido entregadas por pobladores del lugar, para su clasificación.

Al subscripto le llamé la atención una de ellas que megascópicamente presentaba muchos de los caracteres del cuarzo pero que por su coloración e inclusiones se apartaba de ese mineral.

La muestra citada, según manifestaciones del señor Huberto Oppinger, de la localidad de Merle, había sido encontrada en las inmediaciones del yacimiento de berilo "Olga" de su propiedad.

Efectuadas las primeras observaciones microscópicas, se comprobó que se trata de un ortosilicato de berilio llamado fenacita, cuyos caracteres ópticos, en nada difieren de los que da la bibliografía corriente. Es interesante señalar que la fenacita en estado puro contiene una ley de alrededor del 45% de óxido de berilio.

Mediante investigaciones reentgenográficas se confirmó los resultados obtenidos anteriormente.

Damos a continuación los espaciados obtenidos de la fenacita y confirmados mediante el fichero del A.S.T.M.. Los valores anotados corresponden a las líneas de mayor intensidad.

3,67	intensidad	75
3,12	"	100
2,52	"	75
2,18	"	75
1,27	"	50

Valor de la celda unitaria de fenacita⁽¹⁾

Sistema exagonal a 12,40, e 8,24 Å

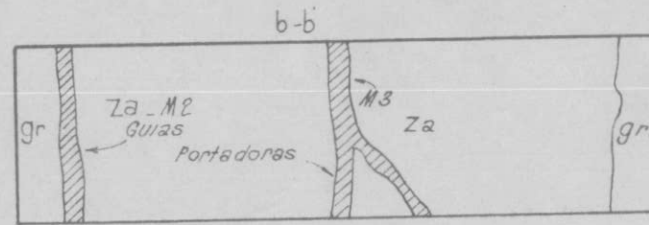
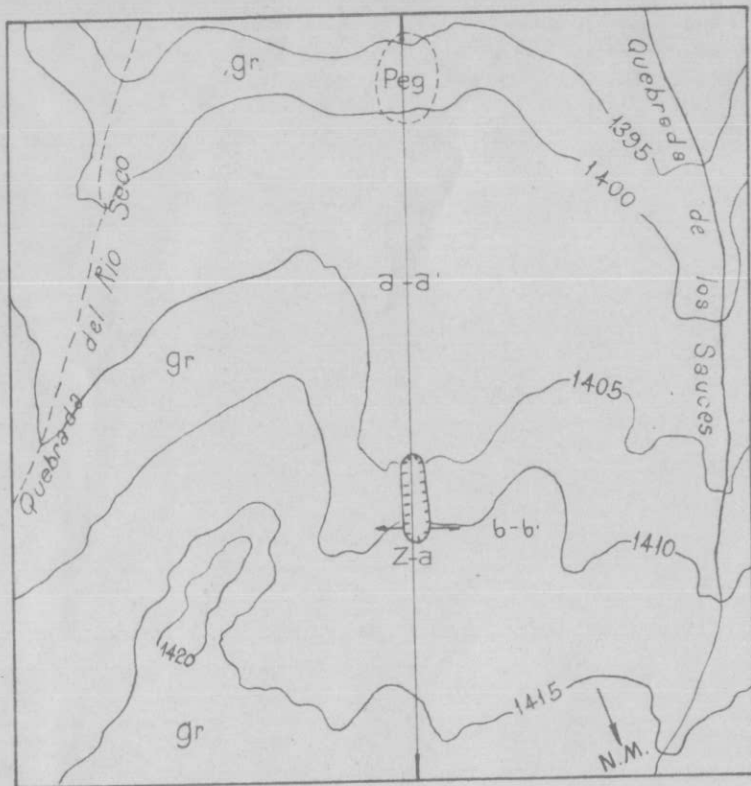
Debido a que se trata del primer hallazgo de fenacita en nuestro territorio, creí interesante trasladarme a la Provincia de San Luis para localizar este mineral y establecer las posibilidades para su futura explotación.

La fenacita se encuentra en los alrededores del depósito de berilo "Olga" a 45 Km al S.E de Merle y a 1400 m sobre el nivel del mar.

Para llegar a la zona se va por el camino afirmado de Merlo a Río Cuarto y se desvía al E a la altura del kilómetro 31; se sigue

(1) Winchell, N.A., Elements of optical mineralogy and introduction microscopie petrography. 4a. Edition - N.Y. - 1951.

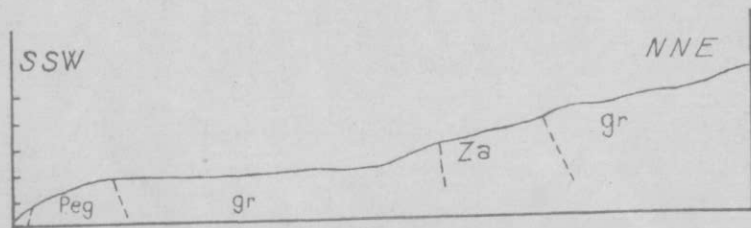
BOSQUEJO GEOLOGICO DEL DEPOSITO DE
BERILO 'OLGA' - Merlo - SAN LUIS.



Esc: 1:30

REFERENCIAS.

gr. Granito Peg. Pegmatita Za. Zona de Alteracion.
 Ⓞ Rajo a cielo Abierto a-a' y b-b' Perfil y Corte.



a-a'
Esc: 1:1500





luego 9 Km por la quebrada del Río Sece hasta la administración de la mina Bu-Bú y de ahí 1,5 Km aguas arriba por la misma quebrada.

La fenacita está alojada en los relenes de las diaclasas del granito que forma el cerro; se puede verificar que el relleno está constituido por el producto de alteración hidrotermal de la pegmatita ubicada 30 m. abajo de esta manifestación.

Observamos en el afloramiento (ver bosquejo) tres zonas perfectamente definidas; el granito que linda con éste y que constituye lo que podríamos llamar la roca de caja (n 1), la parte central (n 2) y las diaclasas portadoras de las soluciones hidrotermales que atraviesan la zona central alterada, que adquiere algunos caracteres parciales de greissen.

Las soluciones de relleno difieren poco en cuanto a composición de la zona Z_A y éstas (M - 3 - 4 - 5) son las portadoras de los cristales de fenacita.

Puede observarse que la frecuencia de estos cristales en el frente del cerro es muy escasa; esto se confirma mediante el análisis químico del muestreo que arroja una proporción de 1,5% de óxido de berilio⁽¹⁾; además, en dos preparaciones microscópicas del material de relleno de diaclasa, no ha sido posible individualizar los cristales de fenacita por la escasa secuencia de esta mineralización; para confirmar estos cristales en el relleno aludido, fué necesario una serie de observaciones a grano suelto para verificar los resultados analíticos.

DESCRIPCION PETROGRAFICA DE LAS MUESTRAS CITADAS

Muestra N° 1.- GRANITO

Descripción macroscópica

Roca de color rosado y textura masiva de grano mediano a chico; se reconocen laminillas de biotita, muscovita, individuos angulosos de cuarzo y feldespato; además epidoto como impregnación e infiltraciones irregulares.

Descripción microscópica

Estructura: Granosa panalotriomera.

Componentes: Microcline, oligoclase, cuarzo, sericita, topacio, óxido de hierro.

(1) Análisis N° 22.358; efectuado por la Dra. Natalia Kotelnikov.

El principal componente es el feldespatopotásico, ^{que} se presenta en individuos aproximadamente de 6 mm. de diámetro máximo; sus maclas características son observadas en forma clara, con frecuencia contiene inclusiones de muscovita y cuarzo.

En proporción decreciente con relación al microclino se observan individuos xenomorfos típicos de cuarzo con franca extinción ondulada y un diámetro de 4 mm. En cuanto a su distribución podemos decir que es uniforme, no observándose asociaciones que den lugar a formas pavimentosas o que señalen enriquecimientos silíceos en áreas determinadas.

La plagioclasa está representada por individuos tabulares de oligoclasa con diámetro muy semejante al del cuarzo; se halla sumamente alterada en sericita y material caolínico que cubren parcialmente su superficie, dificultando la observación de sus maclas.

En apreciable cantidad, pero en proporción inferior a los minerales anteriormente citados, observamos individuos laminares de muscovita irregularmente diseminados con una longitud de 2 mm. aproximadamente. Por lo general este desarrollo es poco frecuente, pues el tamaño común de la mica oscila de 0,8 a 1 mm.

Accesoriamente fué observado un cristal de topacio de escaso tamaño; además se pueden reconocer algunos gránulos de óxido de hierro que aislados o en conjunto no llegan a constituir áreas dignas de importancia en la composición de la roca.



Foto 1.- Comienzo de alteración hidrotermal en el granito. Sericita reemplazando a plagioclasa; microclino poco afectado. x 80. Nicoles cruzados.

Muestra Nº 2.- GRANITO CENTRAL TOTALMENTE ALTERADO
(Solución de diferenciación hidrotermal)



Descripción macroscópica

Roca de textura granosa y color verde claro con manchas rosadas y parduzcas; se reconocen individuos angulosos de cuarzo y cristales de feldespato alterados.

Descripción microscópica

Se trata de una roca compuesta primordialmente por un agregado muy fino de hojuelas de sericita dispuestas en forma desordenada.

De esta masa sericítica se destacan en forma de vetitas cortas y asociaciones pavimentosas de cuarzo, las que pueden encontrarse en forma de cruceros pequeños.

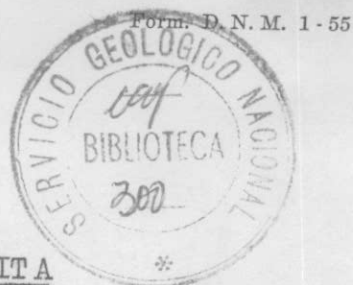
El cuarzo es raro en individuos aislados, ya que cuando no propende a formar venas, se le ve en asociaciones de dos o más individuos de formas irregulares y de un tamaño que puede oscilar de 1 a 2,5 mm.

Es frecuente observar estos individuos rodeados por intercrecimientos esferulíticos de cuarzo.

La muscovita se encuentra en poca cantidad, pero todos sus individuos presentan un hábito laminar neto; están bien desarrollados, pudiendo alcanzar alrededor de 3,5 mm de longitud, pueden mostrar clivaje según {001}; también debemos hacer notar que contiene abundantes inclusiones ferruginosas.

Además de la muscovita, se observan fibrillas pleocroicas de biotita entremezclada con la sericita; presumiblemente por efectos de los procesos hidrotermales, casi toda la biotita ha pasado por desferriación a sericita.

En poca cantidad se reconocen gránulos pequeños de epidoto y cristales sub-redondeados de apatita.



Muestra Nº 3.- RELLENO DE DIACLASA PORTADOR DE FENACITA

Evidentemente la solución hidrotermal que modificó estructural y mineralógicamente al granito, que llamaremos central (Z_A) es la que relleno las diaclasas en la separación de los dos granitos.

En cuanto a la composición de este material de relleno, es la misma que encontramos en el granito alterado, hallándose en los rellenos mayor proporción de cuarzo y epidoto que en la muestra Nº 2.

Se observan además cristales de zircón en poca cantidad pero con un desarrollo aproximado de 1,5 mm.

Como resultado de la escasa frecuencia de los cristales de fenacita en el frente de muestreo, no aparece ningún individuo de este mineral en los cortes delgados (dos) efectuados del material de relleno hidrotermal, confirmándose la presencia del mismo mediante una serie de observaciones a grano suelto en inmersión con Bromonaftaleno, observándose de esta manera cristales prismáticos de fenacita. Estos cristallitos, de un diámetro máximo aproximado a 0,10 mm, se encuentran

alojados entre las laminillas de sericita o bien incluidos en la muscovita.

Debido a esta asociación de fenacita y mica y por el reducido tamaño de estos cristallitos, es difícil identificarlos en los cortes delgados, pues a su pequeño desarrollo y escasez debemos agregar la diferencia de birrefringencia entre la fenacita 0,016 y la muscovita 0,041 que puede ocultarla parcialmente al estar incluida en las masas caóticas sericíticas fuertemente birrefringentes.

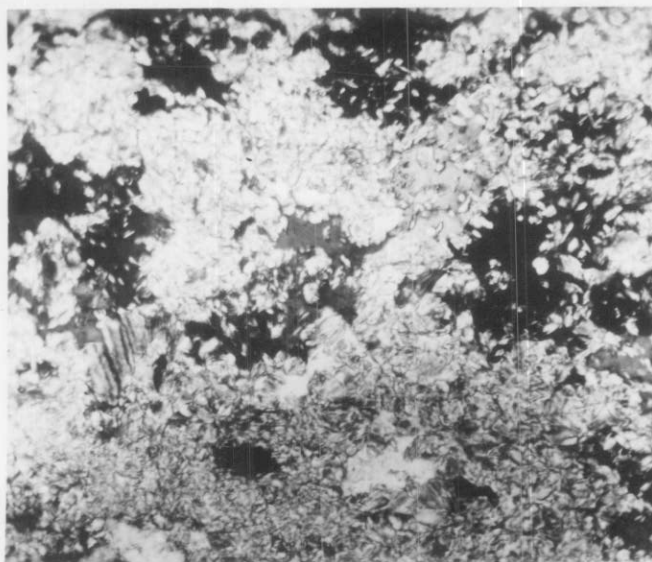


Foto 2.- Solución hidrotermal esencialmente compuesta por sericita y cuarzo. x 80. Nicols cruzados.



Indudablemente los cristales de fenacita que fueron determinados como tales, alcanzan un desarrollo muy superior a los que se encuentran en la mica; los que vamos a considerar ahora y que se muestran en la foto adjunta, tienen una longitud de 1 a 2 centímetros, cuya forma está dada por el prisma exagonal de 2do. orden combinado con el romboedro de 3er. orden

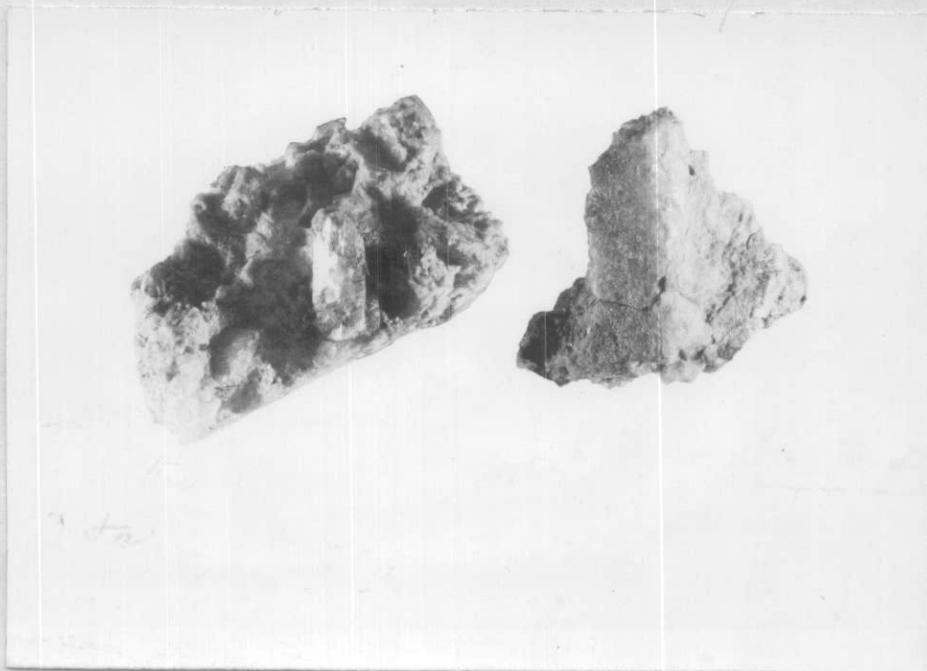


Foto 3.- Cristales de fenacita.
Izq. incluido en el material de relleno
de diaclasa. $\pm 1,5$ del tamaño natural.

Estos individuos, mayores que los encontrados en los rellenos de diaclasa, son del mismo origen que los anteriores y su mayor desarrollo sólo se debe a que son el resultado de una concentración parcial de las soluciones hidrotermales portadoras de berilio; por tal motivo no debe descartarse la posibilidad que, efectuado un avance en el granito central, se pongan en descubierto concentraciones de mayor volumen, convirtiendo al yacimiento en una fuente apta para la extracción de berilio.

Se aconseja también la búsqueda de mineral de berilio en la parte inferior de la zona de alteración y a lo largo de las diaclasas portadoras de las soluciones hidrotermales.



SOBRE UN DESCUBRIMIENTO DE COBRE NATIVO EN SAN LUIS

Luego de constatar la falsedad del hallazgo de cobre en el Trapiche, denunciado por el señor Francisco Mayer, nos trasladamos a la estancia Virorco donde está el cerro del mismo nombre, a 45 Km N.E. de la ciudad de San Luis en las inmediaciones del arroyo hamónimo a una altura de 1200 m sobre el nivel del mar, por encontrarse en este cerro una antigua mina de cobre donde podríamos sacar relaciones con la muestra presentada y ser éste el lugar más cercano del sitio donde se suponía la presencia de cobre.

La muestra entregada por el señor Meyer, es una brecha cuarzosa cementada por cobre nativo acompañado por bornita, calcosina y cuprita.

Además por análisis químico cualitativo⁽¹⁾ de la muestra en cuestión se comprobó la presencia de níquel "en poca cantidad"⁽²⁾, es interesante este hallazgo por cuanto representa un vínculo para suponer que este cobre nativo haya sido extraído del Cº Virorco o sus alrededores. Esta suposición se basa en que en tres muestras pertenecientes a dicho yacimiento, analizadas por el Dr. Torre de la Dirección de Minas y Geología, dió el siguiente resultado en níquel⁽³⁾:

M	Ni
1-----	No contiene
2-----	0,55%
3-----	0,57%

Si bien la presencia de níquel puede constituir un índice de referencia para ubicar la muestra que denominaremos "del Trapiche" con el Virorco falta en ésta el estudio de la roca de caja, pues fué entregada aislada.

Un estudio de la roca de caja del Cº Virorco es el siguiente:

Muestra Nº 6.- NORITA

Descripción macroscópica

Roca bastante alterada de color verde sucio y textura granosa, reconociéndose abundantes fémicos y feldespatos con costras super

(1) Sobre un pequeño fragmento.
 (2) Analizó la Sta. Elsa Rossi
 (3) Angelelli, V.; Estado de la minería en las provincias de San Juan y San Luis - Dirección de Minas, 1935.



ficiales y manchas de impregnación ferruginosa.

Descripción microscópica

Estructura: Holocristalina hipidiomorfa.

Componentes: Hipersteno, hornblenda, bitownita, olivina, cuarzo, óxido de hierro.

El hipersteno se dispone uniformemente en toda la roca; algunos individuos presentan contornos idiomorfos y hábito prismático, con abundantes inclusiones de rutilo, limonita (observado su corte transparente y determinado en corte pulido a luz reflejada) y anfíbol; estos tres minerales propenden a formar estructura Schiller. Además y en poca cantidad es posible constatar un leve pasaje a uralita que se pone de manifiesto en las fisuras y bordes del cristal.

El anfíbol es más frecuente encontrarlo en individuos aislados que incluido que en el ortopiroxeno.

Asimismo hacemos notar que la plagioclasa no se encuentra en individuos de desarrollo notable, pues se la observa intercalada entre los individuos mayores de hipersteno; presenta maclas poco nítidas y algunas de ellas imperfectas.

También se observan escasos individuos de cuarzo, que pueden constituir un indicio de comparación con la muestra del "Trapiche", si en labores posteriores se encontraran manifestaciones brechosas del citado mineral.

Entre las grietas y rellenos de la roca se observan deposiciones de hematita, limonita y pequeños individuos opacos de magnetita.

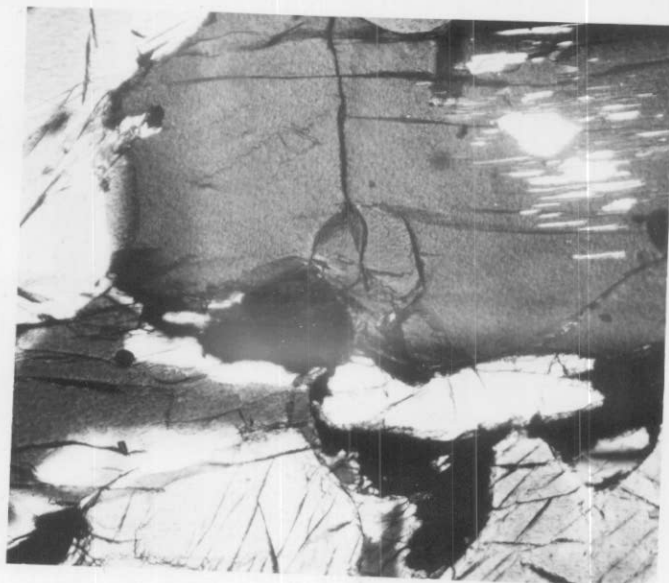


Foto 4.- Hipersteno y hornblenda.
Rutilo incluido en ortopiroxeno. x 80
Nicoles cruzados.

(9)

Con respecto a esta roca, ya fué considerada por Backlund⁽¹⁾ como una norita con hornblenda y por Pastore por una ortoanfibolita proveniente de la modificación metamórfica de la rãca gábrica original; tal proceso queda perfectamente demostrado en la parte opuesta de la boca mina Virorco.

Con respecto a este yacimiento se aconsejó por intermedio del Dr. Tezón como resultado de nuestras observaciones, la rehabilitación y limpieza de las labores.

F. Sesana
DR. FERNANDO LUIS SESANA
GEÓLOGO



(1) Pastore, F., Ruiz Huidobro, O., Hoja 24g - Saladillo, San Luis. Dirección Nacional de Minería, 1952.-