



YACIMIENTOS DE FLUORITA DE COSQUIN

(Provincia de Córdoba)

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en la nota N-13252-41, durante los días 3 al 8 del pasado mes de Noviembre me trasladé a la provincia de Córdoba para inspeccionar los criaderos de fluorita situadas al este de la ciudad de Cosquín.

Ubicación de los yacimientos.-

Para llegar a los yacimientos se recorren 10 km del camino carretero que va de Cosquín a Tantí; a dicha distancia se bifurca el camino saliendo una pista, en no mal estado de conservación, que con 3 km más de recorrido lleva hasta el lugar denominado Laguna Brava sobre el río Yampé, situado entre unas alturas abruptas del borde occidental del Valle de La Punilla.

En este lugar se pueden observar algunos filones pegmatíticos que afloran entre las rocas metamórficas, representadas, en su mayor parte, por los gneis normales de las sierras de Córdoba.

Se observan dos direcciones en los filones: una aproximadamente N-S y la otra N 45° al oeste. Tanto unos como otros filones afloran en crestas más o menos continuadas y en ellos su inclinación es siempre próxima a la vertical. En ambas series de filones se presenta la fluorita en la forma que vamos a describir en cada labor particular.

Labores.-

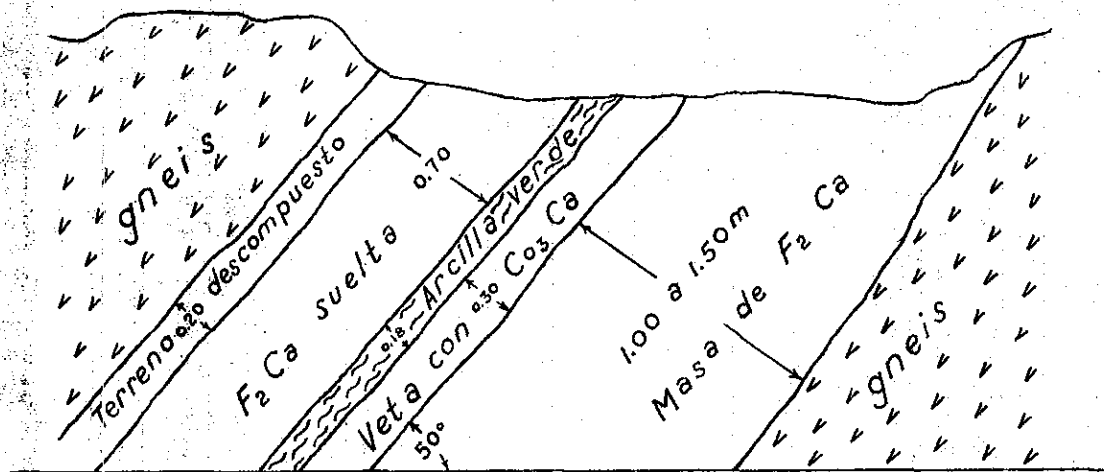
Las denominamos con tal nombre, si bien su importancia es muy relativa, ya que, como vamos a ver, son en su mayoría simples excavaciones superficiales. Las distinguen por su numeración, y solo damos la descripción de las más interesantes para el objeto de nuestra visita.

Cantera N° 5.- Situada sobre un filón de la serie que corre N 45°. Esta labor, abierta en una longitud de 10 a 12 m, es la que mejor presenta la constitución del criadero y de ella damos un cro-



quis en el que figuran los espesores medios que han podido tomarse en el terreno. El filón que aparece en esta labor es uno de los que se presentan con menor inclinación, ya que ésta no es más que de 50° en dirección norte.

Sección NE-SO de la Canteras 5



La fluorita en esta labor es de color verde claro, casi sin excepción, y se presenta formando gruesos elementos cristalizados a veces con tamaños de $\frac{1}{2}$ a 2 centímetros. Entre la masa de fluorita aparecen drusas de cuarzo que llegan a tener hasta 10 centímetros de cavidad y en los que el tapizado alcanza de uno a dos centímetros de grueso, formando la mitad superior líneas cristales transparentes.

Se observa poco óxido férrico, y en una parte de la veta se presenta el carbonato cálcico espático muy abundante.

La parte mineralizada con fluorita tiene un metro de ancho, por término medio, y se presenta como una masa bastante compacta en la que el referido mineral aparece muy mezclado con cuarzo blanco



hialino.

A unos 40 m al N de la labor descrita, que tiene unos 4 m de largo por 2 de ancho, se ha hecho un pique en el que la fluorita, de color morado claro, se presenta mezclada a un feldespatos rosado en masa cristalina de elementos de reducido tamaño, pues el feldespatos no tiene cristales mayores de 2 a 3 mm, si bien los de fluorita, imperfectos siempre, llegan hasta 7 u 8 mm.

Cantera n° 1. - Es la labor más importante y consiste en una canchita de unos 4 a 5 m de frente en una profundidad media de 8 m, a la que se llega por un desmote de 5 a 6 metros. Hoy no se puede apreciar más que un reventón cavernoso de fluorita en un filón de pegmatita, pero en el que no es posible medir ni inclinación ni potencia de la masa filoniana ni de la mineralizada.

Se informan que ha tenido unos 3 a 4 m más de profundidad por debajo del actual nivel, lo cual ha sido rellenado naturalmente por los escombros caídos del frente y, también me aseguran, que la potencia del filón mineralizado era de 1,80 m.

En el exterior hay buenas muestras de fluorita que se presentan en grandes cristales transparentes de color verdoso claro, generalmente, pues mezclados con ellos también se ven algunos de color violeta. La parte cavernosa forma geodas tapizadas por cristales de cuarzo blanco lechoso de tamaño muy reducido, ya que el espesor cuarzoso que tapiza las geodas tiene solamente de uno y medio a dos milímetros de espesor.

Hay algunas muestras, algo más compactas, en las que la fluorita es de color morado oscuro y se encuentra muy mezclada con cuarzo semejante al que se ve en la labor 3, hallándose las geodas rellenas de óxido férrico terroso, rojo oscuro. También se observa algo de calcita espática.

Cantera n° 2. - Parece ser la prolongación del filón de la labor



denominada Cantera 1. Está en el fondo del arroyo a unos 300 m de distancia de ella y se ha abierto sobre un filón casi vertical de dirección N-S con buzamiento poco perceptible al norte. El filón es más bien una masa de cuarzo blanco lechoso, poco cristalizado y que se presenta en sus fisuras manchado de óxido férrico, estando la fluorita, de color violeta claro, entremezclada al cuarzo. En otras partes del filón la fluorita aparece en forma de granos, que son cristales de 6 a 7 mm, cuando más, de color violeta intenso y que forman bandas discontinuas en la masa cuarzosa, apareciendo como orientadas según la dirección del filón y en sentido vertical.

Cantera nº 4.- Esta labor se reduce a un pocillo de 4 metros de ancho por unos 7 de largo y una profundidad que cuando más llega al metro. Esta abierta sobre un filón en el que no es posible determinar la potencia y cuya dirección es N-S, aproximadamente, siendo su inclinación de 70° , si bien en este caso parece ser francamente al O como en la cantera nº 11, y no al norte como en los filones de otras labores.

El filón en esta cantera es muy cuarzoso y presenta poca fluorita. Se ve dolomita, y en la parte alta de la excavación, entre una arcilla rojiza, es donde se encuentran algunas bolas que, al partirlas, se comprueba que son de fluorita.

Cantera nº 6.- Labor superficial que parece estar sobre un filón orientado N-S, pero en el que es imposible determinar ni su dirección ni su buzamiento y mucho menos su riqueza. Se ve bastante cuarzo y, como en la labor anterior, aparecen bolas sueltas de fluorita. No hemos sacado muestras de esta labor dada su poca importancia.

Cantera nº 11.- Es la labor más interesante de las visitadas, si bien sus dimensiones son reducidas. Tiene unos 6 m de longitud por 2 a 3 de ancho y está abierta superficialmente sobre un reventón de fluorita situado en un filón pegmatítico que corre de N a S. Su buzamiento



to, debido a la poca importancia de la labor, no puede fijarse exactamente, si bien parece ser al 0. El filón aparece entre los gneis, próximos a las Cuevas de la Laguna Brava, que son cuerdas abiertas en caliza dolomítica cristalina. La fluorita se presenta bastante pura, en cristales grandes, de los que se encuentran trozos cuyas aristas miden hasta 10 centímetros, y agrupaciones en las que se ven cubos de aristas de $2\frac{1}{2}$ centímetros. El color, como casi toda la fluorita de la zona, es verde predominante, si bien se observan cristales violados e incoloros. Los cristales y trozos se presentan frecuentemente recubiertos de una película de carbonato cálcico, de formación secundaria indudablemente, y que se puede hacer desaparecer por medio de lavados. No se ve en este afloramiento cantidad apreciable de ácido férrico, siendo el cuarzo muy escaso.

Esta labor es la única que no tiene camino para llegar a ella en canchales, pero, rodeando el cerro en cuya ladera esta ubicada, puede lograrse a poco costo un fácil camino de no más de 1.000 m de recorrido aproximado y sin pendientes apreciables.

Análisis químico.-

Hemos obtenido una muestra común de las labores descritas anteriormente (excepto la cantera 6) tratando de conservar en lo posible la proporcionalidad del producto en cantidad y calidad.

Dicha muestra ha sido analizada por el Dr. Chaudet en los Laboratorios Químicos de la Dirección de Minas y Geología (análisis 6236/41), cuyos resultados obtenidos son los siguientes:

Pérdida al fuego	0,80 %
Sílice (SiO ₂)	9,10 "
Hierro y aluminio (Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃)	1,10 "
Fluoruro de calcio (Fe ₂ Ca)	88,70 "
No determinados	0,30 "

Producción y consumo.-

La producción de fluorita en el país, que procede toda de la



provincia de Córdoba, fué en 1940 de 597 toneladas, de las cuales fueron consumidas en el mercado nacional 462 y exportadas al Brasil las 135 restantes.

El consumo interno de la Argentina es reducido, ya que la industria que más emplea la fluorita es la fabricación de aceros, poco desarrollada en el país, y, por tanto, sería preciso buscar mercados exteriores.

En los momentos actuales, además del Brasil, en cuyo mercado, como vemos, se ha comenzado a colocar la fluorita argentina, el mercado de verdadera importancia sería el de los Estados Unidos.

Las minas de fluorita de este país cargaron, en el año 1940, las siguientes cantidades de dicho mineral:

Para la industria metalúrgica	=	173.638 t
" " " cerámica	=	20.872 "
" " " química	=	30.608 "
" " exportación	=	8.482 "

Total 233.600 toneladas cer-

tas (de 908 kg) con un valor total de 4.744,808 dólares norteamericanos, o sea un valor medio de \$ U.S. 20,31, lo que representa un aumento en la producción de 1939 de cerca del 28 %, ya que fué ésta de 122.771 toneladas con un valor medio prácticamente igual (20,38 dólares por tonelada).

Las importaciones (precedentes de Francia, España, Grecia) son reducidas, pues en 1940 fueron como sigue:

Mineral de más de 97 % de Fl_2Ca	=	3.050 t
" " menos " "	=	8.821 "

Total = 11.871 toneladas que repre-

sentan el 4,9 % aproximado del consumo del país. Esta última cifra demuestra que las importaciones vienen disminuyendo, pues el término medio del quinquenio 1937-1941 fué el 11 % aproximado del consumo.

Dicha disminución se debe a la mayor producción de fluorita de



las minas norteamericanas que han intensificado su rendimiento aplicando el moderno método de concentración por flotación, por cuyo procedimiento se concentraron en 1939 unas 22.450 toneladas de producto acabado, elevándose en 1940 dicha cifra a 41.467 toneladas.

Para el año 1941 esperan llegar los Estados Unidos a un consumo record de fluorita calculado en 275.000 toneladas.

A continuación figuramos las calidades y características exigidas a la fluorita en Estados Unidos, así como la proporcionalidad del consumo, siendo la cantidad del 3 %, que falta, la consumida por diversas industrias de poca importancia.

		Se exige:		
		CaF ₂ mínimo	SiO ₂ máximo	Fe ₂ O ₃ máximo
Industria metalúrgica	= 73 %	85	5	-
" cerámica	= 10 "	95	3	0,12
" Química	= 14 "	98	1	-

Para la industria metalúrgica debe entregarse la fluorita en grava de una pulgada y con menos de 15 % de finos; para la cerámica se entrega en granulados finos y extrafinos; y para la industria química en piedra, grava y molido.

La fluorita importada en 1940 se ha pagado de \$ 25.- a \$ U.S. 25,50 la tonelada corta (908 kg) para mercancía entregada a bordo en puerto marítimo, con derechos de aduana pagados.

RESUMEN

1º.- La zona visitada en Laguna Brava parece ser rica en fluorita ya que se presenta abundante y en lugares diferentes.

2º.- Las labores existentes no permiten hacer un cálculo, ni aproximado, de la cantidad probable con que se cuenta.

3º.- Se precisa extender las labores existentes tanto en dirección de las vetas descubiertas como en profundidad, para poder pensar en cálculos de ubicaciones y opinar en posibilidades de mineralización continuada.

4º.- El producto tiene que ser sometido a un lavado previo y una separación a mano para obtener los trozos gruesos y parcos y se-



parar los estériles y someter los mixtos a una trituración y una concentración -acaso la flotación como la más indicada- para obtener productos comerciales.

5°.- La calidad del producto, según el análisis transcrito, es buena y creemos fácil de transformar en producto comercial.

6°.- La proximidad de un ferrocarril (13 km por caminos buenos) y sus fletes no excesivos (unos \$ 14-m/n) hasta Buenos Aires, hacen pensar en la posibilidad de una explotación industrial beneficiosa.-

RFA/ChB.-

Enero de 1942.-

Rafael Fernández Aguilar



24.616.- Cantera nº 11 de fluorita. Laguna Brava
(Cosquín, Provincia de Córdoba).-



24.617.- Rancho para herramientas y fragüe. Laguna
Brava (Cosquín, Provincia de Córdoba).-