

Estudio mineralógico de una fluorita de itrio en la Mina Florencia (Departamento de Maldonado, Uruguay)

A mineralogical study of an yttrian fluorite from the Florencia Mine (Departamento de Maldonado, Uruguay)

C. ROSSINI(1), Y R. ARANA(2).

(1) Facultad de Ciencias. Universidad de Montevideo

(2) Dpto. de Química Agrícola, Geología y Edafología. Facultad de Química. Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

La mina de fluorita Florencia se encuentra al norte del Departamento de Maldonado (Uruguay), a 10 Km al este de la localidad de Aiguá y sobre el borde sur de la denominada fosa tectónica de Aiguá (FTA) Esta mineralización de fluorita está relacionada genéticamente con el desarrollo y evolución de esta fosa y con su magmatismo asociado.

La mineralización de fluorita de Mina Florencia

La Mina Florencia se ubica en el yacimiento más importante de fluorita de la región mineralizada del borde sur de la FTA. Su explotación se realizó durante el período 1969-1981 con una producción variable entre 50 y 210 t/año. El cierre de la mina estuvo determinado por la desaparición de la industria metalúrgica local que utilizaba su materia prima. Bosse *et al* (1982), en un estudio detallado de la mina, estimaron reservas probadas de 4500 toneladas de concentrado con 80% de CaF_2 (fig.1).

Desde el punto de vista genético, este yacimiento viene asociado con el sistema de filones hidrotermales que se desarrolla

sobre el basamento granito-gnéisico del borde sur de la FTA, de edad Juro-Cretácica. Esta región mineralizada se produce a partir de la existencia de un sistema de circulación de fluidos hidrotermales, activado térmicamente por el magmatismo bimodal que se desarrolló a escala de intracuenca y que ha sido canalizado en fracturas y fallas activas durante la evolución de la fosa tectónica. Se producen como consecuencia mineralizaciones en toda la zona con varias etapas de depósito y de deformación tectónica. La mineralización de Florencia es de tipo *stock* subvertical y está determinada por la confluencia de dos sistemas de venas y filones mineralizados en direcciones N25E y N80E, los cuales culminan en una falla normal N95E 80NE que se desarrolló en el límite granito-gneis y que probablemente representó una barrera a la circulación de los fluidos. La zona mineralizada que involucra el *stock* y las venas y filones circundantes poseen una superficie en planta de 130 m².

Bosse (1982) propone la existencia, para esta mineralización, de al menos tres etapas principales de formación de brechas y tres generaciones de fluorita según el siguiente esquema:

Etapas mineralizante	Fases minerales	Brechas
IV	Fluorita III, epidota, barita, cuarzo IV, manganita, fluorita II	Brecha III
III	Cuarzo III, manganita, fluorita I	Brecha II
II	Cuarzo II	Brecha I
I	Cuarzo I	

Los estudios efectuados en el presente trabajo se centraron en las denominadas fluoritas II y III y sus minerales asociados,

ya que estas representan la mayor parte del volumen de las reservas de la mina. La fluorita I se presenta como clastos a nivel

de la brecha III, que es cementada por la fluorita II, y sus caracteres son muy similares a esta última. Los hábitos minerales para los tres tipos de fluoritas son en general cúbicos, conformando agregados cristalinicos de grano fino a muy fino (inferior a 1 mm). En drusas y oquedades los cristales cúbicos pueden alcanzar el centímetro de lado. Las coloraciones son casi invariablemente violeta oscuro, a excepción de la fluorita III que es marrón clara a incolora.

Resultados experimentales

Se ha efectuado un estudio difractométrico, óptico y por microscopía de barrido de numerosas muestras del yacimiento con cantidades variables de fluorita. El estudio por difracción de rayos X muestra una excelente cristalinidad en todas las refle-

xiones con pequeños cambios en el espaciado respecto al valor teórico de una fluorita pura. Los datos obtenidos por microscopía electrónica de barrido muestran la presencia sistemática de itrio en proporciones desde 0.15 a 0.35 %, lo que da lugar a un cambio en el tamaño de la celdilla unidad y en la densidad, tanto teórica (3.18 g/cc en la fluorita pura) como experimental (3.22 a 3.37 g/cc en las muestras analizadas). También el índice de refracción experimenta un aumento sensible con la sustitución de Ca por elementos de las tierras raras. En la fluorita de Mina Florencia el valor de n es de 1.454 (1.434 en la fluorita pura). Las principales fases minerales acompañantes son cuarzo, psilomelana, manganita, barita, feldespato potásico, epidota y filosilicatos a 14\AA , esencialmente clorita.

BIBLIOGRAFÍA

- BOSSE, H. R.; GÓMEZ RIFAS, C.G.; MARI, C. (1982). Estudio geológico de la mina de fluorita "Florencia", departamento de Maldonado, Uruguay. DINAMIGE, Instituto Federal de Geociencias y materias primas (Hannover). Informe inédito. 25 págs.

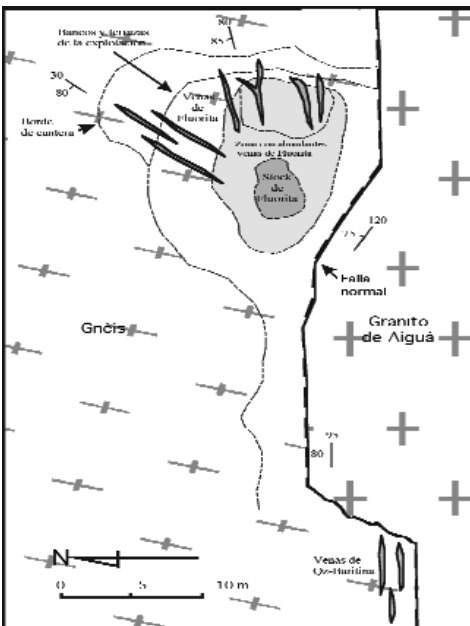


Figura 1. Esquema geológico en planta de la mineralización y labores de Mina Florencia. Modificado de Bosse et al. (1982).