

NOTA GEOLOGICA

EFLORESCENCIAS DE EPSOMITA Y COPIAPITA EN LA MINA DE CARBON

DE NARICUAL, ESTADO ANZOATEGUI<sup>1</sup>O. Macsotay y P. Moticska<sup>2</sup>INTRODUCCION

Es propósito de este informe reportar la presencia de eflorescencias de una serie de sulfatos hidratados en el techo y las paredes de galerías y socavones de la mina de carbón de Naricual. Según los análisis por difracción de rayos X y geoquímicos, se trata de los minerales epsomita  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  y copiapita  $(Fe, Mg) Fe^{3+}_4(SO_4)_6(OH)_2$ . Si bien la epsomita ha sido observada en otras minas de carbón del país, la copiapita se menciona por primera vez en Venezuela.

A B S T R A C T

This brief paper's object is to report the occurrence of a series of hydrated sulphates efflorescing over the walls and roof of galleries in the Naricual coal mine.

X-ray diffractometry and geochemical analyses show the minerals in reference to be epsomite:  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  and copiapite:  $(Fe, Mg) Fe^{3+}_4(SO_4)_6(OH)_2$ . The former has been observed in other coal mines of the country; however, this is the first recorded occurrence of copiapite in Venezuela.

RELACIONES GEOLOGICAS

Las capas de carbón de la mencionada mina donde se han observado las eflorescencias corresponden a los "paquetes" Santa María y Mallorquín de los horizontes inferior y medio de la Formación Naricual (tope Mioceno inferior). Aunque estos horizontes generalmente son más arenosos, las capas de carbón tienen un techo, y normalmente un piso, de arcilitas escamosas. La presencia más arriba en la secuencia de lodolitas, subgrauvacas y ritmitas, todas bien compactadas e impermeables, no permite la acumulación de aguas subterráneas en la mina. Sin embargo, la humedad residual de las rocas, los espacios vacíos (diaclasas, fracturas, espejos de falla) creados por el intenso tectonismo post-sedimentario que facilitan la migración de los iones, en combinación con

<sup>1</sup>Recibido el 1° de diciembre de 1976.

<sup>2</sup>Ministerio de Minas e Hidrocarburos - Dirección de Geología - Caracas.

el aire relativamente seco que circula por las galerías, proporcionan las condiciones necesarias para este tipo de cristalización. Las eflorescencias comienzan a aparecer aproximadamente un mes de haberse abierto un frente de trabajo.

Cabe ahora la pregunta acerca de la procedencia de los iones que componen los minerales mencionados. Evidentemente el hierro y el azufre provienen de la oxidación de la piritita presente en forma microdispersa en el carbón y en la arcilla. El magnesio a su vez procede con gran probabilidad de la disolución de pequeñas cantidades de dolomita. Esta hipótesis es reforzada por el hecho, de que estos minerales contienen cantidades apreciables de calcio sustituyendo al magnesio en la red cristalina. Sin embargo, una búsqueda minuciosa de carbonatos de cualquier tipo en la Formación Nari cual en su área tipo, ha resultado negativa, a excepción de un nivel de 8 cm. de espesor correspondiente a la parte inferior del paquete Araguaita. No se descarta la posibilidad de la presencia de muy pequeñas cantidades de dolomita detrital dispersa en las lodolitas contiguas a las capas de carbón.

	SANTA MARTA 9 ESTE		
	106 m.	38 m.	70 m.
	Epsomita A	Epsomita B	Copiapita
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	3,15	-
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	,42	,53	28,34
MgO	17,05	15,19	3,17
CaO	3,39	3,61	3,55
Na <sub>2</sub> O	,15	,27	,70
K <sub>2</sub> O	,10	,39	,16
SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	38,24	34,88	27,93
P.R.	79,32	75,96	63,91

Ambos minerales son solubles en agua fría y serían fácilmente disueltos en las galerías, si éstas tuvieran aguas subterráneas.

#### Epsomita

Ocurre en forma de eflorescencias hialinas aciculares a capilares hasta 13 cm. de longitud y de color gris claro a blanco. Crecen a ambos lados de la zona de contacto superior entre el carbón y la arcilita escamosa, adaptando la dirección de la corriente de aire. A diferencia de la copiapita, no se la ha encontrado afloramientos superficiales del carbón.

#### Copiapita

Es una eflorescencia de color amarillo que ocurre en agregados botrioidales e incrustantes, tanto en las galerías de la mina como en los afloramientos superficiales de la arcilita y el carbón.

El único uso práctico local de la copiapita será la de un mineral guía para la prospección de carbón en superficie. En los afloramientos superficiales se localiza

primero la arcilita escamosa de color morado claro, con vetas y bolsones de copiapita de color amarillo canario, sin trazas de carbón. En calicatas abiertas en el mismo sitio, normalmente se encuentra carbón a solo pocos metros de profundidad. Aparentemente el carbón meteoriza más rápidamente que la arcilita.

El mineral fue descrito por primera vez del área de Copiapó, Desierto de Atacama, Chile septentrional, donde es el sulfato férrico más frecuente.