

C.N.E.A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 1	1971

05.71.06

PRIMER HALLAZGO DE HEXAHIDRITA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

De la « Revista de la Asociación Geológica Argentina », Tomo XXVI, N° 1

BUENOS AIRES
IMPRENTA CONI S.A.C.I.F.I.
684, PERÚ, 684

1971

PRIMER HALLAZGO DE HEXAHIDRITA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

POR ROBERTO O. TOUBES¹ Y HUGO B. NICOLLI²

RESUMEN

Se menciona por primera vez, la presencia de *hexahydrite* — $\text{Mg SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ — en la República Argentina.

El mineral, asociado a otros sulfatos, fue identificado en una muestra de la mina "Santa Elena", quebrada de la Alcaparrosa, Calingasta, provincia de San Juan.

Se dan a conocer las características físicas, espaciados de rayos-X y análisis químico del mineral.

ABSTRACT

Occurrence of *hexahydrite* — $\text{Mg SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ — is mentioned by the first time for the Argentine Republic.

The mineral was identified in association with some other sulfates, in a sample from "Santa Elena" mine, Alcaparrosa creek, Calingasta, Province of San Juan.

The physical characters, X-ray data and chemical analysis of the mineral are given.

1. INTRODUCCION

Desde hace algunos años, uno de los autores (R. O. Toubes), viene realizando un estudio mineralógico de los diversos sulfatos que aparecen en la quebrada de la Alcaparrosa, Calingasta, provincia de San Juan. Entre las distintas especies identificadas para la mina "Santa Elena", aparece la *hexahydrite* — $\text{Mg SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ — cuya primera mención para nuestro país se hace en este trabajo.

Según C. Palache, H. Berman y C. Frondel (1951), fue descubierta en 1910 por Jonston sobre muestras provenientes de la Columbia Británica en Canadá y su nombre hace alusión al contenido de agua.

Está indicada como producto de deshidratación parcial de epsomita (espe-

cie también identificada en la mina "Santa Elena") y, raramente, como depósito directo en lagos salados.

2. UBICACION Y RASGOS GEOLOGICOS

La muy conocida mina "Santa Elena" se ubica en la vertiente derecha de la quebrada de la Alcaparrosa que desemboca en el río de los Patos, aproximadamente un kilómetro antes de su unión con el río Castaño para formar el río San Juan y a unos siete kilómetros aguas abajo de la población de Calingasta. Para mayor claridad se incluye un mapa de ubicación de la mina.

La geología de la zona y del yacimiento han sido suficientemente descritas por V. Angelelli y R. A. Trelles (1938).

La mineralización se aloja en tres vetas principales y sus ramificaciones, con rumbo general aproximado NE-SO y

¹ Facultad de Cs. Naturales y Museo, U.N.L.P.

² Comisión Nacional de Energía Atómica.

CUADRO 1. — Espaciados reticulares

A			B	
1	5,87	d	5,86	20
2	5,47	M	5,48	60
3	5,16	M	5,14	50
4	5,01	md	5,03	10
5	4,88	Md	4,90	40
6	4,39	MF	4,43	100
7	4,19	d	4,16	30
8	4,02	F	4,04	90
9	3,60	M	3,60	60
10	3,47	d	3,46	30
11	3,40	Md	3,39	30
12	3,21	Md	3,201	40
13	3,03	Md	3,050	40
14	2,93	F	2,941	80
15	2,91	F	2,913	80
16	2,857	md	2,845	10a
17	2,788	M	2,786	50
18	2,690	M	2,690	50
19	2,588	md	2,585	20a
20	2,522	Md	2,528	40
21	2,442	md	2,443	10
22	—		2,316	20a
23	2,281	Mda	2,279	40
24	2,211	md	2,207	20a
25	2,147	mdD	2,165	10a
26	2,076	mdD	2,120	10a
27	2,010	d D	2,010	30a
28	—		1,983	10a
29	1,929	md	1,933	10a
30	—		1,908	10a
31	1,874	Md	1,880	40a
32	1,862	d	1,860	30a
33	1,813	md	1,819	10a
34	—		1,803	20a
35	1,771	md	1,768	20a
36	1,734	md	1,736	10a
37	1,695	mda	1,693	20a

Siguen algunas líneas muy débiles.

A = *hexahidrita* de mina « Santa Elena ».B = *hexahidrita* de Boleslaw, Polonia (A. S. T. M. ficha 13-101).

MF : muy fuerte ; F : fuerte ; M : mediana ; Md : mediana débil ; d : débil ; md : muy débil ; a : ancha ; D : difusa.

huzamiento subvertical. Dichas vetas están contenidas, en parte en una diabasa de color verde oscuro y en parte en esquistos, cuarcitas y grauvacas, a las que se asigna una edad paleozoica superior. De las tres vetas principales se ha trabajado, en forma intermitente, la denominada Veta I o « Alcázarrosa », que aparece dispuesta en forma central respecto de las otras dos. De la misma, en un principio, se extrajeron sulfatos y, en los últimos tiempos, galena y blenda.

El mineral que nos ocupa, asociado a *fibroferrita*, *pickeringita-halotrichita*, *botriogeno* y *melanterita*, fue determinado en una muestra extraída de una pequeña labor sobre la Veta I, aproximadamente 200 m al NE de la casa de la mina.

3. HABITO Y PROPIEDADES FISICAS

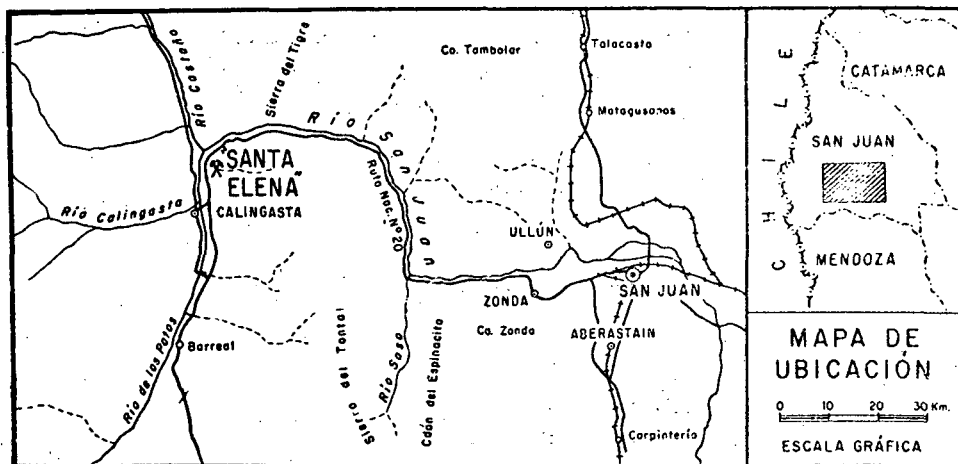
La *hexahidrita* cristaliza en el sistema monoclinico, clase prismática 2/m. En la mina « Santa Elena » se presenta en huecos como pequeñas y finas agujas blancas entrecruzadas, formando un agregado irregular de tipo eflorescencia. Dichas agujas están constituidas por una asociación de cristalitos cuya forma individual es rectangular achatada (por su clivaje basal perfecto). Estos cristalitos alcanzan tamaños máximos de 0,08 x 0,05 x 0,02 milímetros, aproximadamente.

Microscópicamente son incoloros, transparentes y con extinción oblicua. Por su gran fragilidad y pequeño tamaño, sólo se pudo medir el índice de refracción correspondiente a β :

$$^n\beta (\text{Na } 24^\circ \text{C}) = 1,4533$$

4. ESTUDIO CON RAYOS-X

Este estudio se realizó mediante diagramas por el método Debye-Scherrer, en cámaras de 114,6 mm de diámetro utilizando radiación de Cu y filtro de Ni.



CUADRO II
Análisis químico (% en peso)

	MgO	FeO	ZnO	SO ₃	H ₂ O	Rem.	Total
1	17,64	—	—	35,04	47,32	—	100,00
2	14,1	1,56	4,1	34,2	46,3	0,28	100,54

1. $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, composición teórica.

2. Hexahidrita de mina « Santa Elena », Calingasta, provincia de San Juan. Remanente es insoluble. Analista: H. B. Nicolli.

Los espaciados medidos se consignan en el cuadro I, comparados con aquellos dados para este mineral por el A.S.T.M.

5. ANALISIS QUIMICO

La forma en que se presenta la *hexahidrita* permitió que, bajo lupa binocular y con una aguja, se pudiera obtener el mineral perfectamente puro. Del mismo se separaron 282 mg para su análisis químico. El mineral es fácilmente soluble en agua fría dando un líquido incoloro de pH 5,5 a 6,0. Sobre alícuotas de esta solución se realizaron las determinaciones cuyos resultados figuran

en el cuadro II. A pesar de la exigua cantidad de material, algunos elementos como zinc y magnesio se analizaron por triplicado, con resultados que mostraron una dispersión muy pequeña.

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Palache, Ch., Berman, H. and Frondel, C., 1951. *The Dana's System of Mineralogy*, II, 7ª ed., J. Wiley, N. York.
- Angelelli, V. y Trelles, R. A., 1938. *Las alumbres de Rodeo y Barreal y los sulfatos de hierro de la Alcaparrosa (provincia de San Juan)*. Bol. Obr. Sanit. Nación, II, 139-158, 264-279 y 380-393.

Buenos Aires, 2 de febrero de 1971.