

Mineralogía de Hg

5 y 6 de Mayo 2023

Introducción

En una operación de concentración, Hg es un contaminante presente en concentrados de Cu. Este elemento produce restricciones en su comercialización tanto por su transporte marítimo como por su proceso de fundición (para concentrados >100 ppm Hg*).

Objetivos:

1. Identificar especies portadoras de Hg en alimentación y concentrados.
2. Las distintas especies, ¿Se concentran de igual manera en proceso de flotación?

*“Regulatory Trends Affecting the Processing, Transport and Disposal of Copper Industry Impurities”. Cescos, 2017, Santiago, Chile.

Caracterización por Microsonda Electrónica

Se determinó la composición química de especies portadoras de Hg. La tabla presenta valores promedio.

Especie Mineral	Composición	Hg	As+Sb
Tetrahedrita-tenantita rica en Hg	$(\text{Cu,Hg,Zn,Fe,Ag})_{12}(\text{Sb,As})_4\text{S}_{13}$	2.1	25
Cinabrio	HgS	82.5	0

Conclusión: Hg presente en 2 especies minerales, sulfosales y cinabrio. Aunque variable, el contenido promedio de Hg en sulfosal es de ~2%.

Cálculo Hg Contenido en Cinabrio y Sulfosal

81 compósitos semanales de alimentación y concentrado de planta concentradora fueron analizados por ICP-MS, con el objetivo de determinar su contenido de sulfosales y cinabrio.

#	a As (ppm)	b Sb (ppm)	c Hg (ppm)	d Sulfosalts (ppm)	e Hg -Sulfosalts (ppm)	f Excess Hg (ppm)	g Hg in Cinnabar (%)
1	14.3	8.6	1.7	92.9	2.0	-0.3	0.0
2	18.3	11.2	2.7	119.9	2.5	0.2	7.3
3	18.9	12.6	3.8	127.9	2.7	1.1	29.4
4	9.4	6.6	2.4	64.8	1.4	1.0	43.3
⋮							
81							

a, b, c

leyes de As, Sb y Hg, respectivamente.

d

Contenido sulfosales (**a+b**)/0.25

e

Hg en sulfosal **d***0.02

f

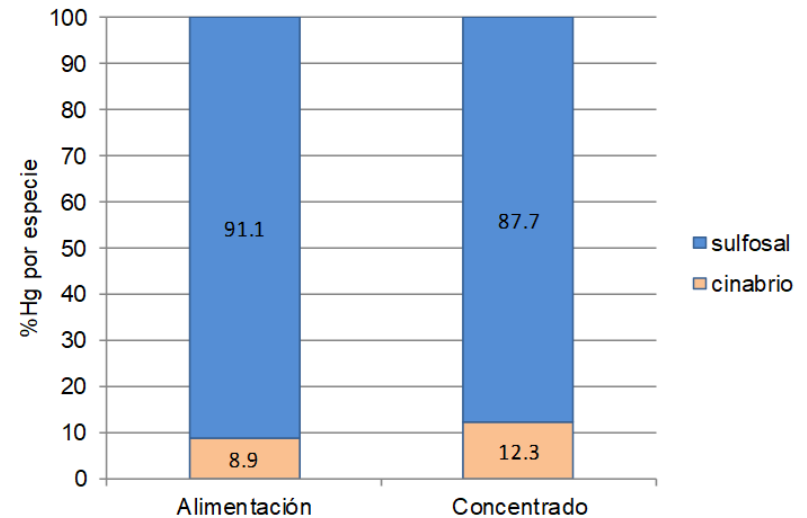
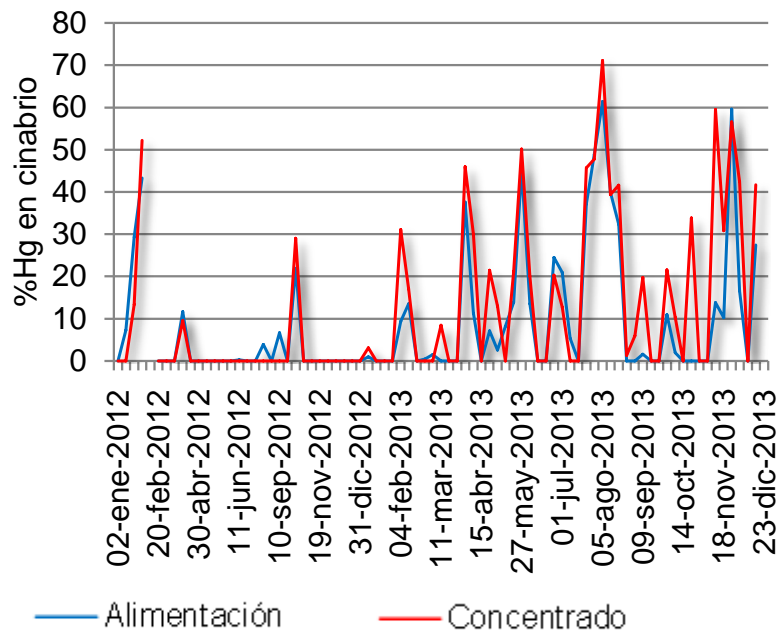
Exceso de Hg **e-c**

g

Hg en cinabrio **f/c***100

Cinabrio y Sulfosal en Alimentación y Concentrado

Proporción de Hg en cinabrio para muestras de alimentación y concentrado para 81 compósitos semanales.



Conclusión: Sulfosal y cinabrio se concentran de similar manera. Cinabrio presenta tan buena flotabilidad como sulfosal, mineral de alta recuperación metalúrgica.

