

CARACTERÍSTICAS ISOTÓPICAS Y FUENTE DE LOS METALES DE LAS MINERALIZACIONES AURÍFERAS DE EL VAPOR ANTIOQUIA, COLOMBIA

CAMILO ERNESTO DORADO MONTALVO¹, E-MAIL: CEDORADOM@UNAL.EDU.CO

COLONBO C.G. TASSINARI², E-MAIL: CCGTASSI@USP.BR

JUAN CARLOS MOLANO MENDOZA¹, E-MAIL: JCMOLANOM@UNAL.EDU.CO

¹ Departamento de Geociencias Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Colombia

²Centro de Pesquisas Geocronológicas (CPGeo), Universidade de São Paulo, Brasil

Palabras clave: Colombia, El Vapor, fuente de metales, isótopos estables, isótopos de plomo.

Las mineralizaciones de El Vapor, hospedadas en shales carbonosos de las Sedimentitas de Segovia y en Batolito de Segovia, presentan tres eventos mineralizantes. La composición isotópica de $\delta^{34}\text{S}$ de sulfuros varía entre -0.3 a +1.1‰, -1.4 a +5.1‰ y +0.2 a +3.28‰ para los eventos uno, dos y tres, evidenciando una variación temporal y espacial para la signatura isotópica, que indica pequeños cambios en el pH y $f\text{O}_2$ del fluido, como respuesta a la reacción con los shales, concordante con razones CO_2/CH_4 variables encontradas en inclusiones fluidas.

Las temperaturas de fraccionamiento isotópico para el segundo evento de mineralización, varían entre 275 y 323°C, concordantes con mediciones microtermométricas efectuadas. Las pequeñas variaciones en el valor de $\delta^{34}\text{S}$ indican una única fuente, relativamente uniforme para el azufre.

La composición isotópica de $\delta^{18}\text{O}$ y δD para los fluidos hidrotermales, calculada a partir del análisis en moscovita y cuarzo, varía entre +10.23 y +12.13‰ en el primer caso y entre -17.7 y -21.06‰ para el segundo, compatibles con aguas de tipo metamórfico.

Las razones isotópicas de $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ y $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ en sulfuros varían entre 18.613-18.690, 15.596-15.653 y 38.432-38.648 respectivamente, mientras que en cuarzo se encuentran entre 18.686-18.694, 15.619-15.652 y 38.537-38.648. Shales carbonosos de las Sedimentitas de Segovia presentan razones variables entre 18.787-19.108, 15.593-15.652 y 38.596-38.923. Las composiciones isotópicas de sulfuros y cuarzo se ubican por encima de la curva orogénica del plomo en el diagrama uranogénico de Zartman & Doe (1981), sugiriendo como fuente rocas de la corteza superior. Además, los valores isotópicos yacen en el mismo tren de evolución de las Sedimentitas de Segovia, indicando que éstas corresponden a la fuente más probable del plomo de las mineralizaciones en El Vapor.

