

5. Conclusiones

El objeto general de este trabajo fue el de encontrar si la presencia de los referidos silicatos de amonio estaba estrechamente relacionada con la actividad geotérmica en la caldera de Aocolco, Puebla. A partir de este objetivo se desarrolló investigación para evaluar el uso de dichos silicatos en el área de la exploración geotérmica y su relación inherente con la temperatura. Así pues, la presencia de estos silicatos no sólo podría confirmar actividad geotérmica en un área sino que también permitiría hacer una estimación de la temperatura a la que estas fases minerales se formaron, teniendo de esta manera una doble función. Para poder hacer esto fue necesario entender el contexto geológico y geotérmico de ambos silicatos y además inferir, según resultados obtenidos su origen.

Las conclusiones al término de esta investigación son las siguientes:

- I. La presencia de la tobelita y la buddingtonita señalan la actividad hidrotermal en la caldera de Aocolco, Puebla.
- II. La fuente del amonio para estos silicatos la constituye el basamento cretácico sedimentario (La Fm. Guzmantla-Maltrata, específicamente) rico en materia orgánica de la caldera de Aocolco, Puebla
- III. Existen dos sistemas hidrotermales en la caldera de Aocolco. Un sistema somero con temperaturas de 140-250°C, bajas salinidades y con una asociación de tobelita-buddingtonita-caolinita-esmectita y otro sistema asociado a un skarn con una temperatura de 250-300°C, altas salinidades y una asociación de epidota-calcita-clorita.
- IV. El precursor de la buddingtonita son los feldespatos alcalinos de la secuencia volcánica de Aocolco que pasaron a enriquecerse en el ión amonio (NH_4^+) por acción de un fluido hidrotermal. La buddingtonita pudo haberse alterado de dos maneras, ya sea que la tobelita sea un producto directo de la alteración de la buddingtonita o bien la tobelita cristalice a partir de esmectita con una cantidad apreciable de amonio adsorbido.
- V. De lo visto en el Pozo EAC-1, la buddingtonita está restringida a zonas más profundas que la tobelita, esto se debe a que la buddingtonita necesita de un ambiente de mayor temperatura con respecto a la tobelita.

- VI. Los análisis de difracción en conjunto con los análisis de microtermometría revelan que puede existir una relación inversa de temperatura contra la concentración de amonio en una muestra mineral.