

Comunicado de prensa del 10 de abril de 2018, embargo hasta las 13.00 h (CET, horario de verano)

Contenidos excesivos de arsénico y manganeso en aguas subterráneas del Amazonas

Cuando el agua del río está contaminada, las aldeas o las organizaciones de ayuda a menudo efectúan perforaciones en busca de agua subterránea para abastecer a la población. Pero los datos recogidos por primera vez a lo largo del Amazonas demuestran que esta medida, considerada una solución, puede plantear nuevos problemas debido a que las aguas subterráneas contienen concentraciones demasiado altas de arsénico, aluminio y manganeso. Las de arsénico superan hasta 70 veces los valores máximos recomendados, las de manganeso hasta 15 veces.

Incluso en las zonas más remotas del mundo, la realidad puede ser muy dura. A lo largo del Amazonas, los habitantes tienen que recurrir al agua subterránea porque el agua del río está demasiado contaminada. También la turbidez causada por la carga de sedimentos así como las grandes fluctuaciones en la descarga dificultan la utilización directa del agua del río. Y ahora se ha demostrado que ni siquiera el agua subterránea se puede utilizar sin reparos: En muchos casos, el agua que se obtiene de los pozos contiene demasiado arsénico, aluminio y manganeso. Estos oligoelementos se liberan bajo tierra de los sedimentos del río. Son «geogénicos» y no provienen de la contaminación industrial.

Junto con su equipo e investigadores de Perú y Brasil, la geóloga del Eawag Caroline de Meyer ha recolectado por primera vez muestras de agua subterránea sistemáticamente a lo largo del Amazonas y las ha analizado en busca de los oligoelementos más importantes. Con los resultados de más de 250 puntos, complementados con los datos existentes sobre la geología, la morfología fluvial y la cobertura del suelo, los científicos han determinado dónde surge el problema del arsénico. Las aldeas o ciudades afectadas probablemente deberán buscar alternativas a medio plazo para poder abastecer a la población con agua no contaminada.

Poca conciencia del problema

Según la investigadora de Meyer, en muchos lugares prácticamente nadie es consciente de este problema. Pero algo es algo: el agua con altas concentraciones de arsénico suele contener también mucho hierro. Cuando queda expuesta al aire al ser extraída del suelo, el hierro se oxida y el agua adquiere un color marrón-rojizo. «Por eso, afortunadamente, la gente a menudo la deja un tiempo en el recipiente antes de usarla», afirma de Meyer. Entonces, el hierro se precipita y, ligado a él, también una parte del arsénico. Pero el manganeso y el aluminio quedan generalmente en el agua. Mientras que para el arsénico se han fijado valores límite (la OMS recomienda un máximo de 10 µg/l), existen controversias en cuanto a los valores máximos recomendados para el manganeso y el aluminio. Los estudios recomiendan que en particular los niños no beban agua que contenga más de 400 µg de manganeso por litro, ya que los valores excesivos de este elemento pueden afectar el desarrollo neurológico. Los valores máximos analizados por el equipo de Meyer son de 6 miligramos por litro, o

sea, quince veces más altos. Los valores de aluminio superan por un factor de tres las concentraciones consideradas inofensivas.

Número de afectados probablemente en aumento

Los investigadores aún no pueden indicar cuántas personas están afectadas por el problema del arsénico y el manganeso en las regiones poco desarrolladas a lo largo del Amazonas. Se ha publicado un primer estudio sobre los análisis en Perú*; actualmente se están evaluando otras muestras, entre ellas, de agua de pozos en el Estado brasileño de Amazonas en el noroeste del país. El trabajo de los investigadores se presenta hoy en Viena, donde se celebra la Conferencia Anual de Geocientíficos Europeos ([EGU: Unión Europea de Geociencias - EGU, Asamblea general 2018](#)). De Meyer aconseja seguir en alerta. Incluso antes de disponer de los datos exactos, advierte: «Todavía se dispone de muy pocos estudios hidrogeológicos a lo largo del Amazonas. Pero nuestros análisis indican que allí donde se bombea agua subterránea no debe subestimarse la contaminación del agua con arsénico, aluminio y manganeso, porque todos nuestros datos apuntan en la misma dirección».



Típico pozo de agua subterránea y medición de parámetros geoquímicos en Perú. (Fotos: Caroline de Meyer, Eawag y Edward Carpio Deza, UNI, Lima). > Se pueden descargar más fotos en www.eawag.ch > Medien

Para más información: Dra. Caroline de Meyer, caroline.demeyer@eawag.ch; +41 58 765 5075

*) De Meyer, C. M. C., Rodríguez, J. M., Carpio, E. A., García, P. A., Stengel, C., & Berg, M. (2017). Arsenic, manganese and aluminum contamination in groundwater resources of Western Amazonia (Peru). *Science of the Total Environment*, 607-608, 1437-1450.
<http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.07.059>

El estudio cuenta con el apoyo de la Fundación Nacional Suiza para la Ciencia (Proyecto n.º 165913) y del Centro de Cooperación & Desarrollo ([Codev](#)) de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL).

Retransmisión en directo de la rueda de prensa de la EGU 3 del 10.4.2018 en Viena (13-14 h; CET): <https://client.cntv.at/egu2018/pc3>