

ESPECIAL MINERÍA



El consumo de agua en la minería depende de cada proyecto, de su magnitud, del tipo de mineral y de la etapa en que se encuentre. iStock

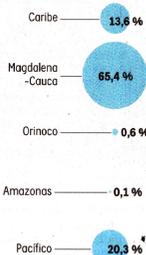
Las verdades sobre la cantidad y usos del agua en la minería

OSCAR JAIME RESTREPO
Presidente de la Sociedad de Profesores de Minería



La argumentación técnica demuestra que el agua no es incompatible con la extracción de minerales. La conservación se ha vuelto ideológica y no científica.

DE QUÉ ÁREAS HIDROGRÁFICAS SE ABASTECE LA MINERÍA



Si se llenaran piscinas olímpicas, de 2.500 metros cúbicos, con el agua utilizada para las actividades económicas en el país, el sector agrícola completaría 6'426.900 de estas piscinas cada año, el de energía, 3'627.600; el pecuario, 1'228.400; el industrial, 430.000; el minero, 267.200, y el de la construcción, 174.400.

Esta es una de las conclusiones a las que se puede llegar con el Estudio Nacional del Agua (ENA), realizado en el 2018 por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam). Precisamente, según las cifras que arroja este estudio, la minería está lejos de ser el principal demandante de este líquido en el país (ver gráfico). Las actividades económicas con mayor participación en el consumo de agua son "el agrícola con el 43,1%, energía con el 24,3% y pecuario con el 8,2%, concentrando el 76% de la demanda hídrica nacional", se lee en el informe.

Por su parte, la minería cuenta con una participación del 3,5% en la demanda de este recurso hídrico.

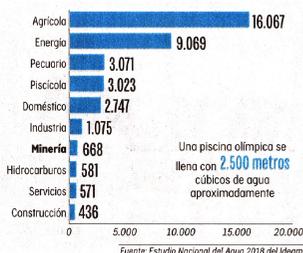
"Como el consumo del agua en la minería no es muy alto porque la recircula, se puede decir que el consumo en la actividad minera es 20 veces menor que en la actividad agrícola", dijo Oscar Jaime Restrepo, Ingeniero de minas y metalurgia, y profesor titular de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional.

La recirculación de agua en la minería es parte del engranaje de los propios proyectos que, por ejemplo, requieren de varias plantas de tratamiento que permitan el retorno de este líquido en óptimas condiciones a las fuentes de abastecimiento o incluso para el consumo de los propios trabajadores en los campamentos.

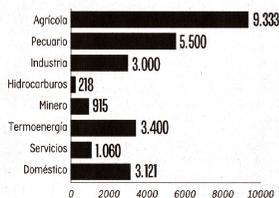
Como lo plantea el ejemplo canadiense (país que es referente en el tema minero, por sus buenas prácti-

DEMANDA HÍDRICA EN COLOMBIA POR SECTORES

El uso del agua por sectores al año en millones de metros cúbicos



ESCENARIOS PESIMISTAS DEL USO DEL AGUA EN EL AÑO 2030 EN MILLONES DE METROS CÚBICOS



cas y ser el cuarto productor de oro a nivel mundial) la minería no solo no acaba con el agua sino que con un uso bien planificado, puede servir para preservar este recurso vital para el país; de hecho, en Canadá desarrollan programas que incluyen la protección del medioambiente, con resultados medibles y a los que tienen acceso todos los ciudadanos (ver nota Canadá).

¿Para qué se utiliza el agua?

La cantidad varía y depende de factores como el material que se va a extraer, que puede ser oro, carbón, calizo o cualquier otro mineral.

De acuerdo con el Ministerio de Minas y Energía "El agua es muy importante en la minería, y por ello se busca hacer el mejor uso posible a través de las mejores prácticas de gestión o bien mediante la introduc-

ción de mejores tecnologías, buscando el uso eficiente en las operaciones mineras incluyendo, por supuesto, la recirculación".

Este recurso es utilizado en la exploración, la explotación y el beneficio; por ejemplo, en la trituración y molienda, en la reflicción, en los campamentos y en el riego de las vías de las minas para disminuir el polvo, entre otros.

Sin embargo, hay etapas en los proyectos mineros en las que el uso del agua es bajo o nulo. "Para explorar un recurso hago una perforación, que es con una broca que se calienta, entonces se debe usar agua para refrigerar, ahí el consumo es bajo. ¿Dónde se utiliza agua realmente? En la etapa de beneficio del mineral, cuando ya se extrajo la roca y viene un proceso de transformación", afirmó Restrepo, quien tiene una maestría en la evaluación de impactos ambientales y un doctorado en metalurgia y materiales.

Las leyes que lo protegen

Colombia tiene una estricta normativa que cuida el agua, no solo en proyectos mineros, sino en general.

Una de las más importantes es la Ley 99 de 1993, con la que, además de crear el Ministerio del Medio Ambiente, se ordenó la conservación de las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos.

Otra de las normas importantes es la Ley 1658 de 2013, con la que se prohíbe el uso de mercurio en las actividades industriales. Esta ley entró en vigor para la minería el 16 de julio de 2018, mientras que para los procesos industriales y productivo el plazo viene en el 2023.

Por su parte, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) explica que, en cuanto a la compensación por el agua usada, los proyectos deben invertir en la conservación para el cuidado de esta.

"Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales y que esté sujeto a la obtención de licencia ambiental deberá destinar el 1% de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica", dijo la Anla.

Por esta razón, expertos coinciden en que el inconveniente con el agua en el país no es de normativa, sino de cumplimiento.

"Colombia tiene la suficiente legislación para que se hagan bien las cosas, el problema es que la gente no cumple la ley, y eso es delicado", comentó Restrepo, quien pertenece a la Sociedad de Minería y Exploración de Estados Unidos.

Para Óscar Franco, exdirector del Ideam, lo que debe hacerse es una gestión integral del recurso hídrico, en la cual se conozcan la oferta y la demanda hídrica en las regiones, considerando las fuentes superficiales y subterráneas de agua.

"Con esta gestión nos será posible entender y minimizar la potencial presión que a la actividad económica se le va a desarrollar como o provoque. Así se reducirán en gran parte los conflictos asociados al recurso en Colombia", dijo Franco, también exdirector de recurso hídrico en el Ministerio de Ambiente.

Canadá, un ejemplo de minería responsable con el agua

Según el World Mineral Statistics Data, Canadá, con 184,1 toneladas, ocupa el cuarto lugar entre los países productores de oro a nivel mundial, razón por la cual es un referente en cuanto a minería.

No obstante su potencial minero, este país ha sabido mantener el equilibrio con el medioambiente. Prueba de ello es la Asociación Minera de Canadá (MAC, por sus siglas en inglés), que desarrolló el programa Towards Sustainable Mining (TSM), que incluye prácticas sostenibles en este sector y herramientas que permiten priorizar la gestión responsable del agua.

"El objetivo del TSM es que

las empresas mineras cumplan con sus necesidades de minerales, metales y productos energéticos, de la manera más responsable social, económica y ambiental", aseguró Pierre Gratton, presidente y CEO de MAC, quien agregó que este tipo de programas ayudan a aumentar la credibilidad de esta industria al proporcionar resultados medibles, destacando las prácticas responsables.

Precisamente, en uno de los apartados que tiene el TSM (que ha sido exportado a países como Argentina y Brasil) hay un protocolo de administración del agua, que todos los proyectos de las empresas que hacen parte de MAC tienen que cumplir. Este protocolo incluye medi-

dores que cada mina debe evaluar e informar públicamente, estos son: la gestión operativa del agua, la planificación a escala de cuencas y los informes de rendimiento del agua.

"Esta norma permite al sector minero centrar su liderazgo en la conservación del agua no solo en lo que se refiere a la que se usa en las minas, sino también cómo esta industria puede contribuir a una mayor administración a escala de cuencas hidrográficas. Está claro que la industria minera de Canadá reconoce la importancia de prácticas ambientales eficaces en lo que respecta a la gestión del agua", dijo Gratton.

Una de las empresas canadienses que siguen este protocolo es Hudbay Minerals Inc., que tiene operaciones en países como Perú y ha desarrollado planes de gestión específicos para el agua.

"Cuando una operación minera se diseña y opera para garantizar que los aspectos ambientales se gestionan de tal manera que se mitigan los impactos ambientales, en algunos casos se puede mejorar la calidad ambiental en la región donde se realiza la operación", dijo Shirley Neault, gerente de medioambiente y sistemas de Hudbay Minerals Inc.

Justamente, uno de los ejemplos que resalta esta empresa

es el de su mina de cobre Constancia, en Perú, que fue diseñada para capturar el exceso de agua durante la temporada de lluvias y almacenarla para su uso durante la estación seca, con esto se evita afectar la disponibilidad del líquido para otros usuarios de la cuenca hidrográfica donde están ubicados.

Finalmente, esta empresa canadiense también destacó que en su operación en Perú ha trabajado con las comunidades locales que viven cerca de la mina. Con estas personas se ha desarrollado un programa para fortalecer las capacidades en el uso del agua y las tecnologías de riego.