



**Autores:**

Ramón Arturo Piña Sánchez, Jorge Humberto Salgado Rabadan y José Agustín Breña Naranjo

**Fecha de publicación:**

28 de febrero de 2021

## Agua y minería (parte I)

Aunado a la problemática de la escasez hídrica regional, existe poca precisión en la medición de los volúmenes de agua que consume la industria minera.



*México se ubica entre los diez principales productores del mundo de 16 diferentes minerales (plomo, zinc, yeso, oro y cobre, entre otros) y es líder mundial en la producción de plata.*

Asimismo, en el 2018 tuvo uno de los más altos presupuestos de exploración de América Latina, ocupando el quinto lugar en la atracción de inversiones en la industria minera.

En términos territoriales, la superficie concesionada para explotación minera es actualmente de 34.7 millones de hectáreas, la cual representa el 17.7 % del territorio nacional. Más de la mitad de la producción de este sector se concentra en los estados de Sonora, Chihuahua y Zacatecas. No obstante, se estima que el 38 % de los proyectos mineros se ubican en zonas de acuíferos sobreexplotados, con precaria disponibilidad hídrica. Por otra parte, los conflictos socioambientales, muchos de ellos vinculados a la actividad minera, se han incrementado de manera significativa en los últimos años. En este sentido, dado que la explotación de fuentes de agua y la ocupación y uso del territorio ocasionan la mayoría de los conflictos sociales por esta actividad, el sector hídrico tiene la responsabilidad de conocer a detalle los beneficios que producen la disponibilidad y el uso del agua en los procesos mineros, pero también los impactos que generan en la disponibilidad del agua, tanto en



cantidad como en calidad –especialmente en las poblaciones aledañas– y, con base en esto, implementar programas efectivos de gestión integrada de agua y territorio.

Aunado a la problemática de la escasez hídrica regional, existe poca precisión en la medición de los volúmenes de agua que consume la industria minera, ya que los procesos de explotación no solo utilizan los volúmenes concesionados por la Conagua a través de su Registro Público de Derechos de Agua (Repda), sino que el marco legislativo correspondiente permite un uso libre del recurso hídrico en los procesos de beneficio, sin requerir de una concesión.

Por otra parte, el mismo marco legislativo ha facilitado la concesión de tierras para la explotación minera sin los controles necesarios, lo cual ha permitido la generación de impactos en los ecosistemas y poblaciones, que a su vez originan cada vez más situaciones de conflicto entre las comunidades afectadas y las empresas del sector minero, especialmente en relación con el uso del agua. En cuanto al ciclo hidrológico en la industria minera, la escasez del recurso hídrico, tanto en México como en el resto del mundo, ha propiciado avances tecnológicos con el objetivo de reciclar una parte del agua utilizada en sus procesos de producción y recuperar los volúmenes almacenados en sus presas de jales.

No obstante, la eficiencia del uso de agua en los procesos mineros puede llegar a ser insuficiente en regiones con un alto estrés hídrico. Asimismo, los residuos que no pueden ser reciclados o reutilizados para otros usos carecen de mecanismos adecuados y suficientes de supervisión, vigilancia y control para evitar que las descargas de sustancias químicas o materiales tóxicos degraden las aguas superficiales y subterráneas.

La falta de criterios más estrictos en la legislación y normatividad para la asignación de concesiones y de los impactos en el medio ambiente y en la salud de los habitantes contribuye en gran medida al surgimiento y evolución de gran parte de los conflictos hídrico-mineros existentes.

Asimismo, el marco regulatorio vigente y la evolución de los conflictos mineros asociados con el agua muestran que las políticas públicas ligadas a estos sectores en México son el origen de una buena parte de la problemática en torno al uso de los recursos hídricos en la minería. Por ello, se considera fundamental mejorar dos instrumentos básicos: la planificación participativa y la gestión integrada de los recursos que administran estos dos sectores, de tal manera que sus actividades estén mejor vinculadas y coordinadas. Igualmente, se requieren programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, que parecieran no ser importantes en la relación agua y minería.

Lo anterior implica la necesidad de crear un sistema integral de información que apoye las acciones de planificación y gestión de proyectos en la relación agua y minería, así como como el seguimiento de programas y acciones, tanto gubernamentales como de las empresas mineras privadas, que permitan una mejor comunicación con las comunidades afectadas por la minería y con la sociedad en general.

De manera más concreta, es necesario precisar la estimación del volumen de agua utilizado en la minería. Para esto se sugiere desagregar esta industria en unidades mineras con base en características tales como el tipo de mineral extraído, el método de explotación, el proceso de beneficio utilizado y la tecnología aplicada en los procesos, así como la disponibilidad de agua. Otras acciones a llevar a cabo para su incorporación dentro de este sistema integral de información podrían ser las siguientes:

- Actualizar la información geográfica de la disponibilidad de agua subterránea en acuíferos donde existe actividad minera, utilizando el Repda y los datos de disponibilidad publicados en el DOF de 2019.



- Desarrollar un sistema integral de información que apoye las acciones de planificación y gestión de proyectos en la relación agua y minería, así como como el seguimiento de programas y acciones que redunden en una mejor comunicación con la sociedad.

En este contexto, le corresponde al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) contribuir al fortalecimiento de la agenda investigativa de los principales problemas relacionados con el agua y la minería mediante la caracterización y el análisis de sus principales causas, así como recomendar elementos que coadyuven a la solución de los mismos. Esto incidirá en mejores prácticas en dicha relación y en la prevención o transformación de conflictos, generando así alternativas y oportunidades para el desarrollo de estos recursos con menores impactos socioambientales y de huella ecológica.

En el blog Perspectivas de la siguiente semana se presentará una actualización de la estimación del uso libre del agua en el sector minero de México con respecto al volumen concesionado total. El uso libre de agua puede llegar a inhibir la ejecución de buenas prácticas en los procesos mineros, ya que desincentiva la aplicación de nuevos métodos y tecnologías para efficientar su uso. Asimismo, estos datos adquieren mayor relevancia si se considera que los proyectos mineros en el país están localizados en zonas semidesérticas, con poca precipitación y con acuíferos de baja disponibilidad hídrica o en condiciones de sobreexplotación.