



Los procesos permiten extraer metales y no metales raros y preciosos.

ANTES SE CONSIDERABAN DESECHOS:

Nuevo tratamiento de los barros anódicos

Siendo país líder en minería de cobre, hasta el 2013 solo se procesaba una fracción de este subproducto en Chile. Ahora se realiza en una planta en Mejillones, y se descubrió una alternativa para tratarlos.

CRISTIÁN MÉNDEZ

Los barros anódicos se generan durante el proceso de refinación electrolítica del cobre y, junto con los relaves, durante años fueron considerados un efecto no deseado de la minería, hasta que a mediados del siglo XX comenzaron a investigarse dichos desechos, encontrándose metales y no metales raros y preciosos.

Se fue así acuñando el término minería de relave, o lo que la doctora Evelyn Melo, académica del Departamento de Ingeniería Metalúrgica y Minas de la Universidad Católica del Norte, define con una de las máximas de la minería: "Promover la conversión de un pasivo a un activo" minero.

Los barros anódicos se recogen del fondo de la celda electrolítica tras la refinación, y con el tiempo han adquirido gran importancia y valor comercial: "La motivación más importante para su tratamiento es recuperar oro y plata. Para lograr esto, son necesarios pretratamientos para la recuperación primaria de cobre, telurio y selenio", detalla la académica.

Añadió que "alrededor del 90% del selenio se obtiene de tratar los barros anódicos de cobre". Este elemento es muy importante para la industria electrónica, desarrollos fotovoltaicos, metalúrgica, química y farmacéutica.

La recuperación de elementos de valor a partir de barros anódicos se en-



ILUSTRACIÓN HYPO PHOTOS

El 90% del selenio que se ocupa se logra del tratamiento de barros anódicos de cobre.

cuentra incluida en la ruta de la minería (2015-2035), específicamente en el apartado de fundición y refinación y dentro de los desafíos, soluciones y líneas I+D+i, como "Mínimos desechos y obtención de otros subproductos" y "Mínimas pérdidas de cobre y de otros metales de valor".

En los últimos años, el procesamiento de barros anódicos ha experimentado múltiples cambios, y ahora existen dos rutas para realizarlo: "La tradicional, a través de procesos pirometalúrgicos (utilizando calor, como en el caso de la fundición) y una alternativa, que usa tratamientos hidrome-

talúrgicos avanzados, como la lixiviación selectiva y la electroobtención, que permiten recuperar metales preciosos y no ferrosos de manera más eficiente.

Además, el uso de tecnologías de separación basadas en membranas y resinas de intercambio iónico ha mejorado la pureza de los productos recuperados. Estas innovaciones no solo optimizan los procesos industriales, sino que también minimizan el impacto ambiental, promoviendo prácticas más sostenibles.