LITORALPRESS

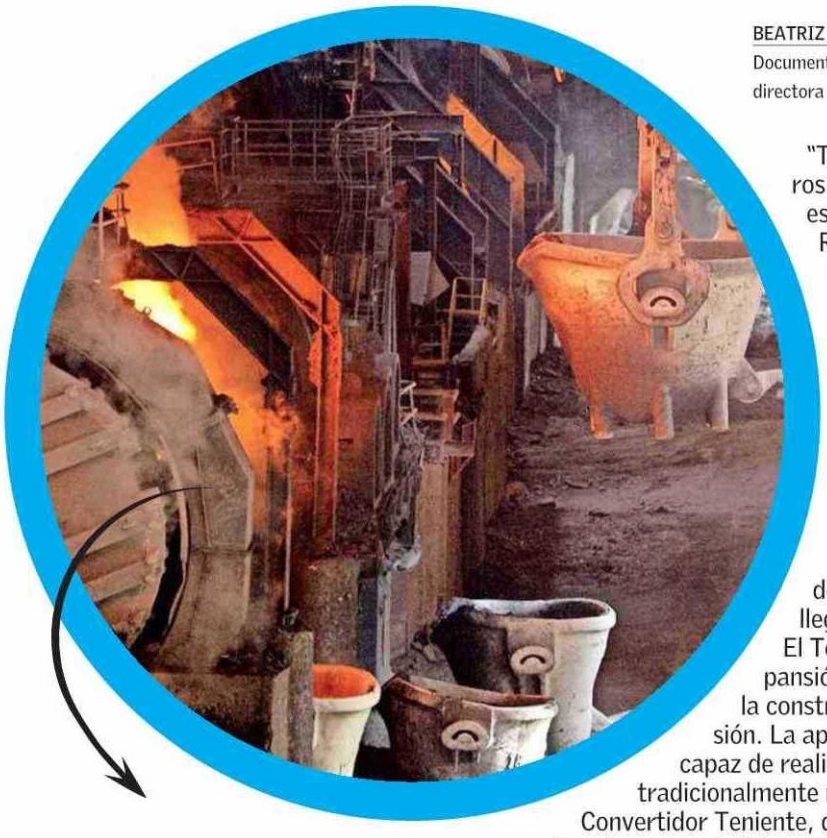
Fecha: 07-05-2026
Medio: El Mercurio
Supl. : El Mercurio - Innovacion
Tipo: Noticia general
Título: CONVERTIDOR TENIENTE Y EL ROL DEL ESTADO EN LA INNOVACIÓN CHILENA

Pág. : 2
Cm2: 216,6

Tiraje: 126.654
Lectoría: 320.543
Favorabilidad: No Definida

PAÍS INNOVADOR Chile

CONVERTIDOR TENIENTE Y EL ROL DEL ESTADO EN LA INNOVACIÓN CHILENA



BEATRIZ BUTTAZZONI
Documentalista científica y directora de El Viento Estudio.

"Tarro". Así llamaban en los 70 los ingenieros de la Fundición Caletones al artefacto que estaban improvisando en plena cordillera de Rancagua. El apodo refleja bien el espíritu de la época, no había resultados satisfactorios con los convertidores Peirce Smith que habían sido importados desde EE.UU. y las otras alternativas extranjeras no eran convenientes ni viables económicamente. La única opción era probar ideas propias. De ese pragmatismo nació uno de los hitos tecnológicos más importantes de la minería chilena del siglo XX.

El responsable principal fue el ingeniero de minas Hermann Schwarze, quien había llegado a Caletones a fines de los 60 cuando El Teniente entraba en un fuerte plan de expansión. Tras años de ensayo, en 1974 comenzó la construcción de un reactor piloto para la división. La apuesta era arriesgada: diseñar un equipo capaz de realizar, en un solo proceso continuo, lo que tradicionalmente requería varias etapas. El resultado fue el Convertidor Teniente, que lograba fundir y convertir concentrado de cobre en metal blanco sin aporte de energía externa, aprovechando el calor generado por las propias reacciones químicas.

La primera carga industrial se hizo el 10 de enero de 1977. Posteriormente, la innovación se consolidó con la obtención de la primera patente de invención de Codelco (hoy la estatal suma más de 200). El Convertidor Teniente introducía una lógica distinta en la pirometalurgia, aumentando la eficiencia energética, simplificando procesos y reduciendo riesgos operacionales.

El Convertidor Teniente se apoya en principios de termodinámica y cinética de reacciones bien establecidas en los años 70. Aprovechar el calor liberado por la oxidación del azufre y el hierro contenidos en la calcopirita para sostener la fusión sin combustible externo, lo que se conoce como un proceso autógeno.

Desde fines de los 80, el convertidor empezó a exportarse. Mineras de Chile, Perú, México, Zambia y Tailandia adquirieron convertidores Teniente para sus fundiciones. Sin embargo, Codelco no solo vendía el equipo: también acompañaba la puesta en marcha con asesoría técnica, una forma poco común de exportación de conocimiento desde el sur global.

Con el tiempo, el rendimiento del reactor original ha mejorado en más de 270% respecto del diseño original, consolidándose como un estándar en la industria.

Lo que comenzó como un "tarro" improvisado en la cordillera, terminó siendo una tecnología exportada a distintos continentes. El Convertidor Teniente fue un avance significativo en la capacidad de la ingeniería chilena para adaptar, combinar y proyectar conocimiento existente hacia soluciones propias con impacto internacional.

ASOCIACIÓN CHILENA ACHIPEC DE PERIODISTAS Y PROFESIONALES PARA LA COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

La Asociación Chilena de Periodistas y Profesionales para la Comunicación de la Ciencia (Achipec) cumple 50 años desde su fundación, el 3 de agosto de 1976. Para celebrarlo, en alianza con Innovación de "El Mercurio", sus socios presentan este espacio para destacar 50 avances que se han generado en nuestro país.