



Fotos: A. Constantin

Conversatorio CEPAL “La economía circular como oportunidad para el desarrollo sostenible de las ciudades”

Tema 3. Reutilización de los pasivos ambientales mineros en contextos urbanos

Revalorización de terrenos y usos alternativos de residuos

Santiago de Chile, 19.11.2021

Achim Constantin

Director de proyecto MinSus

Instituto Federál de Geosciencias y Materias Primas



Reuso de Pasivos Ambientales Mineros

- Reprocesamiento de residuos mineros (por ej. relaves o desmonte de minas a fin de recuperar metales de valor (cobalto, cobre, oro, plata, tierras raras, etc.)
 - Insumos importantes para la transición energética y digitalización
 - „Smart-Cities“



Processing Tests, Adjusted Cost Models and the Economies of Reprocessing Copper Mine Tailings in Chile

Malte Drobe ^{1,*}, Frank Haubrich ², Mariano Gajardo ³ and Herwig Marbler ⁴

- ¹ Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), Stilleweg 2, 30655 Hannover, Germany
 - ² G.E.O.S. Ingenieurgeellschaft mbH, Schwarze Kiefern 2, 09633 Halsbruecke, Germany;
 - ³ Servicio Nacional de Geología y Minería Av. Santa María, Providencia 0104, Chile;
 - ⁴ German Mineral Resources Agency (DEKA) at the Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR), Wilhelmstrasse 25-30, 13593 Berlin, Germany; herwig.marbler@bgr.de
- * Correspondence: malte.drobe@bgr.de; Tel: +49-511-643-3189



Fuente: CDT

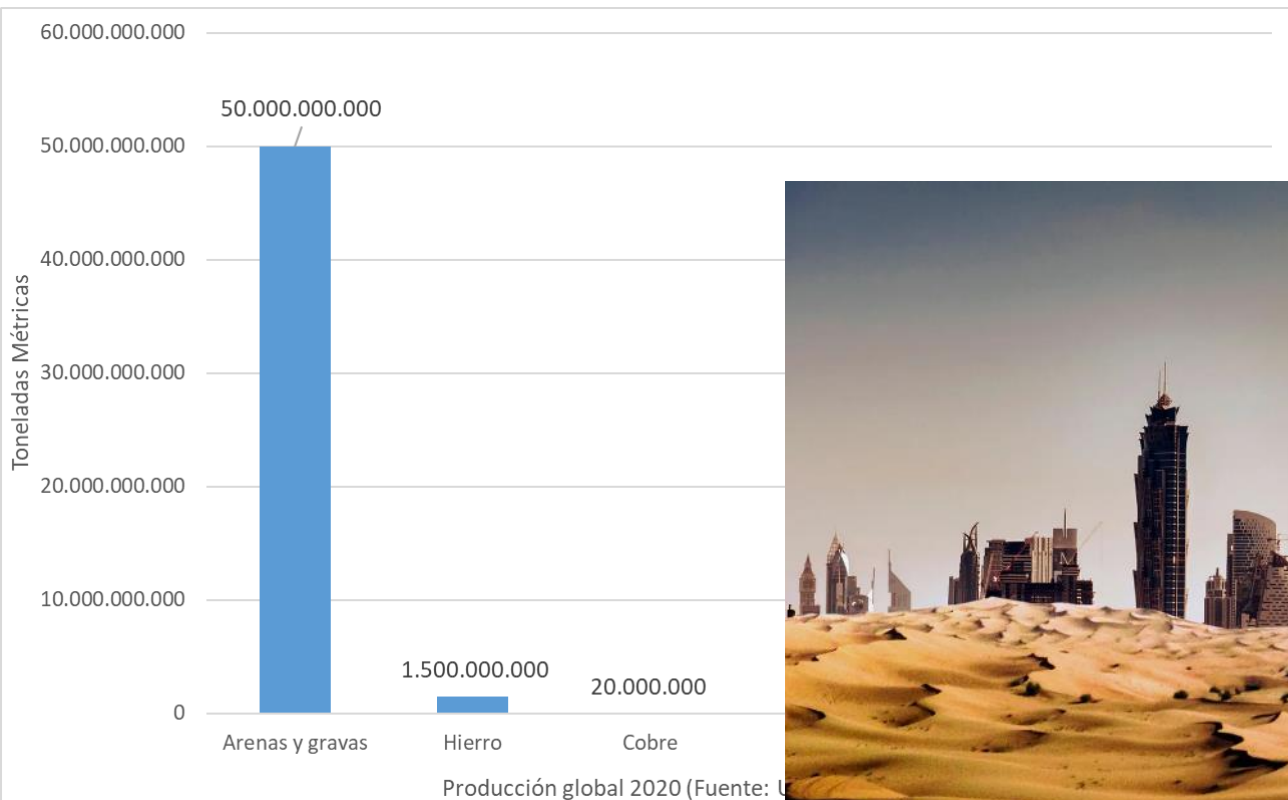


Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe

GEOZENTRUM HANNOVER

Reuso de Pasivos Ambientales Mineros

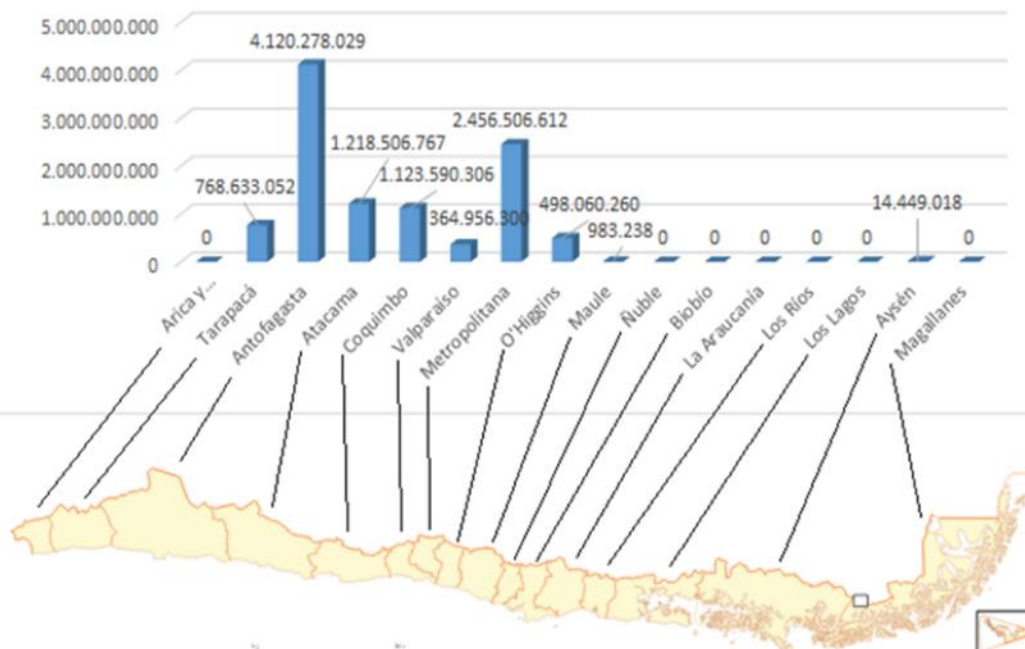
- Uso de relaves (tratados) y desmonte de mina como material de construcción o para la industria (por ej. producción de cemento o vidrio)
 - Aplicabilidad depende de las características físicos y químicos de los residuos
 - Creciente demanda de arenas y gravas para la construcción de ciudades (“crisis mundial de arenas”)



Reuso de Pasivos Ambientales Mineros

■ Caso de Chile:

- Uso de áridos para producción de hormigón: approx. 10 millones t/año
- Capacidad de relaves en Chile:
 - Utilizado: 10 mil millones de toneladas
 - Aprobado: 24 mil millones de toneladas
- Existen pilotos, per falta investigar los potenciales usos de relaves para fines industriales o para la construcción, y poner en marcha proyecto a gran escala



Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe

GEOZENTRUM HANNOVER

Reuso de Pasivos Ambientales Mineros

- Revalorización de zonas mineras abandonadas:
 - Remediación de las zonas impactadas
 - Post-usos mineros:
 - Recreacionales (parques, lagunas, etc.)
 - Residenciales
 - Comercio e industria moderna

1992: tajo abierto de la mina de uranio Wismuth



Figura 1. Tajo abierto residual de Lichtenberg, en el sitio de Ronneburg (1992)

Fuente: Wismuth GmbH

2013: tajo rellenado, uso como parque y planta solar



Figura 2. Relleno de la antigua mina a cielo abierto de Lichtenberg con el mirador de Schmirchau, sitio de Ronneburg (2013)

Reuso de Pasivos Ambientales Mineros

„Paisaje de lagos de Lausitz“, Alemania



Tagebau Meuro 1999

(Fuente: StUBA)

Großräscher See 2016

!Muchas gracias!

Mag. rer. nat. Achim Constantin

achim.constantin@bgr.de

www.minsus.net

