

MINERÍA EN NÚMEROS



3RA EDICIÓN - 2018



El Consejo Minero (CM) es la asociación gremial que reúne a las empresas mineras de mayor tamaño que producen en Chile, teniendo como objetivo principal el impulso del desarrollo competitivo y sustentable del sector minero y su entorno.

Presentamos **Minería en Números**, un libro que da a conocer de forma diferente, simple y entretenida las principales cifras de la industria minera en Chile.

Conoce más cifras actualizadas y descubre el proceso productivo en nuestro sitio web:
www.consejominero.cl



@ConsejoMinero



@ConsejoMinero



ConsejoMinero



@consejominero



Chile



Moneda:

Peso Chileno

Capital:

Santiago

N



O C E A N O P A C I F I C O

Densidad:

23,8 hab/km²

Población:

17.574.003 habitantes

PIB Per Cápita

US\$ 24.537 (PPA)

Superficie:

Continente e islas: 756.102 km²

Territorio Antártico: 1.250.000 km²

Total: 2.006.102 km²

I F I C O



TARAPACÁ

ANTOFAGASTA

ATACAMA

COQUIMBO

VALPARAÍSO
METROPOLITANA
O'HIGGINS

*La gran minería
se ubica en
7 regiones*



En 1870
Chile se
posiciona
como el
1^{er} exportador
de cobre
en el mundo

Participación de las
grandes empresas en
la producción minera
de Chile:

99%
Hierro
(Fe)

97%
Molibdeno
(Mo)

97%
Cobre
(Cu)

94%
Plata
(Ag)

83%
Oro
(Au)



CHILE ES LÍDER



PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL



PRODUCCIÓN DE COBRE EN CHILE



Por cada tonelada de roca
procesada se extrajo:





PRODUCCIÓN DE METALES 2017:

5,5 millones de toneladas de cobre

36
toneladas de
ORO



16,1
MILLONES DE
toneladas de
Hierro



63
toneladas de
Molibdeno



1.260
toneladas de
Plata





La minería representa el

10 %
del PIB

A stylized map of Chile is shown, with the left portion colored blue and the right portion colored orange. The orange portion represents the Antofagasta Region. The text is overlaid on the orange section.

Aporta el

54%

del PIB de la Región de Antofagasta



LA MINERÍA APORTA
1 DE CADA 15 PESOS
RECAUDADOS POR EL ESTADO

90% DE LOS INGRESOS DE LAS
MINERAS SE DESTINAN A:





8%

de la exploración mundial
de metales se realiza
en Chile

LA MINERÍA HA REPRESENTADO
EN PROMEDIO UN 26% DE LA
INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA



China

es el mayor consumidor de:

50%



31%



La minería genera
95%
de las exportaciones

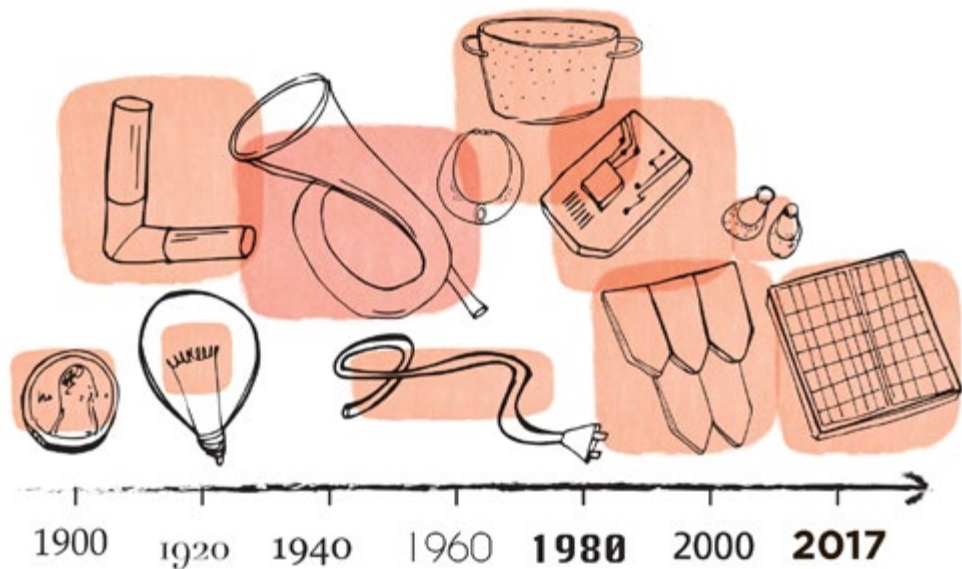
Iquique

de la

Región de
Tarapacá

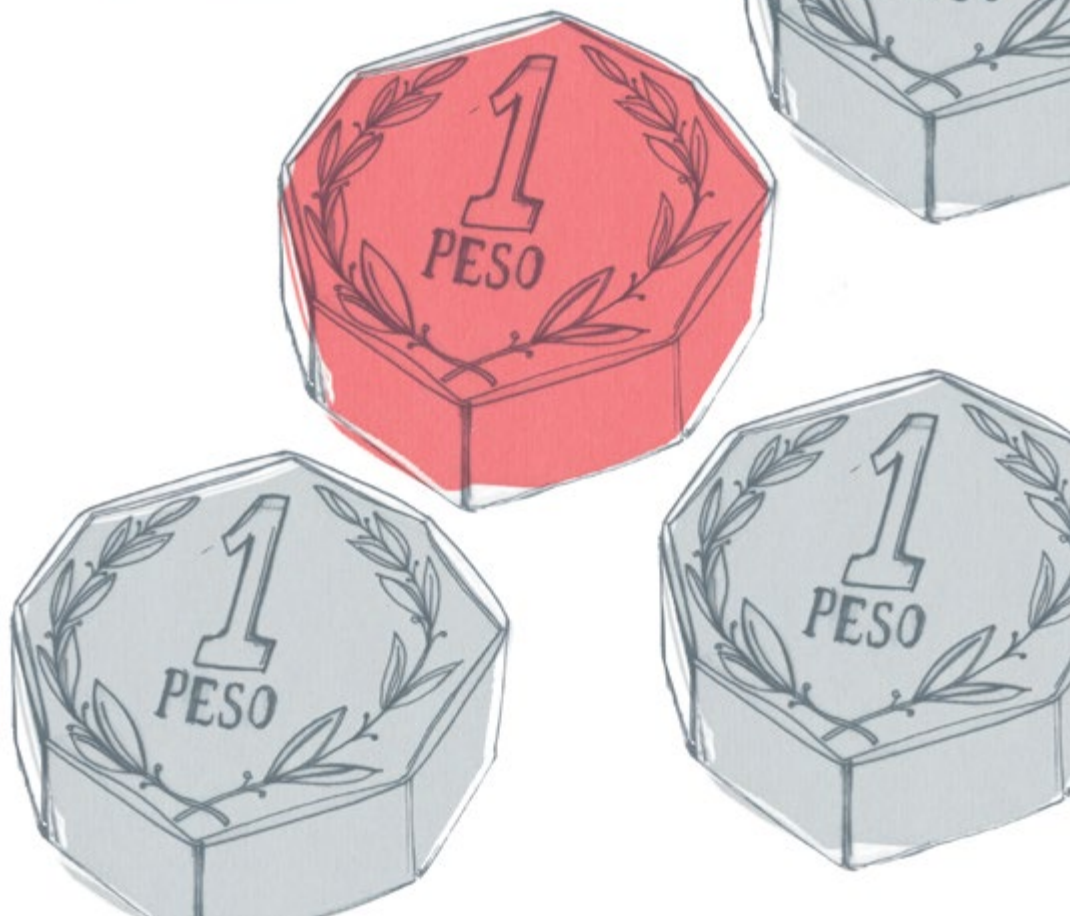
MÁS DEL 90% DE LAS EXPORTACIONES
MINERAS DEL PAÍS CORRESPONDEN
AL COBRE





2/3 DE LAS 550 MILLONES DE TONELADAS DE COBRE
PRODUCIDAS DESDE 1900, TODAVÍA ESTÁN EN USO PRODUCTIVO

De cada 4 pesos que se invierte en el país
1 es en minería



Chile exporta
cobre de
dos formas

55%



Refinados

mayoritariamente
cátodos, que tienen
una pureza de
99,99% de cobre

45%



Concentrado

tiene una pureza de
30% de cobre



Más del
55%

de las exportaciones
corresponde a productos mineros



27

puertos operan
y descargan productos mineros



El descubrimiento de Chañarcillo en
1832 produjo un crecimiento explosivo
de la producción de plata



Chile. Año 2005

Ley de la República

Establece Impuesto Especifico a
la Actividad Minera.

"Royalty".

Y a la fecha ya se han recaudado
US\$ 7.000 millones.



Usos del **cobre** a nivel mundial

31%

CONSTRUCCIÓN

24%

RED ELÉCTRICA

24%

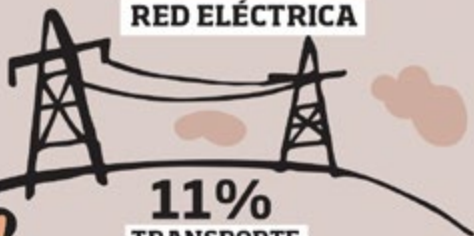
CONSUMO
GENERAL
(MONEDAS,
APARATOS
ELECTRÓNICOS
Y OTROS).

11%

TRANSPORTE

MAQUINARIA
INDUSTRIAL

10%





**DEL
COBRE**

SE EXTRAE DESDE MINAS A RAJO ABIERTO

Chile tiene 5 sitios declarados
Patrimonio de la Humanidad de la Unesco.
La ciudad minera Sewell es uno de ellos. (2006)





Un gran desafío

LA PRODUCCIÓN ANUAL DE
COBRE EN CHILE PODRÍA PASAR
DE 5,5 MILLONES DE TONELADAS
EN EL 2017 A 7,6 MILLONES DE
TONELADAS EN EL 2028, SI SE
EJECUTAN TODOS LOS PROYECTOS
MINEROS EN CARPETA

El desarrollo de un nuevo proyecto minero
puede tomar fácilmente:





EL PROYECTO MINISTRO HALES DEBIO TRAMITAR

645 PERMISOS

PARA SU PUESTA EN MARCHA

UN
PROYECTO DE
la
GRAN MINERÍA DEL
COBRE TIENE
EN PROMEDIO UNA
vida útil de 20 años
y produce 100.000 toneladas anuales.



Existen

**fundiciones
de cobre**

"El oro"

SU SÍMBOLO
QUÍMICO
ES



QUE VIENE DE "AURUM", PALABRA EN
LATÍN QUE SIGNIFICA "BRILLANTE AMANECEER".

Los sueldos en la minería
son un 70% más altos que el
promedio del país





6 de las 10

minas de cobre más importantes del mundo están en Chile (Escondida, Collahuasi, El Teniente, Pelambres, Radomiro Tomic y Los Bronces).

La participación
de la mujer ha crecido
sostenidamente.

Hoy llega a un

8,1%





LA MINERIA
APORTA DE
FORMA
DIRECTA
EL 3% DEL
EMPLEO DEL
PAIS

PERO SE
ESTIMA QUE
POR CADA EMPLEO
DIRECTO SE GENERAN
2,55 EMPLEOS
INDIRECTOS.
EL EMPLEO TOTAL
DE LA MINERIA
ALCANZA UN
9%



CASCO
CON
LINTERNA



ZAPATOS
DE SEGURIDAD



ANTEOJOS
DE
SEGURIDAD



GUANTES
DE SEGURIDAD

RESPIRADOR



PROTECTOR
AUDITIVO



AUTO-
RESCATADOR



CHAQUETA
REFLECTANTE

En minería
subterránea
se exigen 8
elementos de
protección
personal



la minería tiene la tasa de accidentabilidad
más baja por actividad económica del país

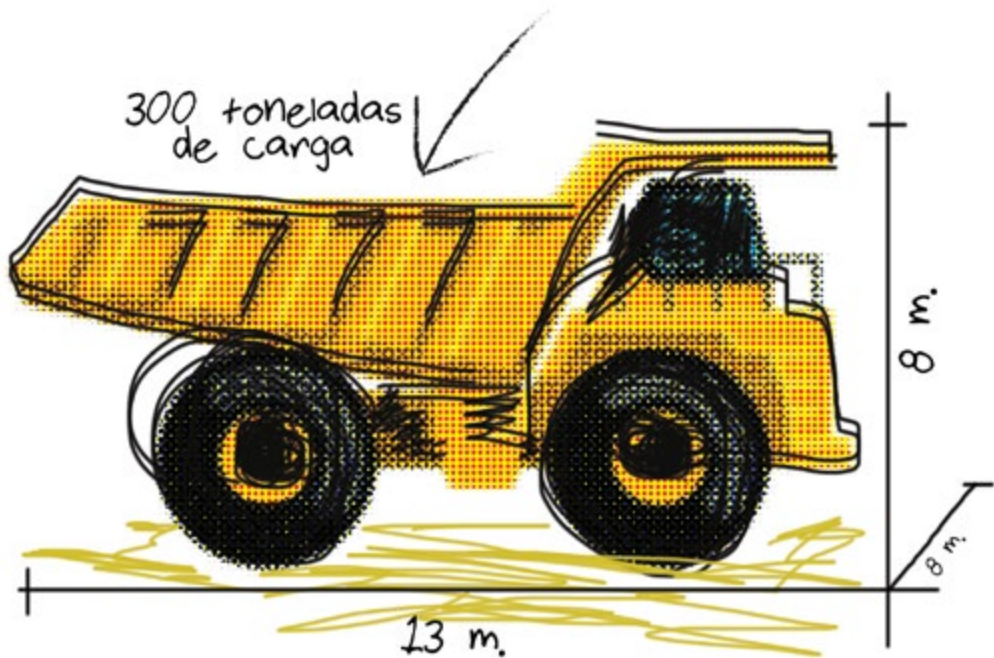
1,3% v/s 3,4%
(promedio país)

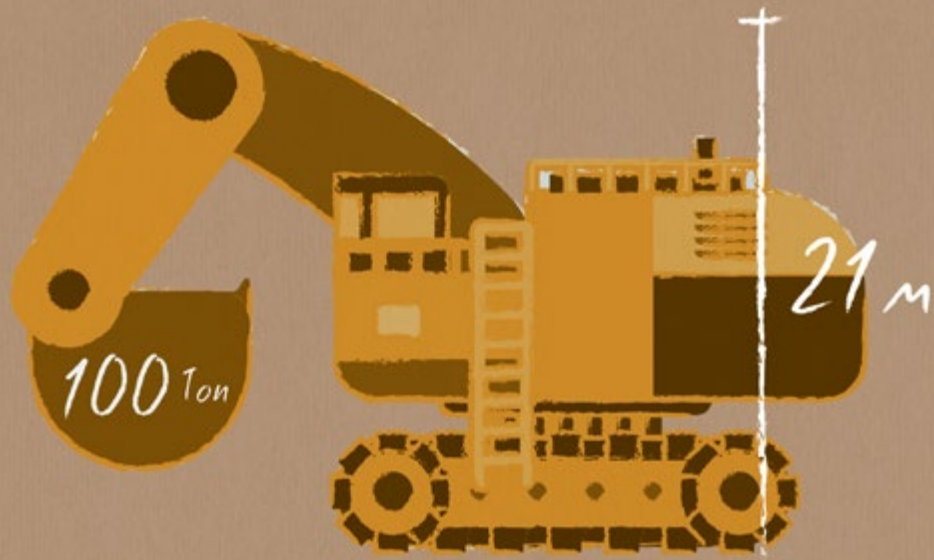
La industria minera ha visto incrementar sus costos de producción en un 120% en los últimos 10 años.

1,1
A 2,2

DOLARES
LA LIBRA DE
COBRE

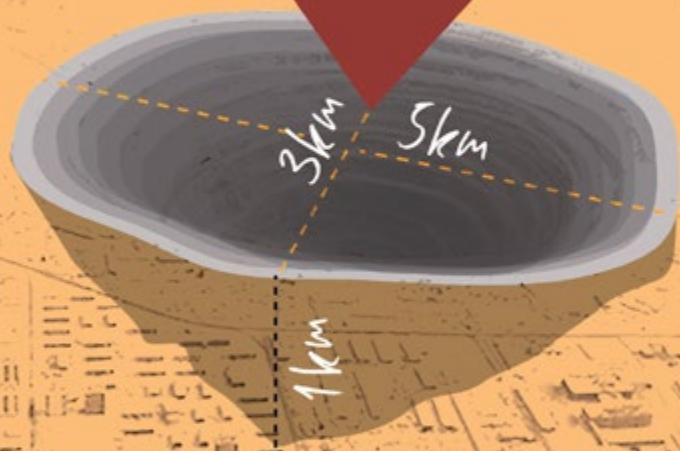






Pala electromecánica
pesa 1.000 Toneladas

CHUQUICAMATA



ES LA MINA MÁS GRANDE DEL MUNDO
A RAJO ABIERTO

El Teniente es la mina subterránea más grande del mundo. Sus túneles en línea recta equivalen aproximadamente a la distancia entre Santiago y Lima.



3.000 KM
DE TÚNELES



caserones es el yacimiento ubicado a mayor altitud:
4.600 metros sobre el nivel del mar

ESCONDIDA ES LA MINA DE
MAYOR PRODUCCIÓN DE COBRE
EN EL MUNDO.

1.000.000
DE TONELADAS ANUALES.



1/3



del cobre presente en el mundo ya ha sido procesado.

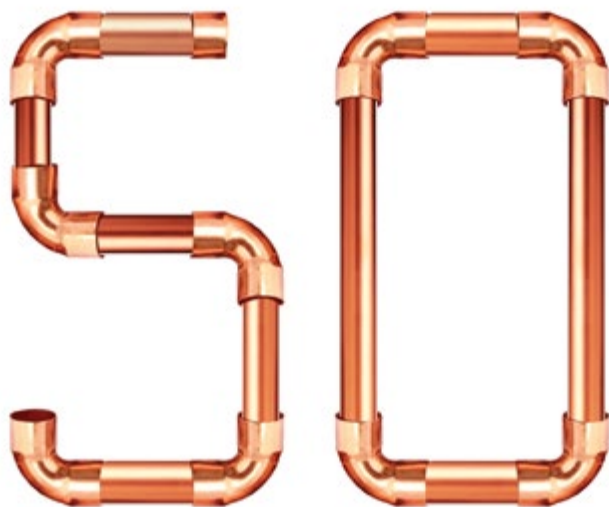
En

25

años

tendremos que
producir lo mismo que
en los últimos 100 años
debido al creciente
consumo.





años pueden durar
los tubos de cobre en los edificios

El Ministerio de Minería
se fundó en 1953





*El 10 de agosto se celebra a
San Lorenzo, patrono de la minería*



TRABAJADORES
SINDICALIZADOS:
SOBRE UN 70%.





6.300

EMPRESAS CHILENAS

SON PROVEEDORAS DE LA

MINERIA



Más de
400

empresas proveedoras
de la minería **exportan más
de 400 millones de dólares
anuales al extranjero**

EL 25%

de las empresas

Proveedoras

tiene su casa matriz en regiones mineras



EL
COBRE
ES UN
MINERAL
100%
RECICLABLE





Se
reciclan
aproximadamente
9 millones
DE TONELADAS
de cobre
x año

(El 35% de la demanda global de cobre es de material reciclado)

2006



2011

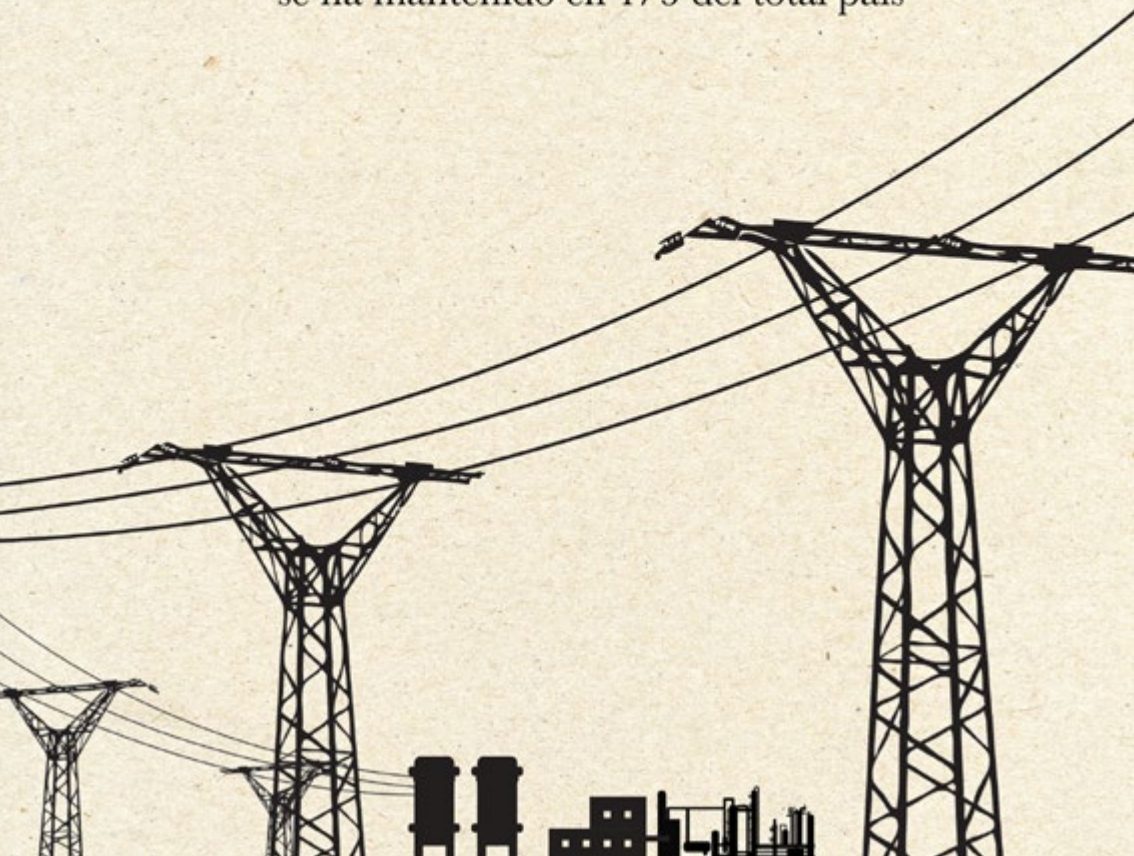


2018



Costos de la energía eléctrica para la minería

El consumo eléctrico de la minería
se ha mantenido en 1/3 del total país



UN CABLE
DE COBRE



CONDUCE ELECTRICIDAD

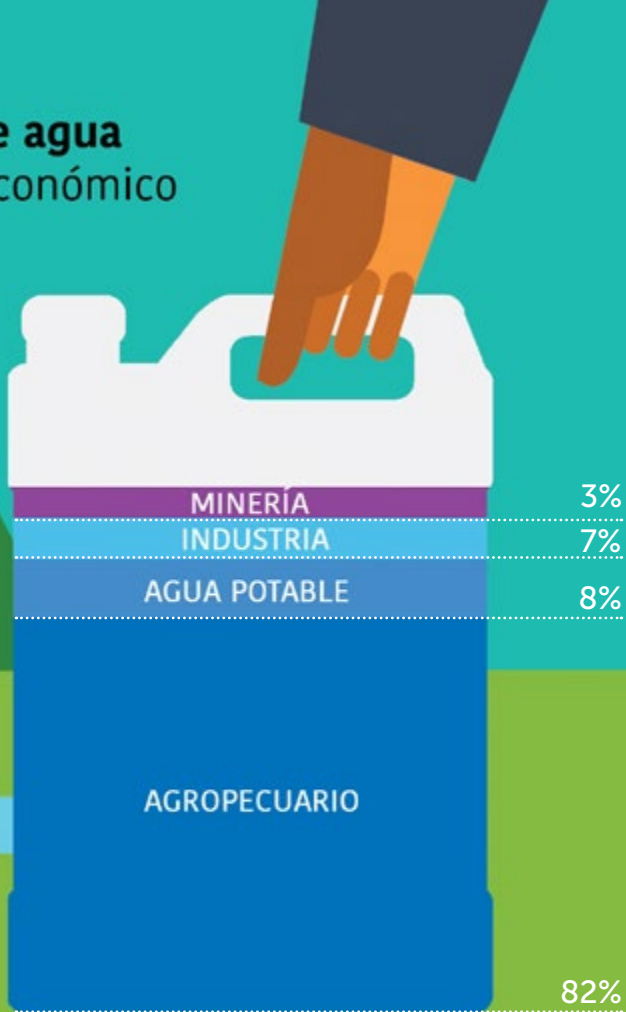
CON UN 99.99%

DE EFECTIVIDAD

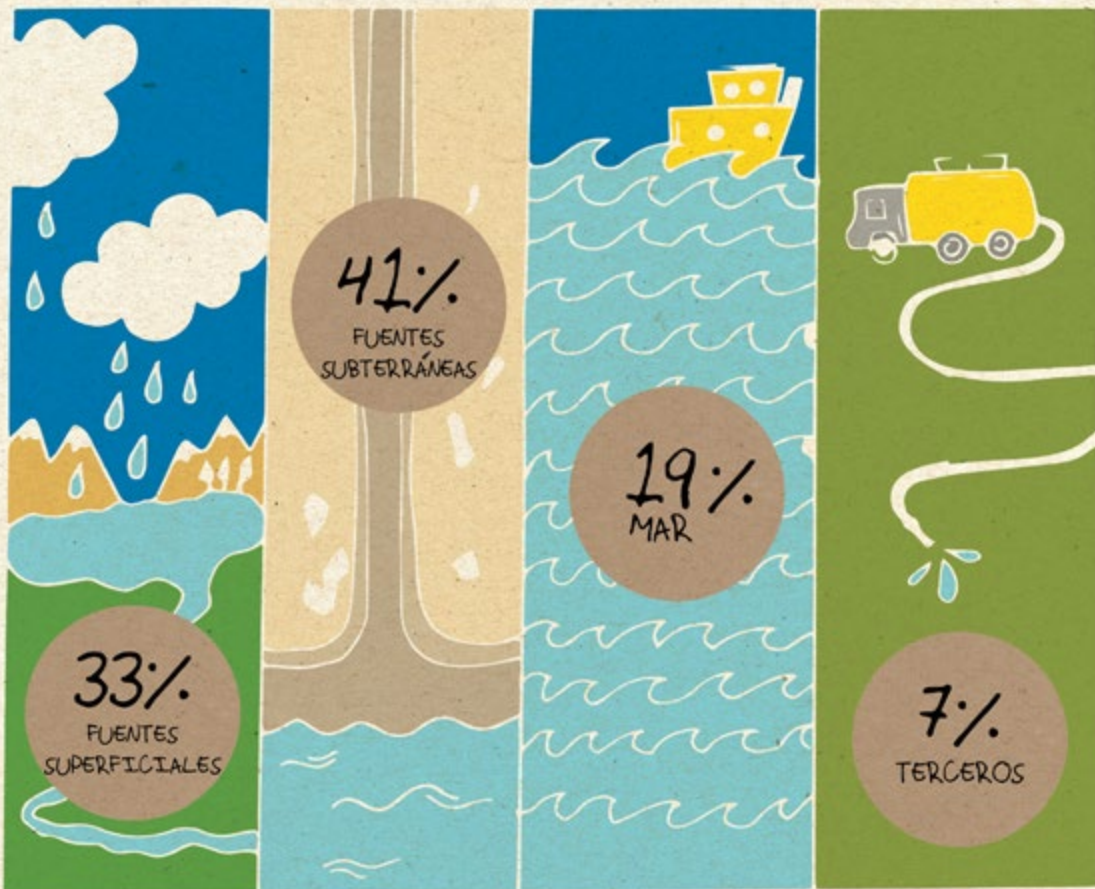


El cobre conduce hasta 8 veces más
el calor que otros materiales

Consumo de agua por sector económico



El abastecimiento de agua de la minería proviene de:





$\frac{1}{4}$
agua
nueva

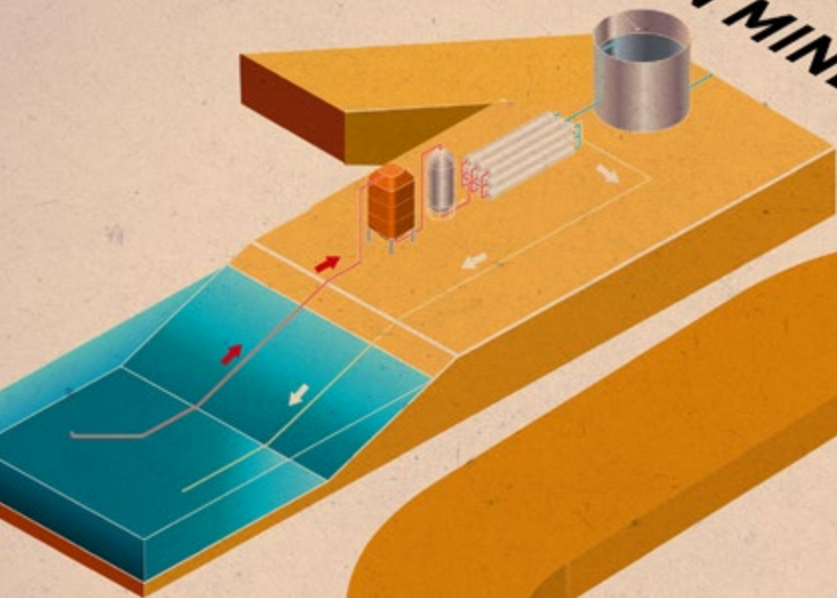
$\frac{3}{4}$

DEL AGUA USADA EN PROCESOS
MINEROS ES AGUA RECIRCULADA

En los últimos 7 años, el uso de agua de mar en minería creció de un 2% a un 19% del total consumido por el sector.



EN MINERÍA HAY:



plantas
desaladoras
operando y 12
más en proyección



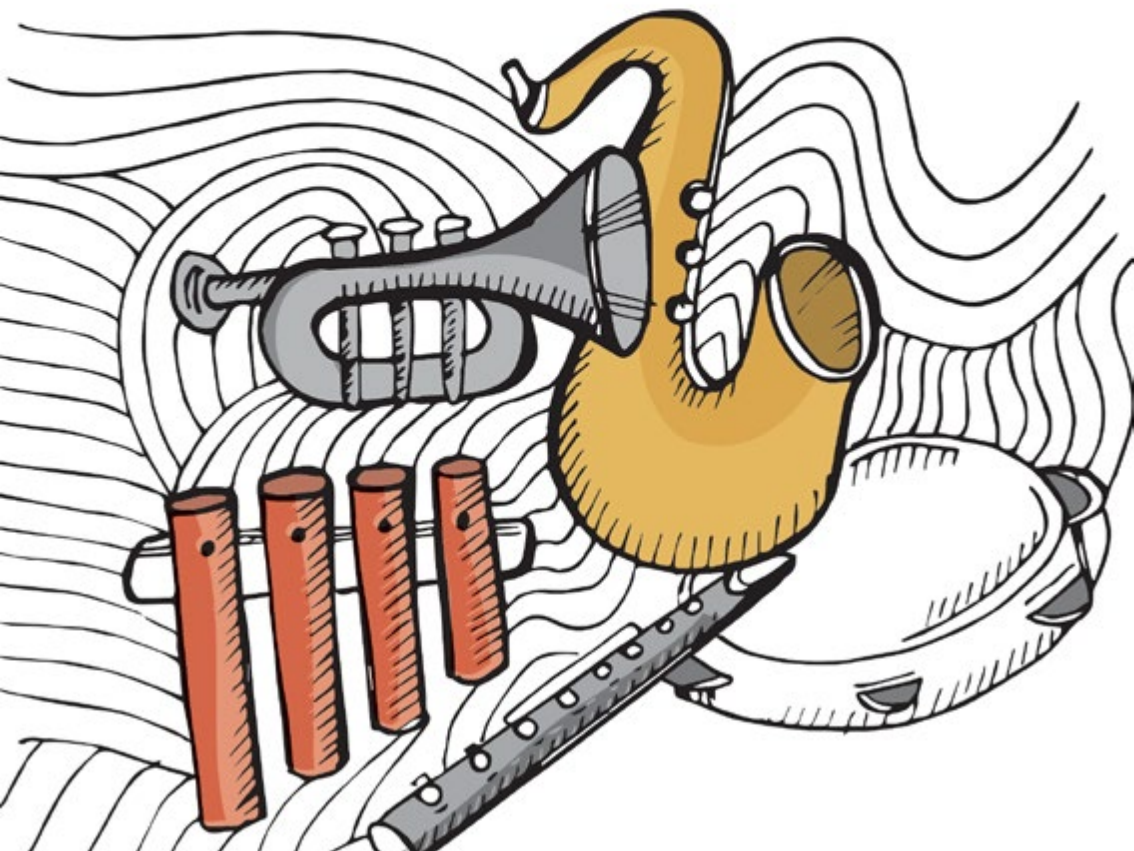
UNA TURBINA EÓLICA
DE 2MW **REQUIERE**

5 a 12

TONELADAS DE COBRE

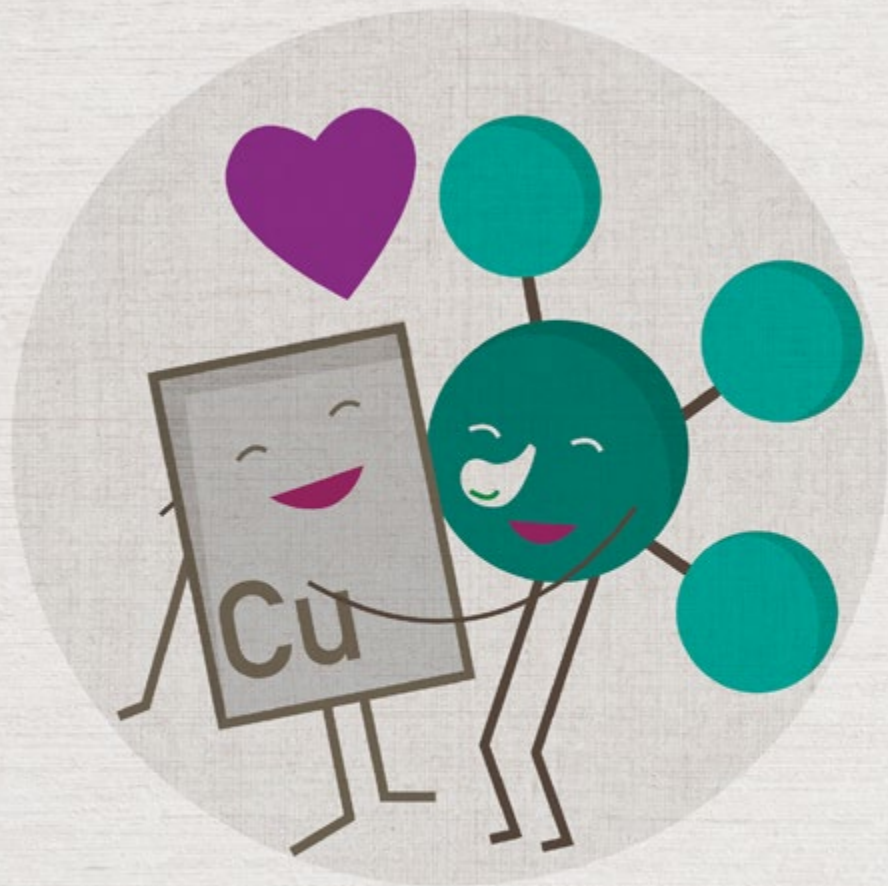


La mayoría de los 80 instrumentos que componen una sinfónica usan cobre, latón y bronce como materia prima para su elaboración, ofreciendo una gran resonancia musical



PARA PRODUCIR UN TELÉFONO
SE NECESITAN





Hay al menos **12** enzimas que necesitan del cobre para llevar a cabo sus funciones en el cuerpo humano

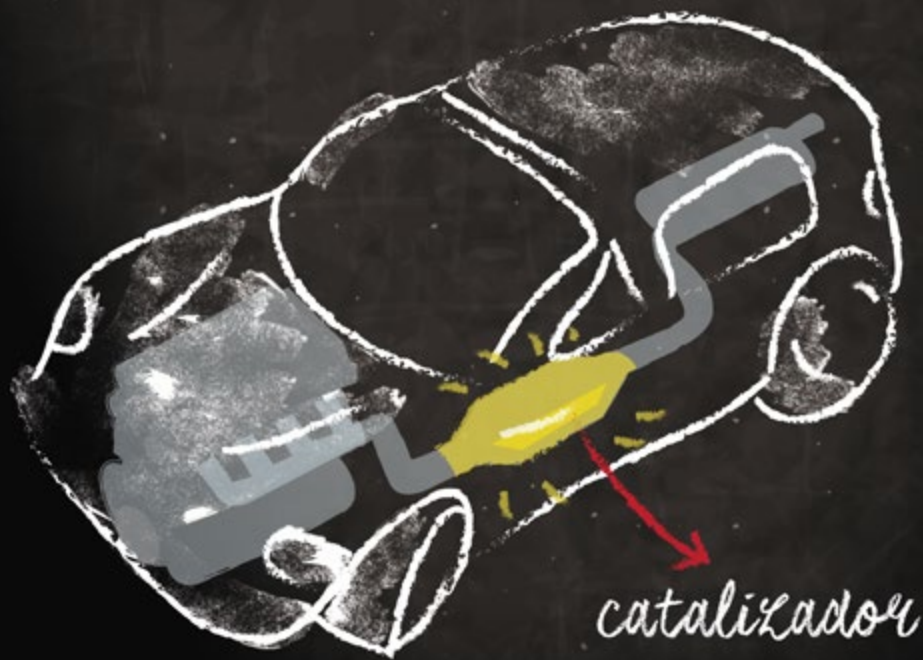
An illustration of a surgical setting. A large, circular surgical light with five yellow lenses is mounted on a white arm. It casts a wide, greenish-yellow cone of light onto a red surgical table. On the table, several surgical instruments are laid out: a syringe, a scalpel, a pair of scissors, a pair of forceps, and another pair of scissors. The background is a solid light blue.

El cobre antimicrobiano reduce
hasta un **58%** las infecciones hospitalarias

En Chile hay 3 centros hospitalarios que han incorporado cobre antimicrobiano para disminuir las infecciones



El uso de oro en los
convertidores catalíticos ayuda
a reducir en un **30%**
las emisiones contaminantes

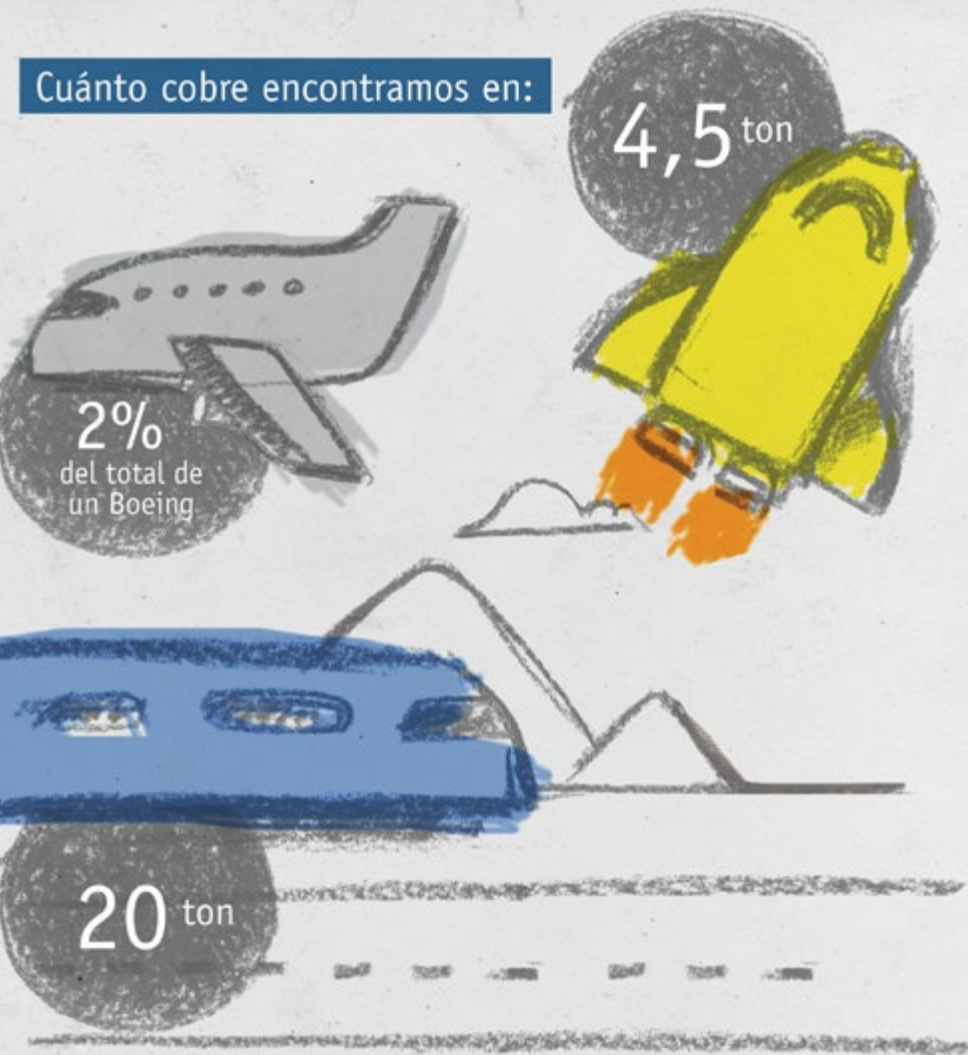


Cuánto cobre encontramos en:

4,5^{ton}

2%
del total de
un Boeing

20^{ton}



AUTOMOVIL
CONVENCIONAL



23

KILOS DE COBRE

C H I L E

AUTOMOVIL
HIBRIDO



40

KILOS DE COBRE

C H I L E

AUTOMOVIL
ELECTRICO



83

KILOS DE COBRE

C H I L E

EN LA GRAN MINERÍA
SE REALIZAN



horas de capacitación al año,
que equivalen a que cada
trabajador se capacite en
promedio 32 horas anuales.



CERCA
DE UN

49

% DE ORO

SE CONVIERTE EN JOYAS.
(EL USO MÁS COMÚN DE
ESTE METAL)



DE ORO CONTIENE UNA MEDALLA OLÍMPICA



Las cifras de este libro fueron obtenidas de la información más reciente disponible al momento de su edición (diciembre 2018). En los casos en que consideramos que la cifra más reciente no era representativa de la realidad de la industria, se utilizó el promedio de los últimos cinco períodos disponibles.



14
EMPRESAS



BARRICK

BHP



GLENCORE



RioTinto

Teck

MAPA DE LA GRAN MINERÍA DE CHILE



Información a diciembre 2018
Fuente: Consejo Minero

Ubicación de operaciones mineras de cobre y oro

COBRE ▲
ORO ▲



Región de Arica y Parinacota

Región de Tarapacá

Región de Antofagasta

Región de Atacama

Región de Coquimbo

Región de Valparaíso

Región Metropolitana

Región del Libertador Bernardo O'Higgins



Información actualizada a diciembre de 2018
Fuente: Consejo Minedo

© Consejo Minero

Edición: Christel Lindhorst y
María Paz Baghetti

Ilustración y diseño: Cotee Santibáñez
coteesantibanez@gmail.com

Cifras recopiladas de diversas fuentes.

Todos los derechos reservados.

Queda autorizada su reproducción
y distribución citando la fuente.

ISBN 978-956-8185-02-2

Cierre de edición: diciembre de 2018

Agradecimientos a: Imagen de Chile,
institución experta en la gestión de
la marca país.

Impreso en Ograma





MINERÍA EN NÚMEROS

Av. Apoquindo 3500, Piso 7,
Las Condes, Santiago, Chile.
Teléfono (56-2) 2347 2200
www.consejominero.cl