



MINERÍA *en* NÚMEROS

6TA EDICIÓN



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 y aprende más sobre la minería en Chile en nuestro sitio web:
www.consejominero.cl



@ConsejoMinero



@ConsejoMinero



ConsejoMinero



@consejominero



Moneda:

Peso Chileno.

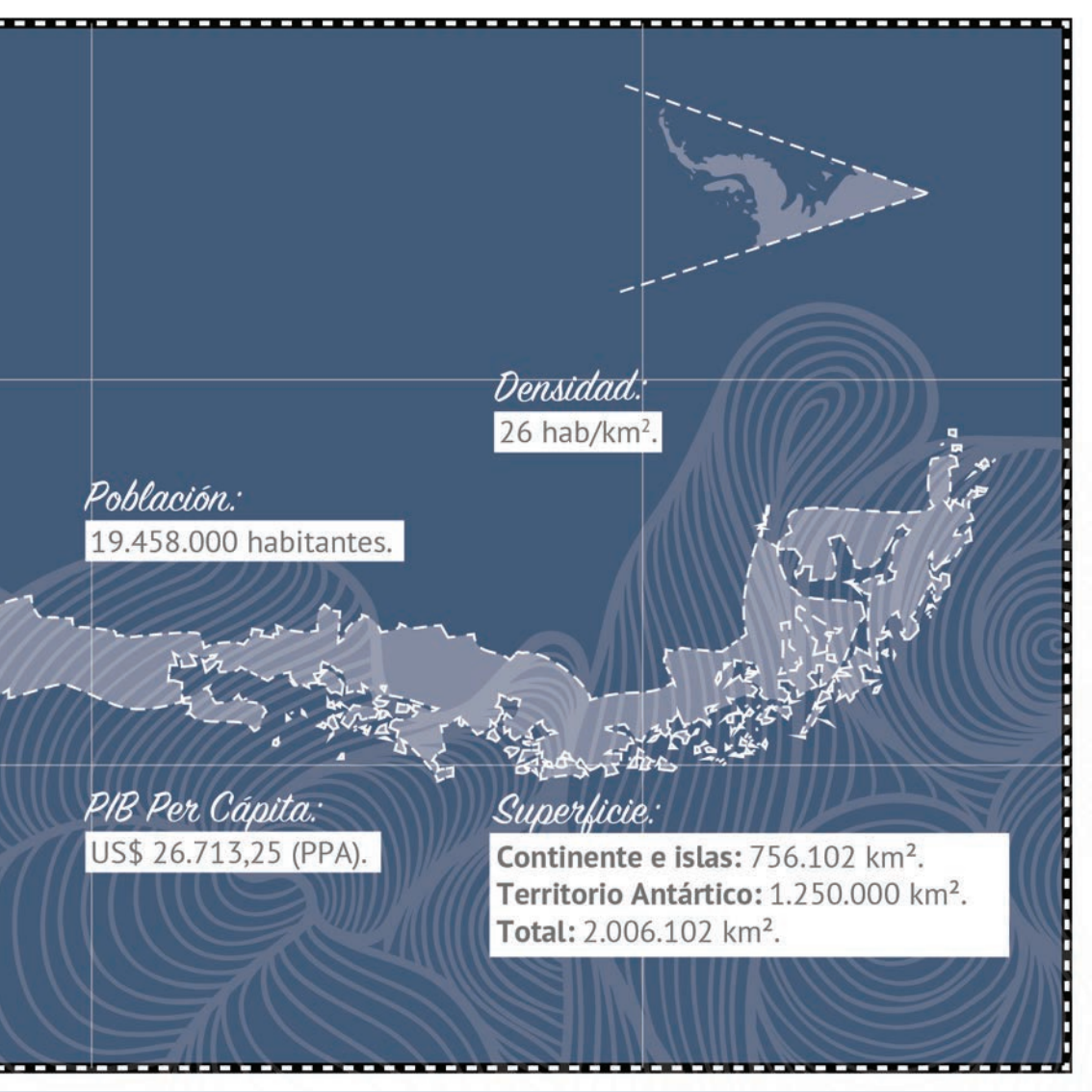


Capital:

Santiago.

N





Densidad:

26 hab/km².

Población:

19.458.000 habitantes.

PIB Per Cápita:

US\$ 26.713,25 (PPA).

Superficie:

Continente e islas: 756.102 km².

Territorio Antártico: 1.250.000 km².

Total: 2.006.102 km².

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:

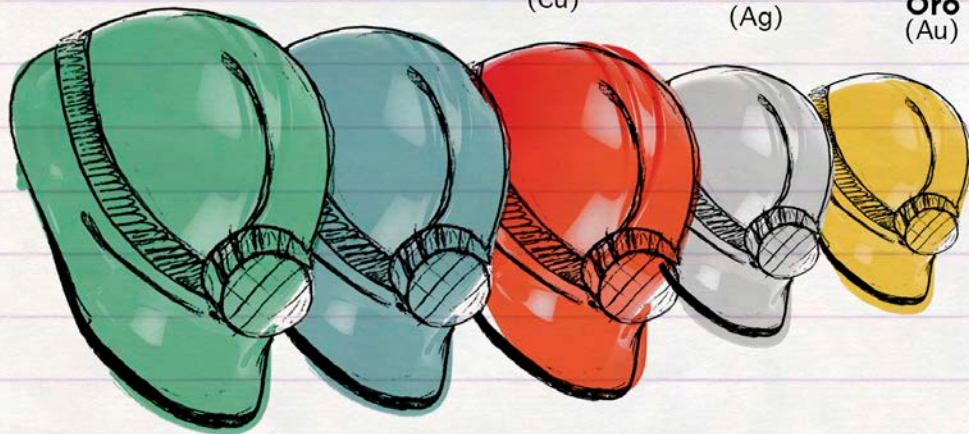
99%
Molibdeno
(Mo)

96%
Hierro
(Fe)

95%
Cobre
(Cu)

66%
Plata
(Ag)

59%
Oro
(Au)



CHILE ES LÍDER



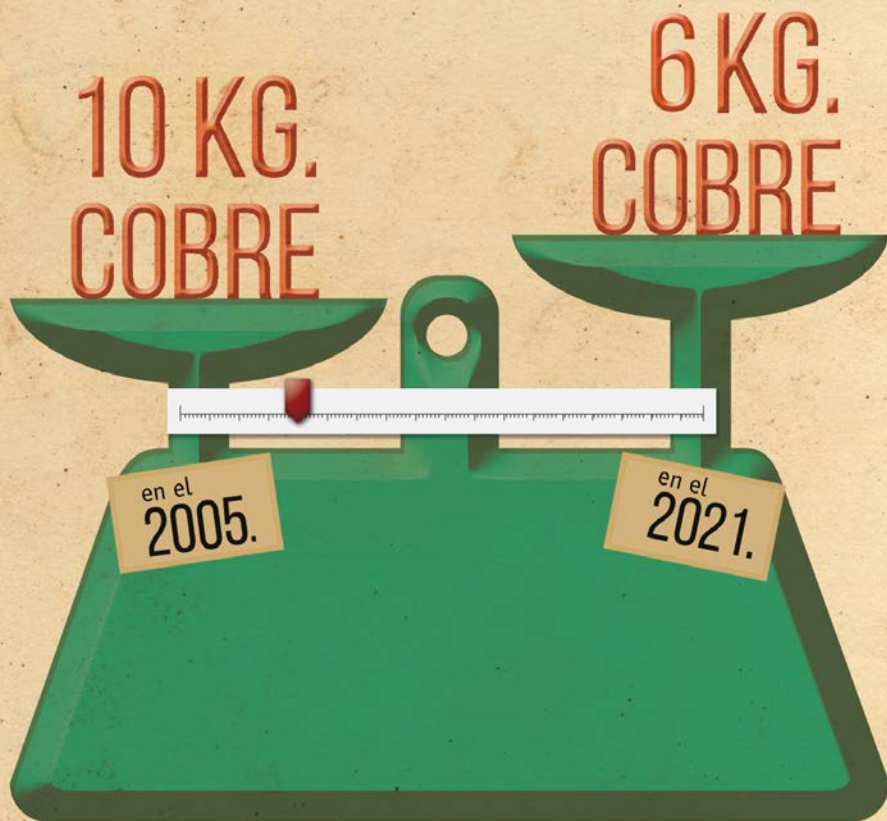
PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL.



PRODUCCIÓN DE COBRE EN CHILE



Por cada tonelada de roca
procesada se extrajo:



PRODUCCIÓN DE METALES 2021:



5,6 millones de toneladas de cobre.

33,57
toneladas de
ORO.



12
MILLONES DE
toneladas de
Hierro.



49.427
toneladas de
Molibdeno.

1.280
toneladas de
Plata.





LA GRAN MINERÍA TIENE

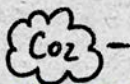


PRINCIPIOS

**SOBRE
CAMBIO CLIMÁTICO,
ENTRE LOS QUE
DESTACAN:**



Apoyar los compromisos globales que eviten aumentos de temperatura del planeta por sobre los niveles recomendados por la ciencia.

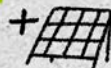


Relevar el aporte de la minería a la reducción de emisiones, al producir metales que permiten generar, transmitir y almacenar electricidad más eficientemente.



Incorporar la adaptación al cambio climático en el diseño y operación de faenas mineras.

Promover el uso de recursos renovables y otras tecnologías de baja emisión para la generación eléctrica.



La minería representa el 12% del PIB de Chile. Pero si sumamos la actividad económica que genera en otros sectores, el aporte de la industria al PIB está por sobre el:

20%



Aporta el

52%

del PIB de la Región de Antofagasta.



LA MINERÍA APORTA
1 DE CADA 10 PESOS
RECAUDADOS POR EL ESTADO.

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





5%

de la exploración mundial
de metales se realiza
en Chile.

Chile es el país que más invierte en exploración minera por superficie de territorio:

1°

Chile:
US\$ 762/ Km².

2°

Perú:
US\$ 474/ Km².

3°

México:
US\$ 310/ Km².

4°

Australia:
US\$ 172/ Km².

5°

Canadá:
US\$ 144/ Km².



China

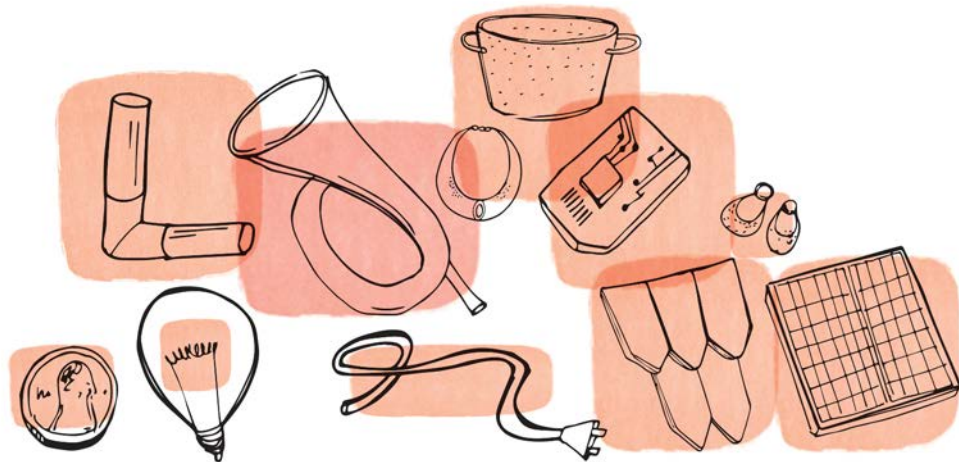
es el mayor consumidor de:

54%



30%





1900 1920 1940 1960 **1980** 2000 **2022**

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

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).

La minería genera el

94%

de las exportaciones

Iquique

de la

Región de

Tarapacá.

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

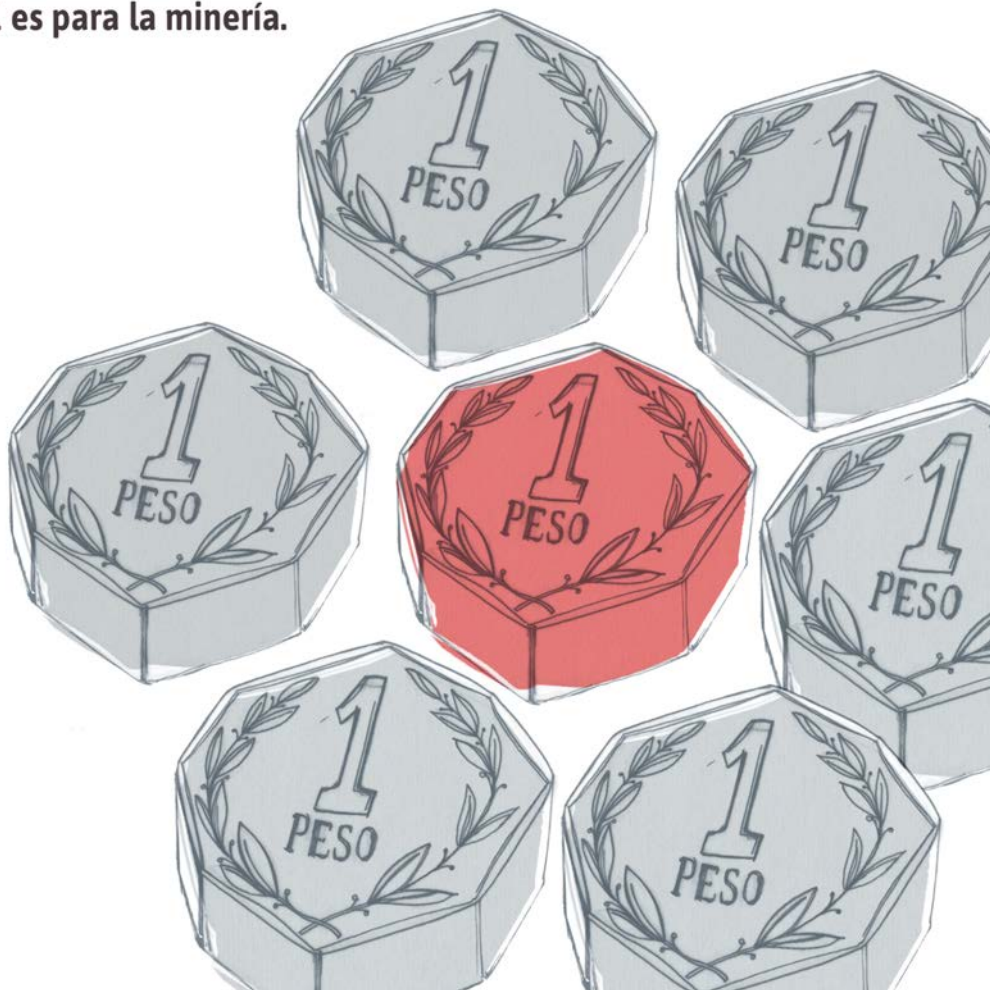




Un gran desafío

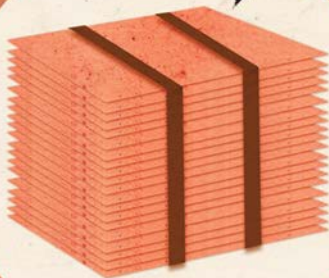
LA PRODUCCIÓN ANUAL DE COBRE
EN CHILE PODRÍA PASAR DE
5,6 MILLONES DE TONELADAS EN
EL 2021 A MÁS DE 8 MILLONES DE
TONELADAS A PARTIR DEL AÑO
2026, SI SE EJECUTAN TODOS LOS
PROYECTOS MINEROS EN CARPETA.

De cada 7 pesos que se invierten en el país,
1 es para la minería.



Chile exporta
cobre de
dos formas

44%



Refinados

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

56%



Concentrado

tiene una pureza de
30% de cobre.



*de las exportaciones
corresponde a productos mineros.*



30

*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
más de US\$10.000 millones.



Usos del **cobre** a nivel mundial

28%

CONSTRUCCIÓN



31%
OTROS
EQUIPOS
(MONEDAS
APARATOS
ELECTRÓ-
NICOS Y
OTROS).

12%

INFRAESTRUCTURA



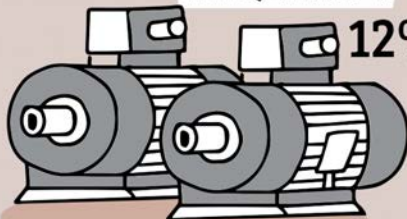
13%

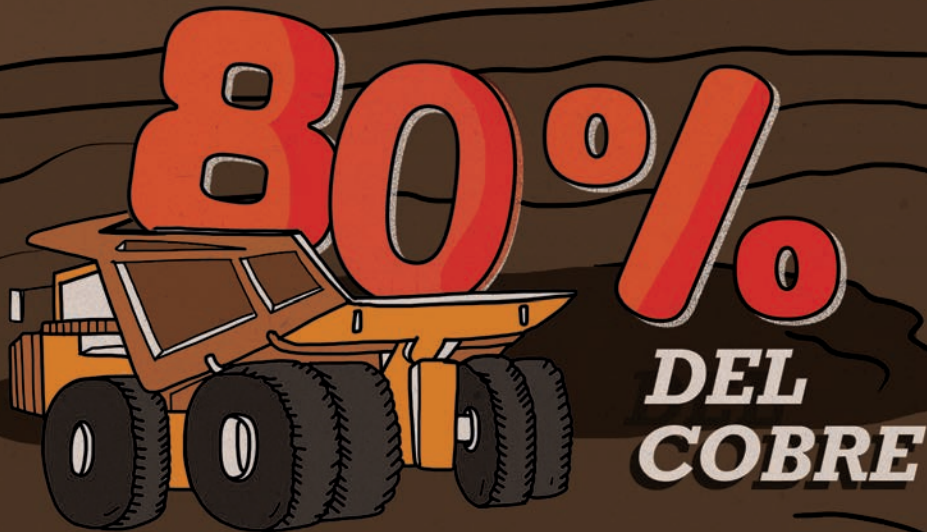
TRANSPORTE



MAQUINARIA

12%





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).



"El oro"

SU SÍMBOLO
QUÍMICO
ES



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

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
GRAN MINERÍA  DEL
COBRE TIENE
EN PROMEDIO UNA
vida útil de **20 años**
y produce **100.000** toneladas anuales.



6 de las 10

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



Existen

**fundiciones
de cobre.**

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



A stylized, halftone-style illustration of the Statue of Liberty. The statue is depicted from the chest up, holding the torch aloft in its right hand. The background is a textured, mottled blue-grey. The statue's face and features are rendered with a dense pattern of small dots, giving it a grainy, artistic appearance.

¿Sabías que la estatua de la
libertad está recubierta por

28.117

kilos de cobre?



LA MINERÍA
APORTA DE
FORMA
DIRECTA
EL 3% DEL
EMPLEO DEL PAÍS.

PERO SE
ESTIMA QUE
POR CADA EMPLEO
DIRECTO SE GENERAN
2,55 EMPLEOS
INDIRECTOS.
EL EMPLEO TOTAL
QUE APORTA LA
MINERÍA
ALCANZA UN
10%.



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

1,0% v/s 2,6%
(promedio país).

La industria minera ha visto incrementar sus costos de producción al doble en los últimos 15 años.

1 A 2

DÓLARES
LA LIBRA DE
COBRE

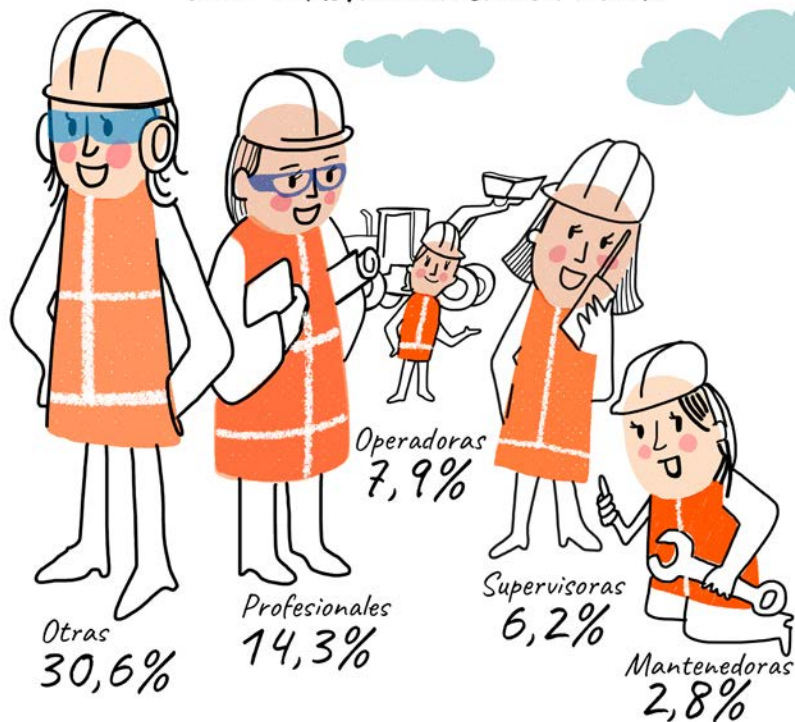


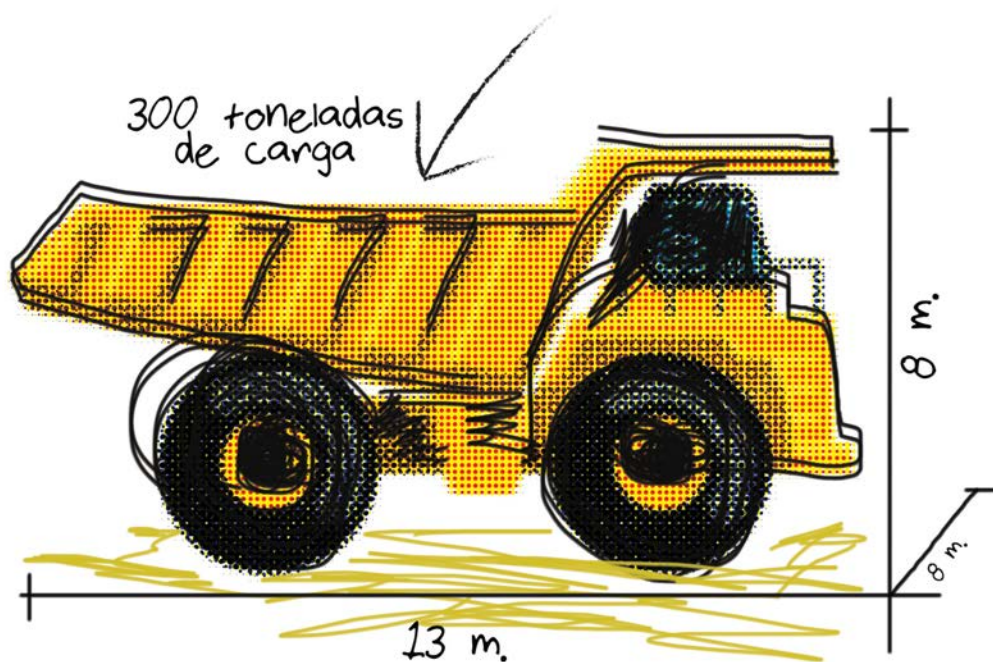
La participación
de la mujer
ha crecido
sostenidamente.
Hoy llega a un

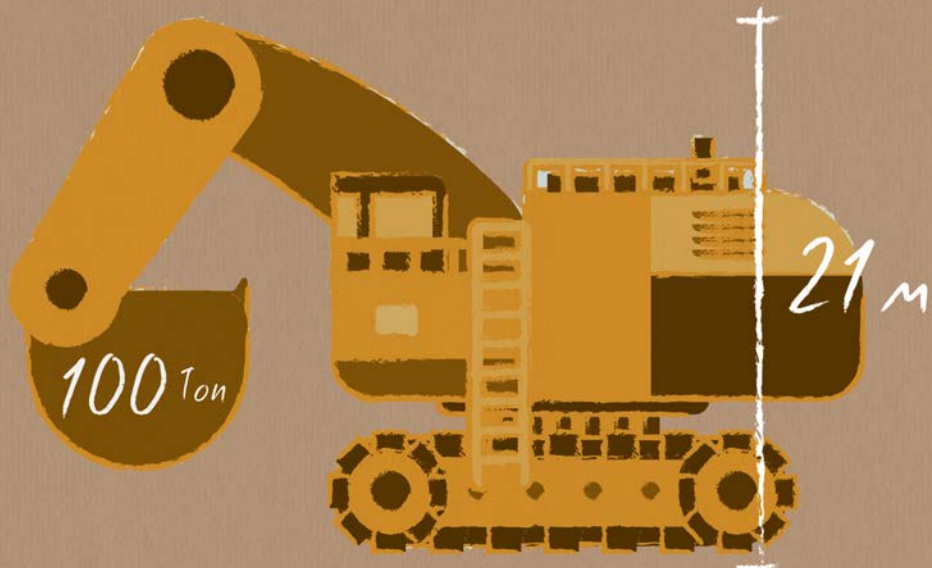
15%.



Participación femenina
en la industria minera en 2021:

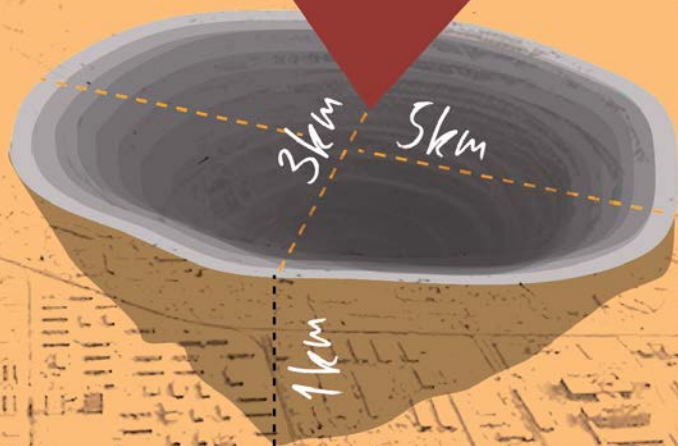






Pala electromecánica
pesa 1.000 Toneladas.

CHUQUICAMATA



LLEGÓ A SER LA MINA A RAJO ABIERTO MÁS
GRANDE DEL MUNDO.

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.

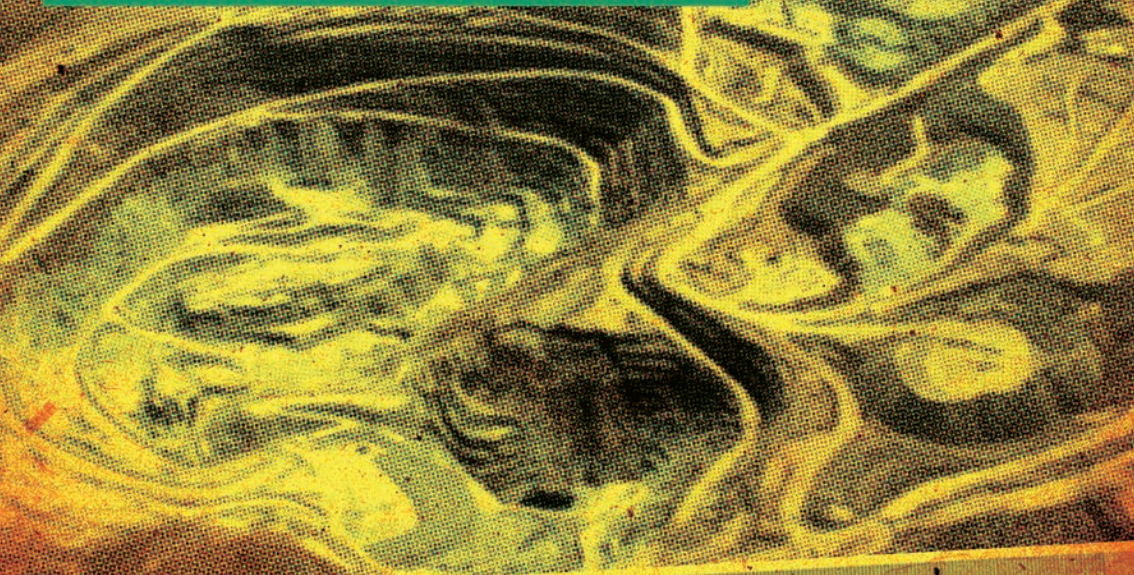


Caserones es el yacimiento ubicado a mayor altitud:
4.600 metros sobre el nivel del mar.

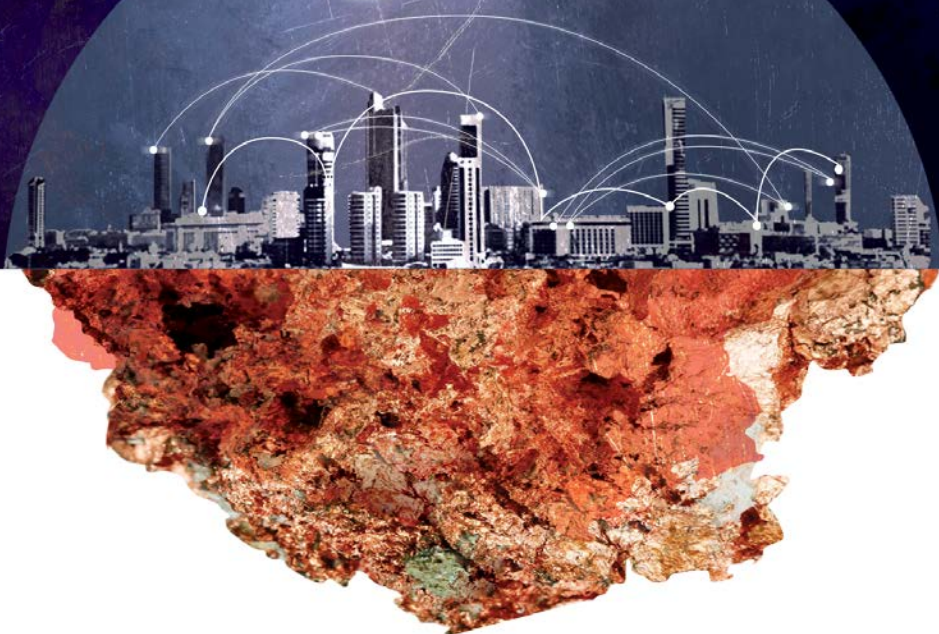
ESCONDIDA ES LA MINA DE
MAYOR PRODUCCIÓN DE COBRE
EN EL MUNDO

1.000.000

DE TONELADAS ANUALES.



1/3

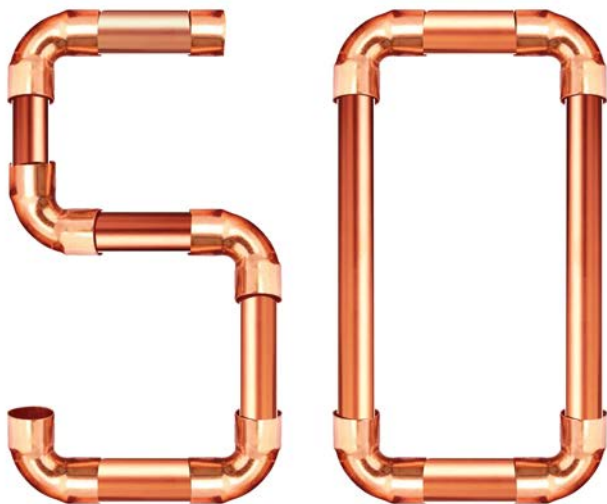


del cobre identificado en el mundo ya ha sido procesado.

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.*

Compromiso Minero es una red, creada en el 2021. Su propósito es trabajar colaborativamente para fomentar el conocimiento, el diálogo, la innovación, la inclusión, el desarrollo sustentable de la minería y así aumentar su aporte a Chile.

Está compuesta por más de:



Universidades



Agrupaciones
de profesionales



ONG's



Startups



Gremios



Centros de
estudios



Asociaciones
regionales



Emprendedores



Proveedores



**TRABAJADORES
SINDICALIZADOS:
SOBRE UN 70%.**



Un proyecto minero
en Chile tiene una
carga tributaria
de 38,4%, un nivel
similar al de países
de referencia.

Australia



36,3%

Canadá



40%



30,9%

E.E.U.U

Perú



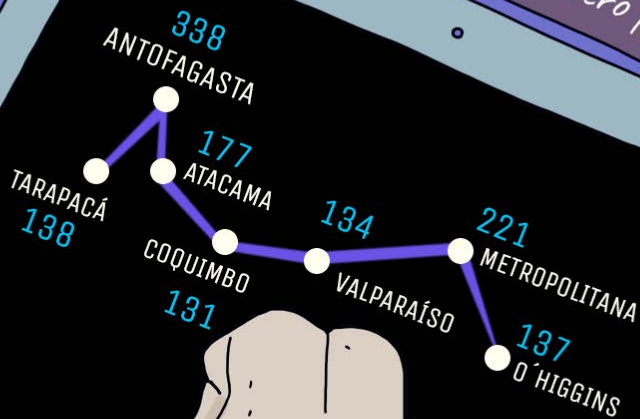
40,7%



38,4%

Chile

¿Sabes cuántas empresas tecnológicas proveedoras de la minería operan en la zona centro norte de nuestro país?



500

A black and white illustration of a person in silhouette, wearing a cap and holding a camera on a tripod. The background features a map of the world with labels like 'FILIPINAS', 'SUDAN', 'ANTÁRTICO', and 'Sydney Opera House'. The style is sketchy and artistic, with a large blue circle on the left side.



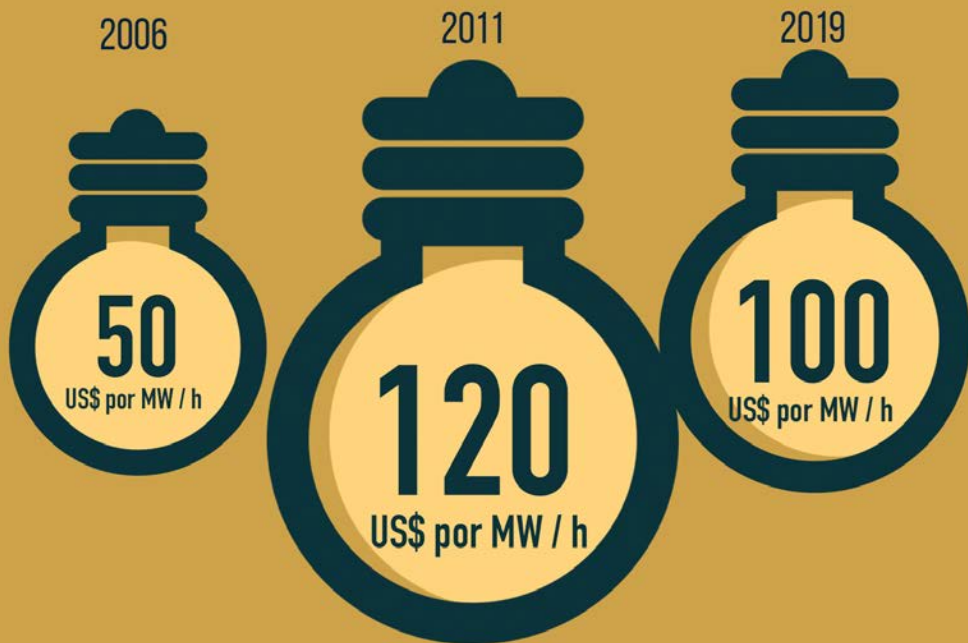
MÁS DE

3.500

EMPRESAS CHILENAS

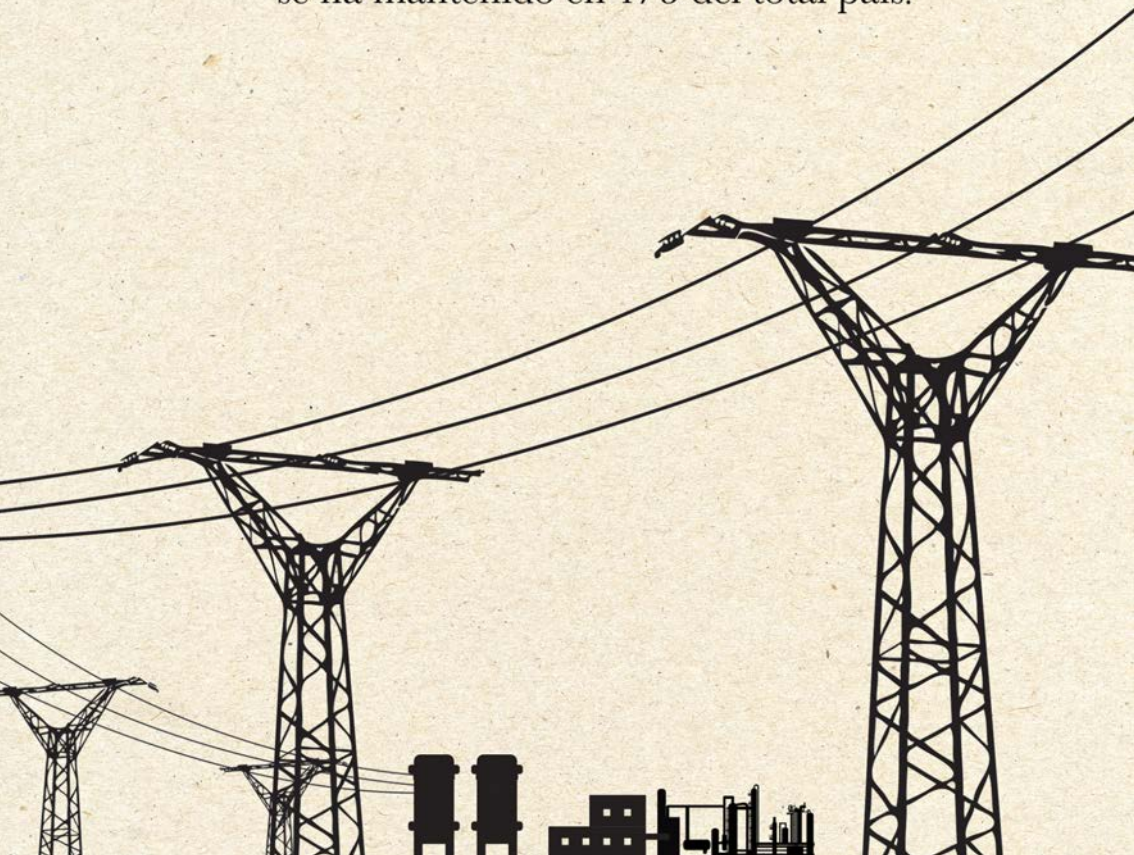
SON PROVEEDORAS DE LA

MINERÍA.



Evolución de los costos de la energía eléctrica para la minería.

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





Se estima que al
2030, un

del suministro eléctrico
de la minería vendrá de
fuentes renovables.



UN CABLE
DE COBRE



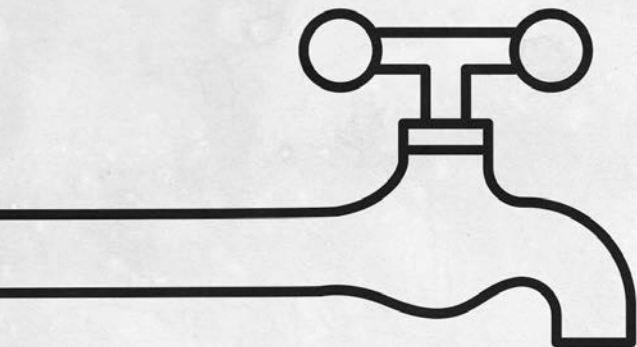
CONVIERTE ELECTRICIDAD

CON UN 99.99%

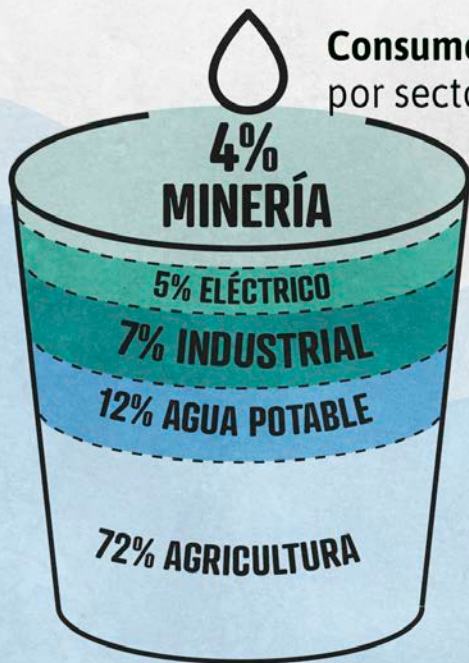
DE EFECTIVIDAD.



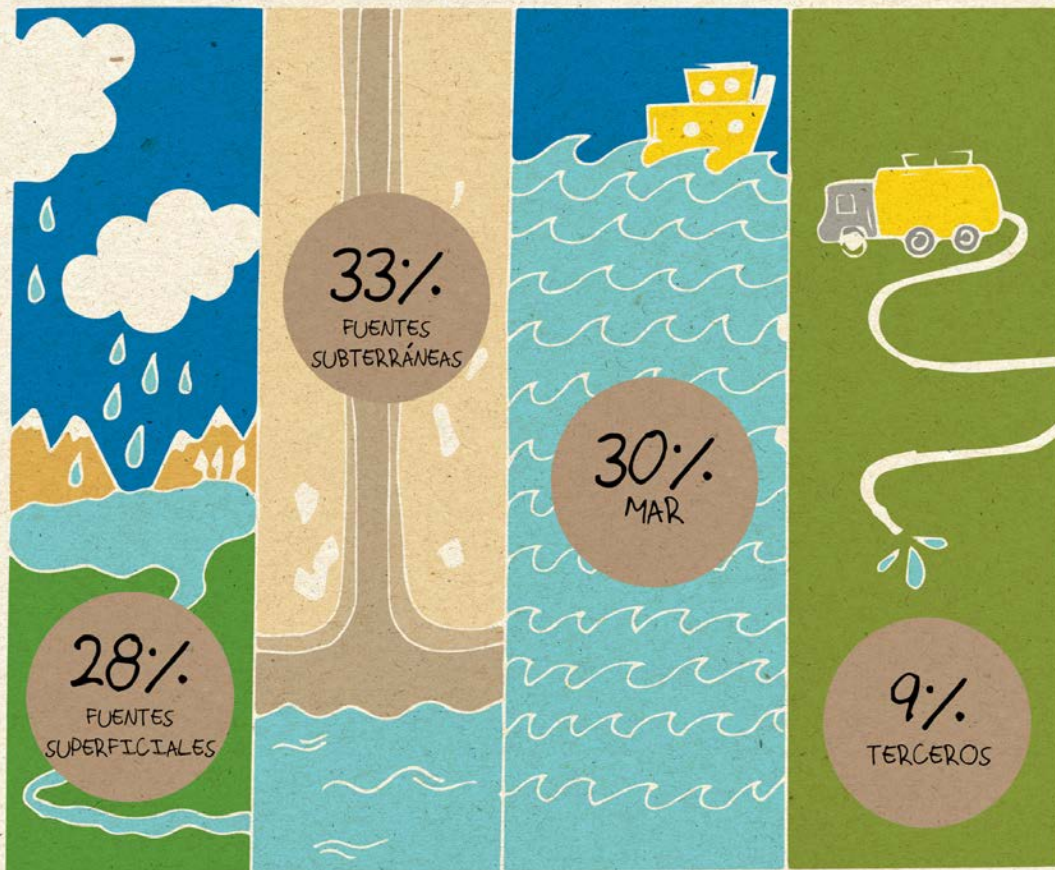
El cobre conduce hasta 8 veces más
el calor que otros materiales.

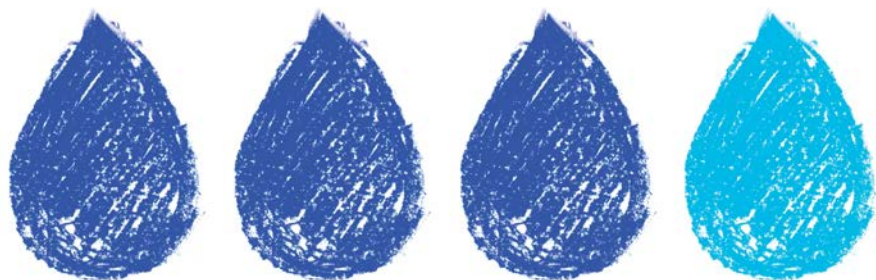


**Consumo de agua
por sector económico**



El abastecimiento de agua de la minería proviene de:





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

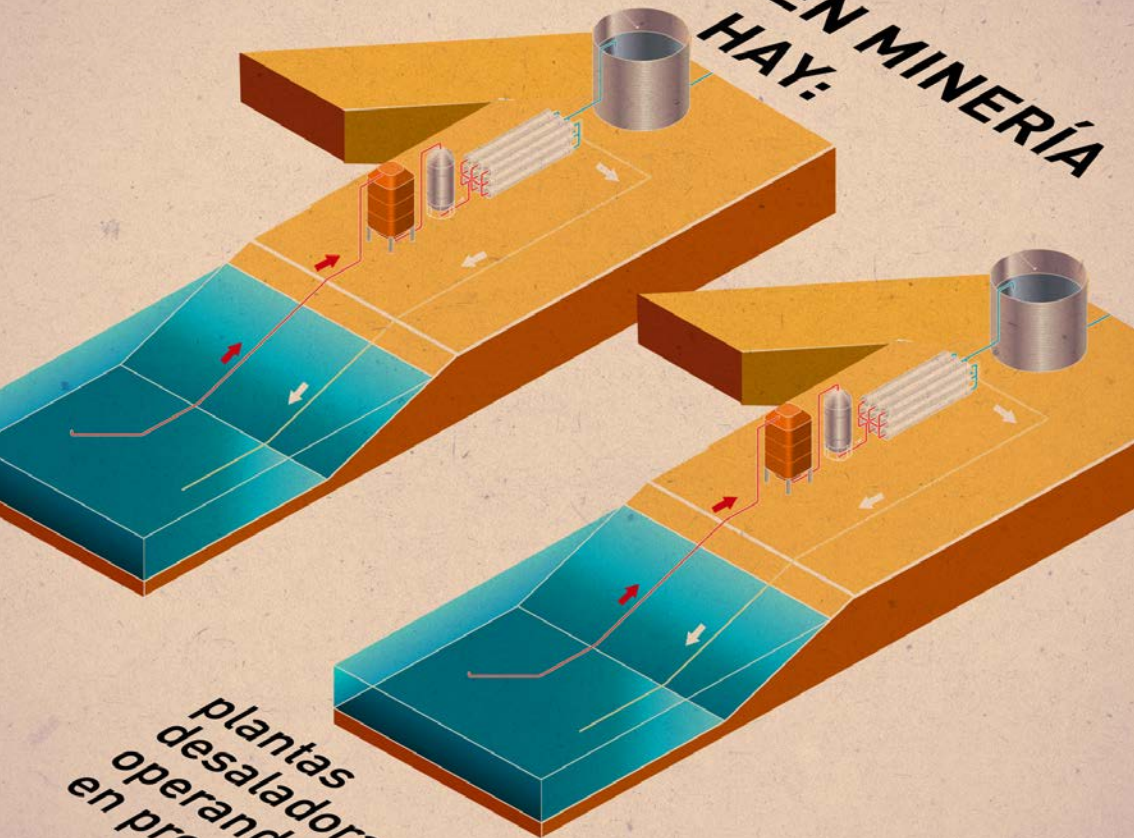
$\frac{3}{4}$

DEL AGUA USADA EN PROCESOS
MINEROS ES AGUA RECIRCULADA.

Hoy un 30% del consumo de agua de la industria proviene de agua del mar, desalada o no, y para el 2029, este consumo alcanzará un 50%.



EN MINERÍA
HAY:



plantas
desaladoras
operando y 7 más
en proyección.



UNA TURBINA EÓLICA
DE 2MW **REQUIERE DE**

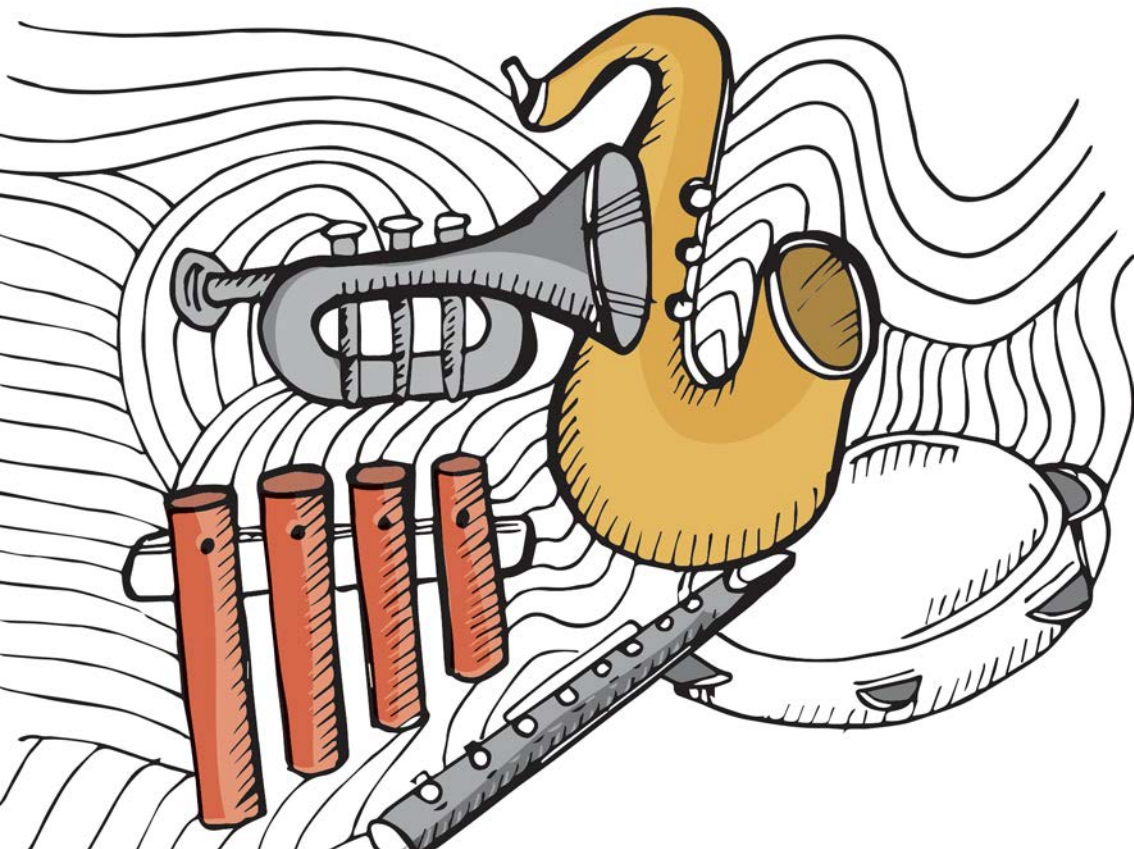
5 a 12

TONELADAS DE COBRE.



UNA INSTALACIÓN
DOMÉSTICA
DE ENERGÍA
FOTOVOLTAICA
DE 2,5KW PUEDE
UTILIZAR HASTA
12 KG 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.



Una casa moderna tiene **200 KGS**

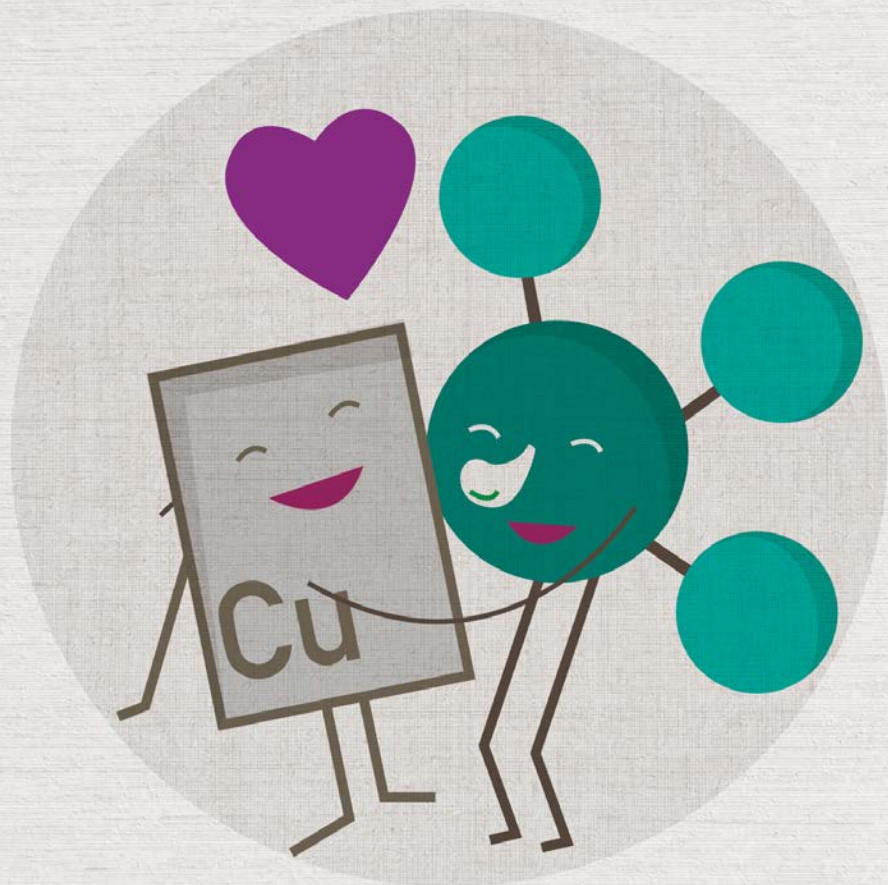
de
≡



el doble de lo que se usaba hace 40 años. Está en nuestros
baños, aparatos eléctricos, teléfonos y computadores.

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.

Tiempo de supervivencia del coronavirus en distintas superficies:



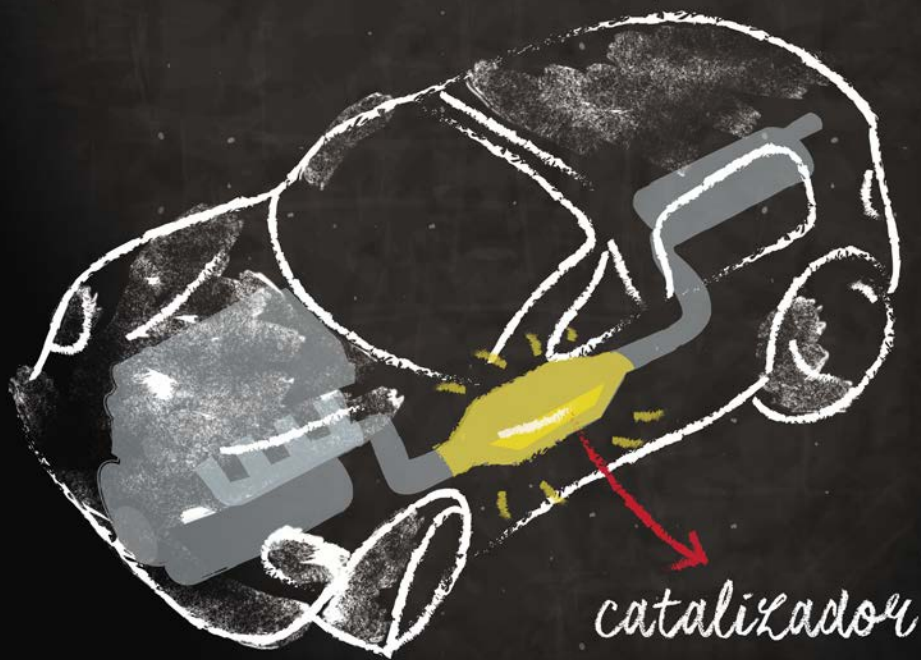
An illustration of a surgical setting. A large, circular surgical light with five glowing yellow lenses is mounted on a white arm. A green cone of light from the fixture illuminates a set of surgical instruments on an orange table. The instruments include a syringe, a scalpel, a pair of scissors, and two pairs of forceps. The background is a solid light blue.

El cobre, al ser antimicrobiano,
logra reducir hasta en un **58%**
las infecciones hospitalarias.

En Chile hay **3** centros hospitalarios que han incorporado cobre en sus instalaciones para disminuir las infecciones.



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

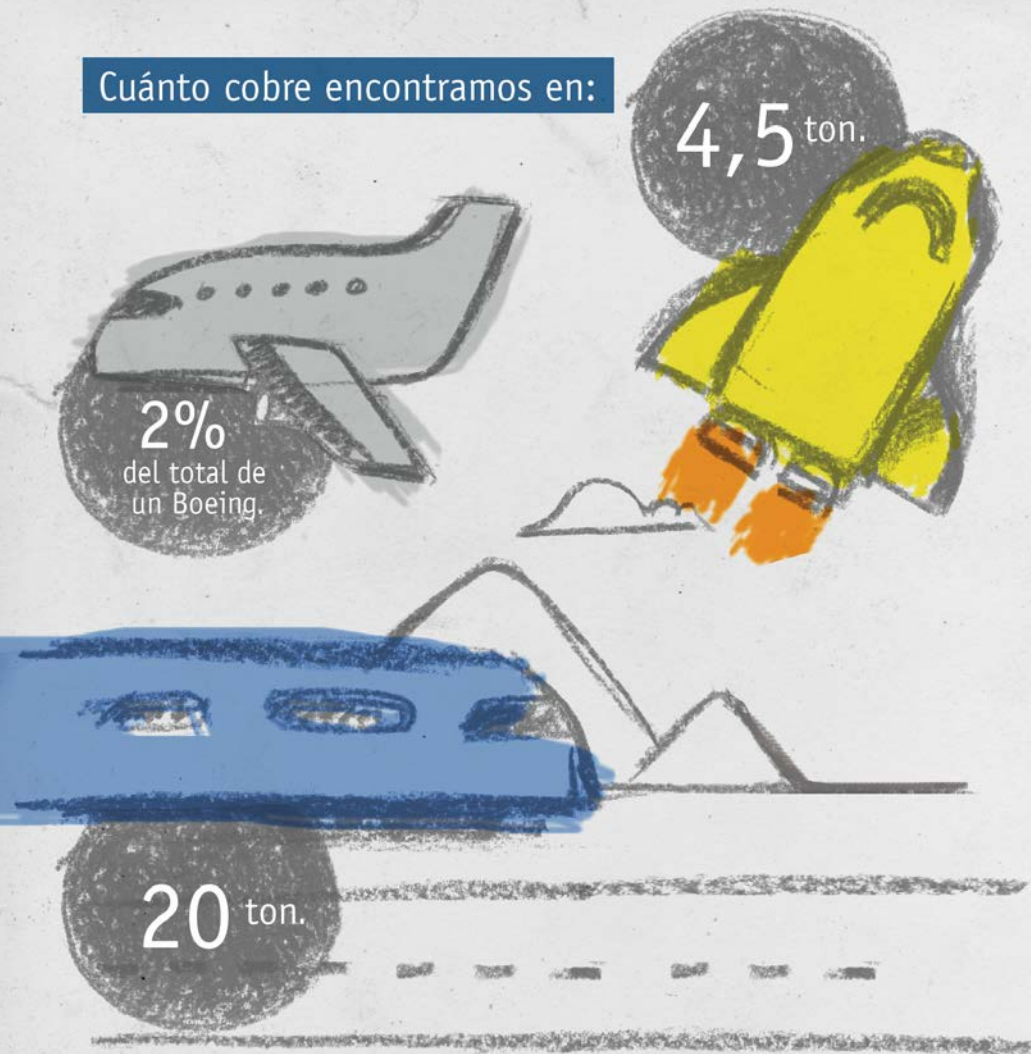


Cuánto cobre encontramos en:

4,5 ton.

2%
del total de
un Boeing.

20 ton.



AUTOMÓVIL  **23**
CONVENCIONAL
KILOS DE COBRE
C H I L E

AUTOMÓVIL  **40**
HÍBRIDO
KILOS DE COBRE
C H I L E

AUTOMÓVIL  **83**
ELÉCTRICO
KILOS DE COBRE
C H I L E

AUTOBÚS  **369**
ELÉCTRICO
KILOS DE COBRE
C H I L E

EN LA GRAN MINERÍA
SE REALIZAN



horas de capacitación al año,
que equivalen a que cada
persona se capacite en
promedio 24,9 horas anuales.



CERCA
DE UN **49** % DEL 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 (marzo 2022). 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.



20

EMPRESAS
SOCIAS

Que son parte de los siguientes 16 grupos mineros:

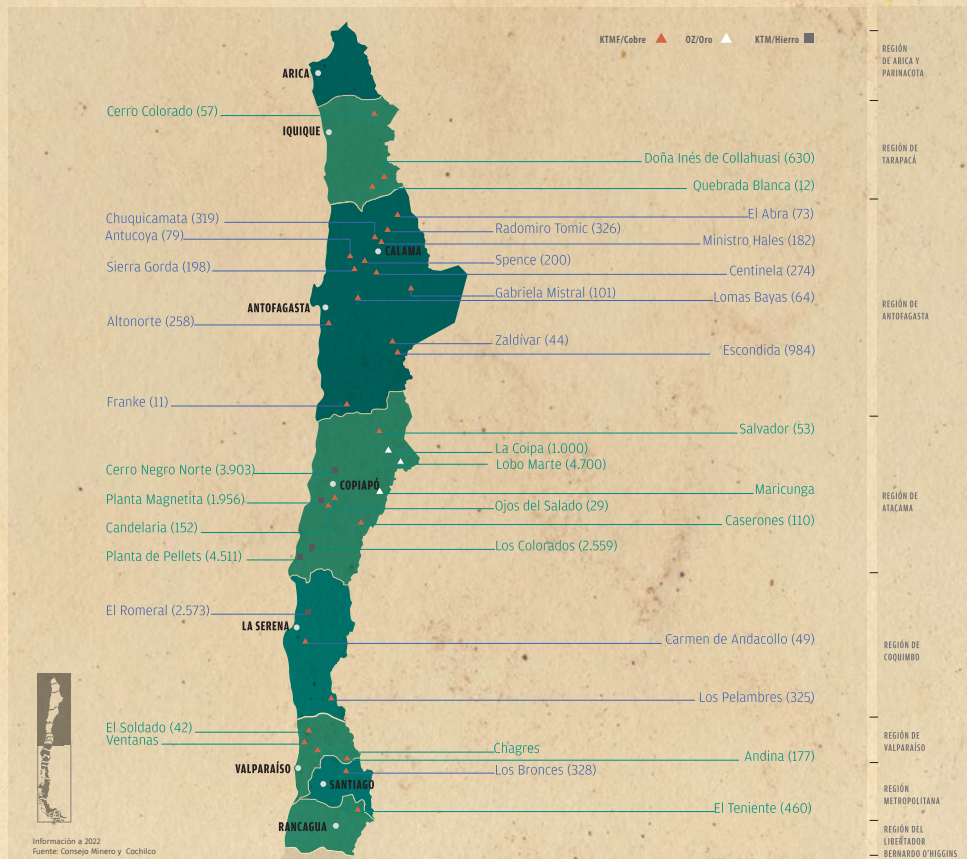


MAPA DE LA GRAN MINERÍA DE CHILE



Información a marzo 2022
Fuente: Consejo Minero .

PRODUCCIÓN DE COBRE, ORO Y HIERRO



© Consejo Minero

Edición: Christel Lindhorst y
Josefina Ortiz.

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: marzo 2022.

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

Impreso en Fyrma Gráfica.





MINERÍA
en
NÚMEROS

AV. APOQUINDO 3500,
PISO 7, LAS CONDES,
SANTIAGO, CHILE.
FONO: (56-2) 2347 2200
WWW.CONSEJOMINERO.CL