

## Cobre en Chuquicamata

Ya en tiempos prehispánicos se fabricaron herramientas y utensilios de cobre. Pero no fue hasta el siglo XX que el cobre se transformó en “el sueldo de Chile” o en su “viga maestra”. Capitales norteamericanos echaron a andar El Teniente (1904), Chuquicamata (1912) y Potrerillos (1916), con lo cual se dio inicio a la “gran minería del cobre”. Las nuevas circunstancias sociopolíticas y económicas del país llevaron a la “Chilenización” (1969) y luego a su “Nacionalización” en 1971. La creación de Codelco en 1976 junto a un ciclo expansivo, nuevos y ricos yacimientos e inversiones privadas, mantienen hoy a Chile en el epicentro mundial de esta industria.



En 2007 cierra definitivamente el campamento de Chuquicamata. La población fue trasladada a Calama.



Botica de Chuquicamata, 1920.

### GRAN MINERÍA DEL COBRE

#### CODELCO (Estatal)

- Andina
- Chuquicamata
- El Teniente
- Gabriela Mistral
- Ministro Hales
- Radomiro Tomic
- Salvador
- Ventanas (fundición y refinería)
- El Abra (49% capital)

#### BHP BILLITON (Australiana)

- Minera Escondida
- Minera Spence
- Cía. Minera Cerro Colorado

#### ANGLO AMERICAN (Anglo-Sudafricana)

- Mantos Blancos
- Mantoverde
- El Soldado
- Chagres
- Los Bronces
- Doña Inés de Collahuasi (44% capital)

#### ANTOFAGASTA MINERALS (Chilena)

- Los Pelambres (66% capital)
- Minera El Tesoro (70% capital)
- Minera Michilla (74,18% capital)
- Minera Esperanza (70% capital)

#### XSTRATTA (Suiza)

- Doña Inés de Collahuasi (44% capital)
- Lomas Bayas
- Altonorte
- El Pachó

#### BARRICK (Norteamericana)

- El Indio
- Pascua Lama
- Zaldívar

#### FREEPORT-MCMORAN (Canadiense)

- Candelaria (80% capital)
- El Abra (51% capital)

#### RÍO TINTO (Anglo-Australiana)

- Minera Escondida (30% capital)

Cochilco, 2011.



Medalla conmemorativa de los 30 años de la Nacionalización del cobre, 2001.

### EL COBRE CHILENO EN CIFRAS

- 32% de la producción mundial.
- 5 millones de toneladas métricas anuales.
- 60% da las exportaciones chilenas.
- 20% del PIB nacional.
- Emplea a más de 200.000 trabajadores.

“La gran minería en Chile”, Antofagasta Minerals y Codelco. Ocho Libros, 2014.



La fundición forma parte del proceso de purificación del cobre, y se realiza en hornos especiales y a muy altas temperaturas. El cobre es moldeado en placas o ánodos, que luego pasan a otro proceso llamado electrorrefinación.



### El “boom” de Antofagasta

Antofagasta, la capital minera de Chile, concentra un 54% de esta industria. Entre 1994 y 2014 la ciudad creció de manera explosiva por la bonanza minera. La urbe se transformó en un imán para chilenos y latinoamericanos, especialmente colombianos, que llegan en busca del “sueño antofagastino”.



## Oro, sal y litio en el Norte

El oro, explotado desde tiempos prehispánicos para fabricar joyas y objetos rituales, fue moneda de cambio durante la Colonia y mantuvo una alta valoración como metal noble en el siglo XIX. En las últimas décadas el oro ha tenido una gran expansión por el alza de su precio en los mercados internacionales y el descubrimiento de nuevos yacimientos.

La sal, transportada a través de antiguas rutas caravaneras que traficaban desde el altiplano a la costa, fue clave para la conservación de alimentos. Hoy Chile es un importante exportador de sal, proveniente del Salar Grande de Tarapacá.

¿Y qué pasa con el litio? Este ha triplicado su precio en las últimas décadas. Poseemos más del 20% de las reservas internacionales concentradas en el Salar de Atacama y somos uno de los mayores exportadores del mundo.

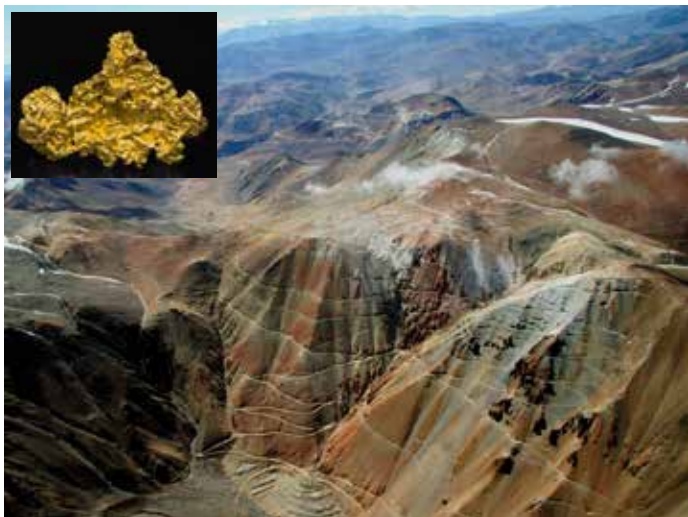


Explotación de litio en el Salar de Atacama.



### ¿Para qué sirve el litio?

El litio se utiliza en la construcción, en medicamentos, en lubricantes de la industria automotriz y es un insumo indispensable para “el boom tecnológico”. ¿Su mayor cualidad? Ser un gran acumulador de energía. Como tal permite el funcionamiento de pilas, baterías de celulares, marcapasos, computadores, televisores de plasma, etc... Se utiliza además en reactores atómicos y en las baterías de los vehículos eléctricos, cuyo mercado es muy auspicioso.



A 4.500 metros sobre nivel del mar se encuentra la mina Pascua Lama. En detalle, roca de oro puro.

### Pascua Lama y Cerro Casale

Ambos yacimientos de oro se encuentran en la Región de Atacama y pertenecen a la empresa Barrick Gold, multinacional canadiense. Pascua Lama es un proyecto binacional (chileno-argentino) para producir oro y plata que se encuentra en fase de exploración. Aunque ha recibido críticas de ambientalistas por la posible extinción de los glaciares y la contaminación del río Huasco, fue aprobado el 2006 por el Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. El proyecto Casale, a 100 km de Copiapó, que producirá oro y cobre, está recién en fase de Calificación en el Sistema de Evaluación Ambiental.

### ORO Y LITIO CHILENO EN EL MUNDO

Mineral	Participación en las reservas mundiales	Participación en la producción mundial	Ránking en producción mundial
• Oro	8%	2%	14°
• Litio	58%	35%	1°

Cochilco, 2013.

“...Se nos plantea el desafío de explotar el litio con valor agregado, desarrollando encadenamiento productivo y potenciando la industria”.

PRESIDENTA MICHELLE BACHELET TRAS FIRMAR EL DECRETO DE COMISIÓN DE FOMENTO DE LA EXPLOTACIÓN DEL LITIO. (JUNIO 2014)



## Plata en Chañarillo

“El burrero Juan Godoy se hallaba el 18 de mayo de 1832 dando caza a un guanaco, y fatigado de la tenaz persecución que le había hecho, ...sentóse a descansar sobre una piedra...

No tardó en reconocer que tenía por asiento un crestón de metal de plata riquísimo, y este fue el instante en que Chañarillo vino al mundo...”. Así describió el escritor copiapino José Joaquín Vallejos (Jotabeche) el descubrimiento del yacimiento que cambiaría la historia de la naciente República, y especialmente la de Copiapó. A mediados del siglo XIX Chañarillo produjo más del 70% de la plata de Chile, y llegó a ser la tercera mina de plata más grande del mundo.



Menores de edad trabajando en las minas de plata hacia 1840.



“Mineros”, en Atlas de la Historia física y política de Chile. Claudio Gay 1854.



Estación de Chañarillo 1862.

### Legado de Chañarillo

“Existen rastros materiales evidentes, como la Locomotora, la Universidad de Atacama, la Casa Matta, las estaciones de ferrocarril, el Partido Radical, la estatua de Juan Godoy, la Ciudad Puerto de Caldera, ya que se fundó para ser el puerto por donde se exportaría la plata”.

GUILLERMO CORTÉS LUTZ,  
DIRECTOR DEL MUSEO REGIONAL DE ATACAMA,  
EN “EL DIARIO DE ATACAMA”, 18-05-2014

### Villa Juan Godoy

La población minera de Chañarillo se aglutinó en el pueblo “Juan Godoy”, donde arribó gente de todo Chile y muchos extranjeros atraídos por la riqueza. Junto a la urbanización llegó el “cangalleo” o robo de mineral, también el vicio, las cantinas, la prostitución y los juegos de azar. Las autoridades llegaron ¡prohibir la entrada de las mujeres! Se calcula que hacia 1870 todavía funcionaban unas 60 minas que ocupaban a más de 1.500 trabajadores. Una década más tarde la inundación de la mina “Constancia” desata la catástrofe en todo Chañarillo, lo que producirá el paulatino despoblamiento del mineral.

### EXPORTACIÓN NACIONAL DE PLATA

Año	Kilos
1845	37.347
1850	95.839
1855	185.345
1860	66.105

Sergio Villalobos. “Pedro León Gallo. Minería y política”. Fundación Tierra Amarilla. 2009.



### Los “socios” Juan Godoy y Miguel Gallo

Después de su hallazgo, Juan Godoy se asoció con Miguel Gallo Vergara, un ex patrón. Al poco tiempo Gallo le compró su parte a Godoy. Este se dedicó a la “buena vida” asediado por supuestos parientes y, al decir de Jotabeche, “A una comida le sigue un baile, al baile las muchachas, a las muchachas el almuerzo, al almuerzo la timbirimba...” y quedó nuevamente en la miseria. Murió olvidado en 1842. Por su parte, Miguel Gallo se dedicó a la explotación y producción del yacimiento “La Descubridora”, donde acumuló una gran fortuna. Candelaria Goyenechea, su esposa, fue una visionaria benefactora que aportó a la construcción de los ferrocarriles de Caldera a Copiapó.



Detalle del monumento a Juan Godoy ubicado en la plaza de Copiapó.

## Salitre en la pampa

Hacia 1830 muchos países europeos compraron por primera vez salitre peruano, marcando el inicio de un ciclo que duraría más de 100 años, llamado del “oro blanco”. Después de la Guerra del Pacífico y la incorporación de las provincias Tarapacá y Antofagasta a Chile (que pertenecían a Perú y Bolivia, respectivamente) el Gobierno chileno liberalizó la política salitrera. Se incorporaron grandes capitales privados, especialmente ingleses, en un mercado que no tuvo competidores. El proceso de expansión –que enriqueció enormemente al país– culminó en 1918, con una exportación de ¡casi tres millones de toneladas! ¿Qué pasó entonces? Durante la Primera Guerra Mundial, con el bloqueo comercial impuesto por los ingleses, Alemania se vio impulsada a fabricar el salitre sintético y no requirió más el nuestro. Sin mercados extranjeros, una a una fueron cerrando las salitreras del Norte Grande.

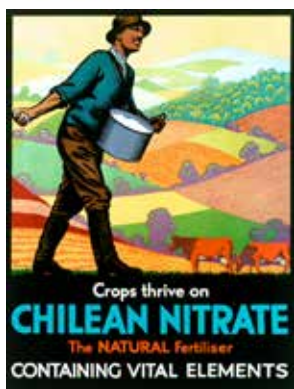
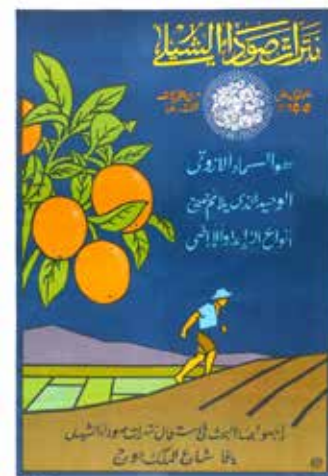
### María Elena, sobreviviente

Fundada en 1926 por la Compañía Salitrera Anglo Chilena, tratando de recuperar la competitividad de la alicaída industria con un nuevo método de elaboración que disminuía los costos de producción: el sistema Guggenheim. En plena pampa y a 70 km de Tocopilla, la oficina María Elena –con un diseño octogonal que emula las líneas de la bandera del Reino Unido– fue declarada Zona Típica en 2008.



### Campaña publicitaria

Chile, un pequeño país del fin del mundo, tenía que promover su producto estrella en los mercados agrícolas mundiales. ¿Cómo hacerlo? El Estado y la empresa privada se unieron para crear estrategias de marketing internacional. Entre ellas, una de las más importantes fueron atractivos afiches publicitarios (muchos de ellos confeccionados por artistas locales) que –además de mostrar las bondades del producto– apelaban a la idiosincrasia de cada país. Entre ellos: Francia, Turquía, Brasil, Suecia, Grecia, Palestina, Bélgica, Australia y... ¡hasta la China!



## Observatorios ALMA y Paranal

Al menos 300 noches despejadas y una atmósfera transparente hacen que los cielos del Norte Grande sean únicos. Aprovechando esta condición, desde hace medio siglo, hemos creado alianzas con las principales agrupaciones astronómicas del mundo. Paranal, inaugurado en 1996 en el cerro del mismo nombre y a 130 km al sur de Antofagasta, es operado por el Observatorio Europeo del Sur (ESO). Allí se encuentra el VLT: cuatro telescopios ópticos de última generación. En el llano de Chajnantor, a 5.000 m de altura y a 50 km al este de San Pedro de Atacama, el observatorio Atacama Large Millimeter Array (ALMA) da cuenta del esfuerzo conjunto de la ESO, EE.UU., Japón, Brasil y Chile. Inaugurado en 2013, es un radiotelescopio compuesto de 66 antenas que captan las ondas de radiofrecuencia. Así, el 70% de la capacidad astronómica mundial está en Chile.



Fotografía aérea del Observatorio Paranal. Al fondo se divisa el volcán Lullillaco.

### Se viene el E-ELT...

En 2011, el gobierno de Chile donó a ESO un terreno a 20 km de Paranal en el cerro Armazones. Allí se construirá el European Extremely Large Telescope, E-ELT, el telescopio óptico/infrarrojo más potente del mundo. Este gran telescopio o "Ojo más grande del universo" tendrá 60 m de altura, 80 de diámetro y 39,3 m de espejos. Se espera que empiece a operar en 2024.



Vista desde lo alto de la llanura de Chajnantor a las 66 antenas de ALMA.



### Ventana al Universo

Con ALMA es posible observar el universo frío, desde el gas molecular y el polvo, hasta los vestigios de la radiación del Big Bang. Se podrá conocer los componentes de las estrellas, los sistemas planetarios y las galaxias. ALMA permite a los astrónomos trabajar en torno a las grandes interrogantes sobre nuestros orígenes cósmicos.



Traslado de la antena desde Europa, donde se construyó, a ALMA (2013).

### Habitantes del cosmos

“Chajnantor, la tierra del pueblo kunza, es hoy un monumento al espíritu humano... a aquello que nos permite reconstruir nuestra historia, proyectándonos hacia el futuro con la íntima conciencia de ser habitantes del cosmos”.

MARÍA TERESA RUIZ, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS 1997.

