

## Tema del día

# Piñera: La subterránea pone a Chile a la vanguardia de la minería mundial

**CHUQUICAMATA.** Con el presidente ejecutivo de Codelco, Nelson Pizarro, visiblemente emocionado, la estatal dio el vamos, en una concurrida inauguración, a su proyecto más ambicioso y tecnificado.



EL PRESIDENTE SEBASTIÁN PIÑERA, JUNTO AL PRESIDENTE EJECUTIVO NELSON PIZARRO, ENCABEZARON LA CEREMONIA DE INAUGURACIÓN DE LA MINA CHUQUICAMATA SUBTERRÁNEA, QUE SE ESPERA PRODUZCA POR 40 AÑOS.

Cristián Venegas M.  
cvenegas@mercurio.cl

Fueron necesarios 20 años de exploraciones, diseño, construcción y la mayor inversión en la historia de Codelco, con más de US\$5.000 millones, para que ayer el proyecto Chuquibambilla Subterránea fuera finalmente inaugurado, en una masiva y por momentos emotiva ceremonia que encabezaron el Presidente Sebastián Piñera, y el saliente presidente ejecutivo de la estatal Nelson Pizarro.

Chuqui Subte, como la denomina Codelco, es el segundo de seis proyectos estructurales y se espera que a partir de 2026 y por 40 años produzca 320 mil toneladas de cobre fino anualmente, gracias a una operación altamente tecnificada que será 40% más productiva que las operaciones actuales a cielo abierto.

### "HACIENDO HISTORIA"

El Presidente Piñera, quien tuvo la oportunidad de recorrer la mina subterránea antes de la inauguración, dijo que "hoy es

### Chuqui Subte será telecomandada

Desde Codelco informaron que en su operación la mina subterránea será controlada desde el Centro Integrado de Operaciones y Gestión, que funcionará en la superficie, ocho kilómetros al sur, en la división Ministro Hales. Desde ese centro, trabajadores especializados telecomandarán la producción manejando a distancia los camiones de transporte y descarga LHD semiautónomos, que operan en el nivel de producción, pasando por los sistemas de chancado y el sistema de correas hasta llegar a la planta.

un día importante, pues pocas empresas han tenido que reinventarse en forma tan profunda y tan rápida como lo ha hecho Codelco en los últimos años, y esto se ilustra con las transformaciones que están experimentando El Teniente, Andina, El Salvador y también Chuquibambilla. En un mundo que cambia con tanta velocidad es muy fácil caer en la obsolescencia", observó.

En este sentido, agregó que en minería, y en Codelco en particular, "estamos en la vanguardia, estamos haciendo historia al construir esta moderna mina subterránea de Chuquibambilla (...). En Chile somos capaces de hacer grandes cosas, porque lo que

se ha tenido que hacer aquí en materia de creatividad, imaginación, ingeniería, tecnología, y aunando voluntades para poder desarrollar este proyecto, demuestra que los chilenos somos capaces cuando trabajamos unidos".

### REFORMULACIONES

Por su parte, Nelson Pizarro, quien dejará su cargo como presidente ejecutivo de Codelco el 1 de septiembre luego de cinco años al mando de la cuprera, repasó lo que ha sido su trayectoria en la industria, en la Corporación y la historia y futuro de Chuquibambilla Subterránea. Recordó que, en algunos pasajes, se mostró visiblemente emocionado.



UNO DE LOS EQUIPOS SEMIAUTÓNOMOS QUE OPERARÁ EN EL INTERIOR DE LOS TÚNELES DE LA SUBTERRÁNEA.

"Comencé mi carrera en 1966, hace 53 años, y casi 30 años atrás arribé a Codelco como gerente general de Andina a inicios de 1990 y luego como gerente general de Chuquibambilla. Volví unos años después como vicepresidente de Operaciones Norte y terminé mi carrera como presidente ejecutivo de ésta, la principal empresa de Chile. En este largo recorrido ligado a la gran minería chilena viví de todo:

aprendizajes vitales, sacrificios inolvidables, sinsabores dolorosos y éxitos gratificantes como el de hoy, cuando inauguramos Chuquibambilla Subterránea", expresó el titmoneal de la estatal.

Pizarro destacó además que en 2014, cuando asumió como presidente ejecutivo, "revisamos cada uno de los avances y atascos del proyecto, e iniciamos su reformulación. Entre otras cosas, nos di-

mos cuenta de que la tecnología disponible permitía eliminar uno de los cuatro niveles. Además, mejoramos la productividad de los contratos, lo que significó un ahorro en torno a los US\$500 millones respecto del valor que se presentaba en la reformulación".

"La envergadura de este hito nos llena de orgullo, porque esta obra nos permitirá seguir cumpliendo con la misión de Codelco de contribuir

**1.028 millones**

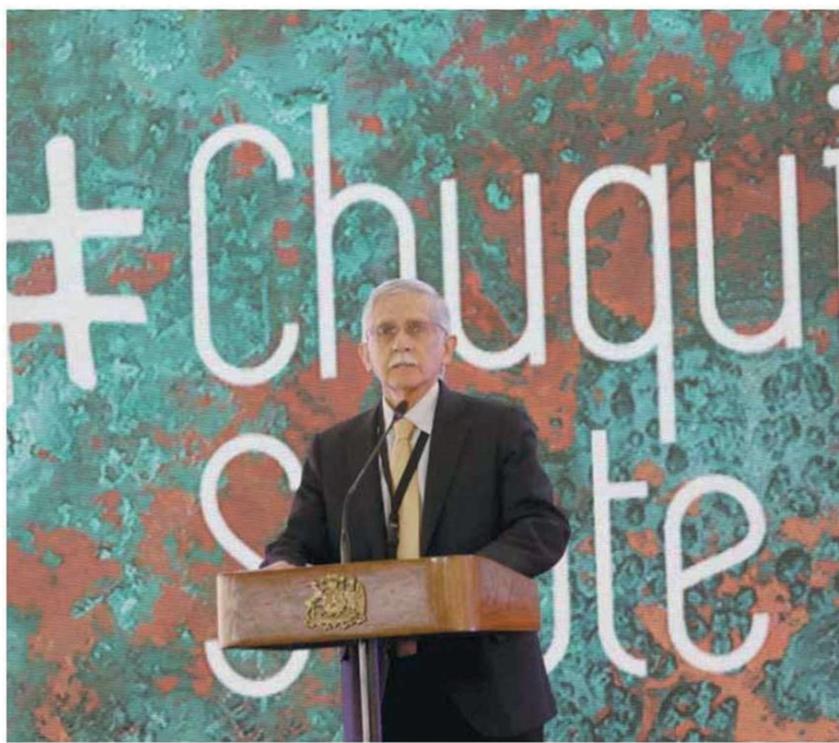
de toneladas de mineral de cobre en reservas y una ley de 0,82% posee Chuquibambilla Subterránea. Cifras que le permitirán entregar aportes por al menos 40 años más a la división.

**148 kilómetros**

de túneles y galerías se totalizarán en 2020 en la mina Chuquibambilla Subterránea. Durante toda la vida útil de la operación, de 40 años, se edificarán más de 750 kilómetros.

**898 metros**

desde el fondo del rajo actual y más de dos kilómetros desde la superficie tendrá la mina Chuquibambilla Subterránea cuando llegue a su tercer nivel de profundidad en el año 2059.



SIN DUDA AYER FUE UNA JORNADA EMOTIVA PARA EL PRESIDENTE EJECUTIVO NELSON PIZARRO, QUIEN EN SEPTIEMBRE DEJARÁ SU CARGO EN CODELCO.



**Sebastián Piñera**  
Presidente

"Este proyecto de Codelco permitirá alargar en 40 años la vida útil de esta mina y requirió un esfuerzo gigantesco en diseño, creatividad, y en adaptarse con los nuevos tiempos (...). Estamos en la vanguardia, estamos haciendo historia al construir esta moderna mina subterránea de Chuquibambilla".



**Nelson Pizarro**  
Codelco

"Ya no seguiremos moviéndonos, como lo hicimos en algún momento, 500 mil toneladas de roca por día. Ahora serán 140 mil toneladas de mineral diarias, pero con una mejor ley de cabeza. Este yacimiento cuenta con 1.028 millones de toneladas de mineral de cobre en reservas y una ley de 0,82%".



**Juan Benavides**  
Codelco

"Entendemos lo que tenemos que hacer. Concentrar nuestros esfuerzos en el negocio principal de Codelco, la explotación de cobre. El plan estratégico está centrado en tres grandes áreas, la excelencia operacional, de los proyectos y una máxima eficacia para convertir recursos en reservas".



**Jean Paul Luksic**  
AMSA

"Este es un gran hito para la minería chilena, esto es parte de la historia del país y es un gran orgullo para todos los que pudimos venir y estar acá y ser parte de este hecho, de esta gran cambio que sufre la mina más importante de cobre que ha existido en el mundo. Feliz por Codelco y feliz por Chile".

## "El logro tecnológico más importante que ha tenido Chile"



EL EXPERTO CREE QUE CHUQUI SUBTE ES UN PROYECTO "EMBLEMÁTICO".

**MCHS.** Académico del Centro de Minería UC, Gustavo Lagos, destacó el proyecto.

Una de las voces autorizadas cuando se habla de minería en Chile, y que estuvo invitado ayer a la ceremonia de inauguración de Chuquibambilla Subterránea, es la del académico del Centro de Minería de la Universidad Católica, Gustavo Lagos, quien recaló que el proyecto de Codelco es por lejos uno de los más "emblemáticos" que se han construido en la minería chilena.

"Este proyecto representa la posta de Chuquibambilla Subterránea que es, históricamente, la mina de cobre más importante del mundo. Es un proyecto gigante, con las tecnologías más avanzadas y que de aquí a cuatro años estará completamente automatizado, y se demorará un poco porque hay que ir incorporando distintos aspectos a la mina", opinó el experto.

"Pero reitero, agregó Lagos, que este es el logro tecnológico más importante que ha tenido Chile. Es un proyecto que fue hecho en el país, por muchos profesionales de empresas extranjeras, pero todo el concepto, el conocimiento del block caving, es propio nuestro y eso hay que reconocerlo, hay que destacarlo".

El académico aseguró además que en Chile aún no se dimensiona la magnitud de lo logrado por Codelco en

Chuquibambilla Subterránea: "El país no se da cuenta todavía de lo que es esto, además que no se ve, porque está bajo tierra, pero espero que la gente se dé cuenta de esto en las próximas semanas, no en los próximos años".

### ASPECTO LABORAL

El profesor titular adjunto del Departamento de Ingeniería de Minería y consejero de la Escuela de Ingeniería de la UC, respecto de los aspectos tecnológicos que destacarán a Chuquibambilla Subterránea, dijo que "el nivel de automatización que tiene va a significar que en la parte operativa, propiamente tal, va a trabajar muy poca gente".

Esto, explicó Lagos, debido a que la mayor parte trabajará en el desarrollo de los túneles, para seguir la explotación, pero no en la explotación misma. Eso me podrán decir que no es muy bueno porque no crea muchos trabajos de servicios".

"Hay que hacer las mantenencias, hay miles de contratistas que están afuera, digamos que están afuera del pique, y esos son empleos muy duros, no son empleos temporales ni pasajeros", agregó el profesor, sobre la operación que coexistirá con el rajo abierto de la mina Chuquibambilla hasta diciembre de 2020. ☞

al desarrollo de Chile. Fue la explotación de Chuquibambilla la que posibilitó el desarrollo social de esta región. Al aro de esta mina se construyeron escuelas, liceos, un hospital, clubes, un teatro, un estadio de fútbol y se consolidó Calama", apuntó el ejecutivo.

### ESTÁN MEJORANDO

El presidente del directorio de Codelco, Juan Benavides, junto con destacar que Chuquibambilla Subterránea es altamente tecnificada y preparada para los estándares ambientales y de seguridad de hoy en día, recaló que la mina, así como Desarrollo El Teniente, Traspaso Andina, Rajo Inca, Desarrollo Futuro Andina y RT Sulfiluros Fase II; "son todos proyectos de gran magnitud e indispensables para alcanzar una producción con un rendimiento económico positivo".

"La construcción de nuevos proyectos estructurales y de desarrollo, prosiguió el ejecutivo, requieren US\$ 39.000 millones, en una época en que

### Una mina más sustentable

La mina subterránea tendrá tres niveles de profundidad, con un total de más de 898 metros desde el fondo del rajo actual y más de dos kilómetros desde la superficie. La explotación subterránea permitirá una producción más moderna, eficiente y sustentable, pues la división reducirá en un 97% la emisión de material particulado (PM10), no aumentará el consumo hídrico y disminuirá anualmente el consumo de diésel desde 75 mil metros cúbicos (m<sup>3</sup>) a una cifra entre dos mil y quince mil m<sup>3</sup>.

las fluctuaciones del mercado del cobre y los requerimientos ciudadanos son cada vez mayores. En medio de estas condiciones menos propicias, tenemos el desafío creciente de sostener la rentabilidad de nuestro negocio".

Respecto del momento que vive la economía internacional y por añadidura el valor del cobre, dijo que "así como reconocemos que estamos en un contexto difícil, también somos conscientes de que hemos enfrentado exitosamente otros momentos complejos: en tiempos recientes, y en medio de con-

diciones adversas, Codelco fue capaz de implementar mejores prácticas para impulsar su competitividad".

Mientras que sobre los resultados de la empresa en los últimos años, Benavides detalló que "se han hecho importantes esfuerzos que nos permitieron mantener estables los niveles de producción en aproximadamente 1,7 millones de toneladas de cobre fino anuales; incrementar en 20% la productividad laboral y reducir en 15% el costo directo de producción. Estos avances son un importante incentivo para seguir mejorando". ☞



**Baldo Prokurica**  
Ministerio Minería

"Esta es una obra que no existe en otra parte del mundo y aquí se demuestra que a veces los chilenos no nos damos cuenta de lo que somos capaces de hacer. La gente de Codelco, junto con los contratistas, han transformado la mina a rajo abierto más grande del mundo, en una mina subterránea y poniendo además toda la tecnología".



**Diego Hernández**  
Sonami

"Esta es una gran obra, costó mucho esfuerzo, muchos recursos financieros, pero asegurará la vida de Chuquibambilla por muchos años más y eso es importante. Además es un proyecto que se ha enfocado con la mejor tecnología, es una mina del futuro, no del pasado, y creo que eso es importante recalcarlo".

### Generará 2.200 trabajos directos

2.200 trabajos directos demandará Chuquibambilla Subterránea cuando entre plenamente en operación. 3.100 personas se contrataron durante las obras tempranas y más de 13.000 empleos generó la etapa de mayor apogeo de la ejecución. El equipo de Vicio de Codelco alcanzó 400 personas en su mayoría de la Vicepresidencia de Proyectos (VP). Durante la construcción de toda la iniciativa se utilizaron 30 millones de horas hombre totales directas y más de un millón de horas hombre de ingeniería.