

An aerial photograph of an industrial site, likely a copper smelter. A tall, cylindrical smokestack with alternating red and white horizontal bands stands prominently on the left. The facility includes various structures, pipes, and a large area of dark material, possibly slag or waste. The background shows a road and a dark, hilly landscape.

## Inversiones y proyectos

Invertimos US\$ 3.146 millones en 2017, con énfasis en nuestra cartera de proyectos estructurales y en las iniciativas para cumplir con la norma de emisión de fundiciones de cobre.



En el contexto de la revisión de nuestro plan de negocio, realizamos un proceso continuo de priorización y optimización de la cartera de proyectos. Como resultado de este trabajo, estimamos inversiones por US\$ 21.300 millones para el quinquenio 2018-2022, de los que US\$ 7.313 millones (34%) corresponderán a la cartera de proyectos estructurales.

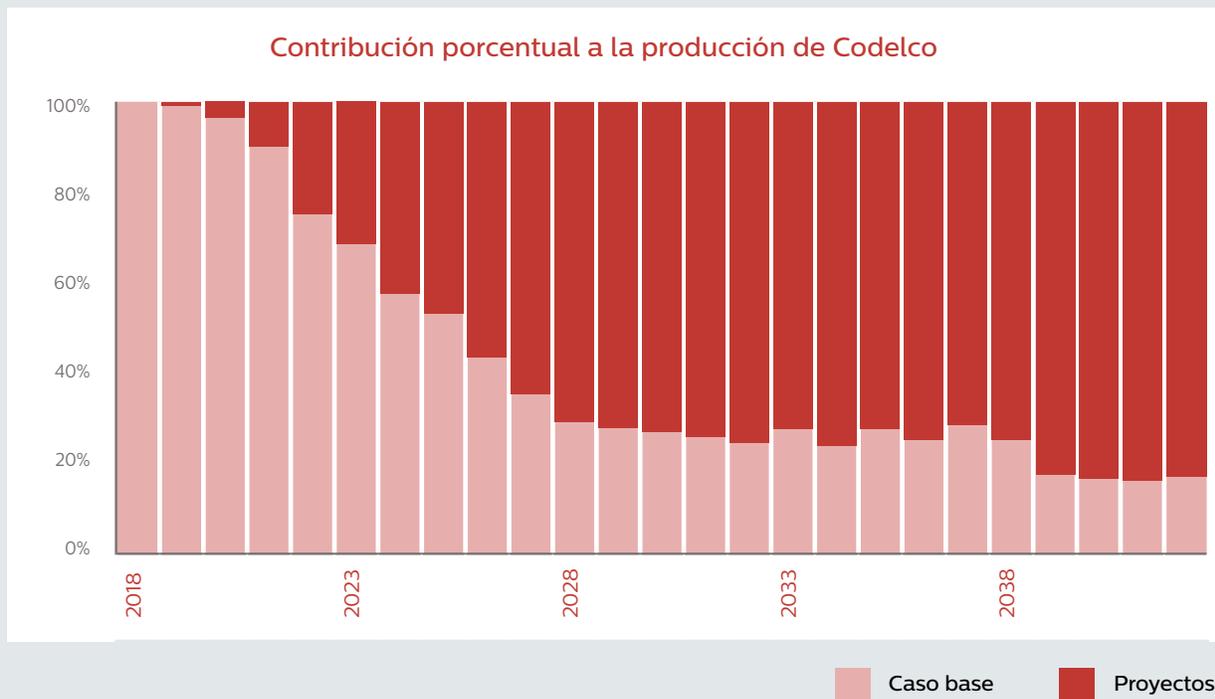
De los US\$ 3.146 millones invertidos en 2017, US\$ 1.352 millones se destinaron a los proyectos estructurales; US\$ 453 millones en proyectos para el cumplimiento de la norma de emisiones de fundición, y US\$ 572 millones en desarrollo mina y gastos diferidos, el resto corresponde a inversiones de desarrollo y continuidad del negocio.

### Inversiones 2017

En millones de US\$	
Proyectos de desarrollo	1.515
Reemplazo de equipos y refacción de instalaciones	145
Sustentabilidad	782
Investigación y estudios	88
Negocios	5
Desarrollo mina y gastos diferidos	572
Exploraciones	38
<b>Total</b>	<b>3.146</b>

### Relevancia de nuestra cartera de inversiones

Mantener los niveles de producción que hemos alcanzado es imposible en los próximos años si no desarrollamos nuestra cartera de inversiones. La relevancia de nuestro portafolio de proyectos, actualmente en ejecución o en estudio, es tal que si nos proyectamos al año 2027 cerca de dos tercios de la producción de cobre propio provendrán de estos desarrollos (considerando tanto los proyectos estructurales como los de desarrollo); mientras que nuestras operaciones actuales sólo aportarán un tercio del total de la producción propia.



**Nota:** Proyección de la contribución de los proyectos estructurales a nuestra producción de cobre durante los próximos 25 años.



En la ejecución de los proyectos estructurales realizamos importantes avances en 2017, como habilitar el túnel de acceso principal en la mina subterránea de Chuquicamata; definimos y pusimos en marcha la nueva estrategia de desarrollo para el Nuevo Nivel Mina de El Teniente, y finalizamos las excavaciones del chancador primario en el proyecto Traspaso Andina.

También finalizamos los estudios de prefactibilidad de los proyectos estructurales Rajo Inca de la División Salvador y Desarrollo Futuro Andina, y estamos revisando la estrategia de desarrollo para el proyecto Sulfuros Radomiro Tomic Fase II. En tanto, la planta desalinizadora del Distrito Norte está en proceso de licitación.

Los avances destacados de la cartera de inversión estructural y de otros proyectos 2017, lo informamos a continuación por cada centro de trabajo.

## División Chuquicamata

### Proyecto estructural mina Chuquicamata Subterránea

La transformación de la operación de la División Chuquicamata desde una explotación de rajo abierto a una mina subterránea del más alto nivel alcanzó un 51,3% de avance en su construcción en 2017. Estimamos su inicio de producción para 2019.

Entre los avances relevantes está la habilitación del túnel principal de acceso, infraestructura que es de especial relevancia debido a la alta dotación que se requiere para la construcción del proyecto, que alcanzará las 7.500 personas en faena. Mejoramos los rendimientos de las obras al interior de la mina, logrando avances inéditos en el desarrollo de proyectos mineros, al superar los 3.600 metros al mes de desarrollos horizontales y verticales. Con esto, en 2017 acumula 96 kilómetros de túneles de un total de 141 kilómetros que serán

Destinamos US\$ 3.146 millones a nuestra cartera de inversiones 2017, la que incluye los proyectos estructurales, cuya materialización es indispensable para seguir aportando recursos para el país. Avanzamos en el año en su construcción, mostrando 51,3% de avance en Chuquicamata Subterránea; 48,6% en Traspaso Andina, y 44,6% en Nuevo Nivel Mina El Teniente.

construidos hasta 2020. Con esto buscamos asegurar el inicio del hundimiento a mediados de 2019. En diciembre adjudicamos el contrato que realizará el montaje de las obras asociadas al sistema de transporte de mineral, que debiera iniciar las pruebas con carga el segundo semestre de 2019.

Desarrollamos una optimización al diseño que permitirá mejorar el aporte de valor del proyecto. Esto significó negociar con los principales contratistas de obras mineras, proceso que culminó satisfactoriamente en 2017.

En noviembre presentamos el proyecto con los nuevos diseños para su revisión, lo que actualmente está en curso. Se esperan las recomendaciones y la toma de decisión durante 2018.

## Otros proyectos

En el tranque Talabre, donde depositamos los relaves del proceso de sulfuros de las divisiones del Distrito Norte, estamos construyendo la **VIII etapa del peralte del muro**, para aumentar su altura en 6 metros, lo que nos permitirá dar continuidad operacional al distrito. En 2017 alcanzamos un 37% de avance de la obra. También iniciamos el estudio de prefactibilidad para la etapa IX de la ampliación de la capacidad del tranque.

Iniciamos además, el **proyecto de Lixiviación de Ripios y Recursos Artificiales**, que nos permite extender el aporte del negocio de óxidos de la División Chuquicamata; mientras que en los **proyectos de la concentradora**, finalizamos el reemplazo de las celdas de flotación primaria y el mejoramiento de la planta de escoria.



## División Radomiro Tomic

### Proyecto estructural Sulfuros Radomiro Tomic Fase II

Nos encontramos revisando la estrategia de desarrollo de este proyecto estructural para optimizar su caso de negocio y su enfoque de desarrollo. Se estima su puesta en marcha, preliminarmente, para 2024. También finalizamos el saneamiento del polígono donde se emplazará la nueva planta concentradora.

### Planta desalinizadora para el Distrito Norte

En relación al sistema de agua desalada para el Distrito Norte, consideramos un modelo de negocios, con financiamiento, ejecución y operación de las instalaciones por un tercero. En 2017 iniciamos una licitación internacional, proceso que esperamos concluir en 2018.

## Otros proyectos

Finalizamos en 2017 la **fase VII de la ampliación del botadero de ripios** que permite la continuidad operacional de la división y el **armado de la nueva rotopala** que será puesta en marcha durante 2018.

En el ámbito de la continuidad de las operaciones y la sustentabilidad realizamos las mejoras estructurales a la **nave de electroobtención** y continuamos avanzando en el **proyecto loop mina**, que tiene como objetivo solucionar interferencias eléctricas para la explotación de las fases de óxidos 22 y 29. También avanzamos en el proyecto que mejora el área de manejo de soluciones, tanto en lo que respecta a la reparación de las **piscinas de emergencia y operación** como en la construcción de una nueva piscina de operación.

Respecto de la proyección del negocio en el largo plazo, continuamos con el desarrollo del estudio de prefactibilidad para extender la **lixiviación de óxidos**.



## División Salvador

### Proyecto estructural Rajo Inca

Estamos desarrollando los estudios que permitirán explotar este proyecto estructural para extender la vida productiva de División Salvador, mediante la extracción a rajo abierto de los recursos remanentes del yacimiento Indio Muerto.

Durante 2017 se congeló el caso de negocio de este proyecto que considera la explotación del yacimiento, alimentando de sulfuros a la actual planta concentradora a un régimen de 37.000 toneladas por día. Se aprobó el inicio del estudio de factibilidad que tiene como uno de los principales focos el máximo uso de los activos existentes de la División Salvador.

### Otros proyectos

A inicios del año pusimos en marcha la **nueva planta de filtros en la concentradora**, que está en operación a régimen; y estamos en la etapa de cierre del proyecto de normalización de los **estanques de ácido sulfúrico**.



## División Andina

### Proyecto estructural Desarrollo Futuro Andina

La ampliación de la actual capacidad de producción de la División Andina y la viabilidad futura de sus operaciones las estamos abordando mediante el proyecto Desarrollo Futuro Andina. Durante el año finalizamos el estudio de prefactibilidad y presentamos a las instancias de revisión la etapa de factibilidad del proyecto. Cabe destacar que uno de los lineamientos principales es minimizar los impactos ambientales, en particular el uso de agua y la afectación de glaciares. En esta línea, a principios de 2018 presentamos el estudio de impacto ambiental de continuidad operacional, que viabiliza la operación de la división.

### Proyecto estructural Traspaso Andina

Previo a implementar la expansión de la división, el actual sistema de chancado primario será afectado por el crecimiento planificado del rajo, por lo que estamos desarrollando el proyecto Nuevo Sistema de Traspaso Andina, que reubicará las instalaciones de chancado primario en el sector denominado Nodo 3.500, el que permitirá mantener el actual nivel de producción. En este proyecto tenemos un avance acumulado de 4.160 metros en el túnel principal de transporte de mineral hacia la planta cordillera, y del orden de 90.000 m<sup>3</sup> en excavaciones de las cavernas para el montaje del sistema de chancado, en línea con lo programado. En forma global, el avance del proyecto llegó a 48,6%.

### Otros proyectos

Finalizamos en 2017 proyectos que son clave para la continuidad operacional de la División Andina. Uno es el **tratamiento de aguas de drenaje Andina**, que incrementa la capacidad del actual depósito de lastre hasta el sector denominado Barroso. También terminamos la primera etapa de las obras que añaden capacidad al **tranque Ovejería** hasta la cota 645 metros sobre el nivel del mar.

## División El Teniente

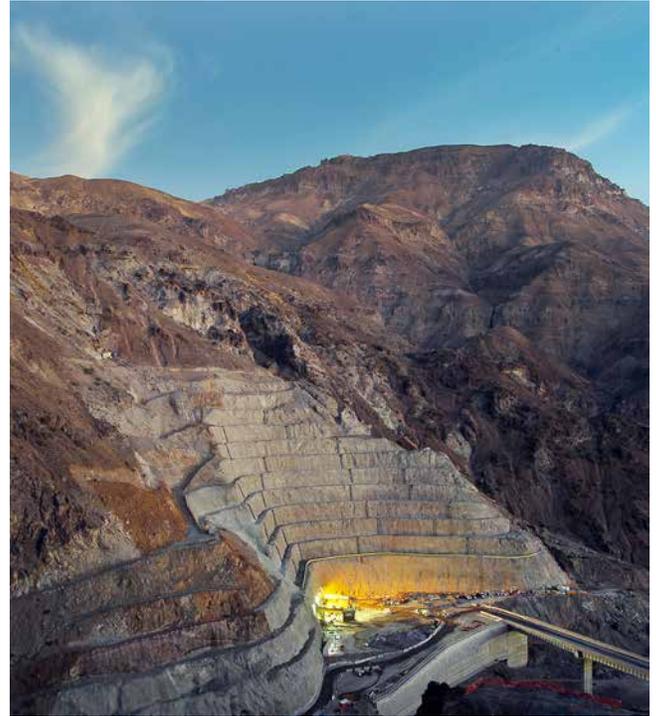
### Proyecto estructural Nuevo Nivel Mina

Este desarrollo nos permitirá prolongar la operación de División El Teniente por más de 50 años, al acceder a las reservas que se encuentran en los niveles más profundos del yacimiento. Este 2017 fue decisivo para el proyecto porque finalizamos la fase de validación de la constructibilidad, mediante el desarrollo de los túneles que incorporan soluciones técnicas y tecnologías de vanguardia, aplicando la innovación en los procesos constructivos.

Durante el año continuamos con el desarrollo de obras mineras, consolidando las soluciones técnicas aprendidas y priorizando la mecanización de las actividades, manteniendo el principal objetivo que es la seguridad de nuestras personas.

En el ámbito de la extensión de las operaciones al nivel de El Teniente 8, en 2017 finalizamos los estudios de prefactibilidad de los nuevos **sectores Andesita y Diamante** e iniciamos los estudios de factibilidad correspondientes. Estos proyectos permitirán reponer la capacidad de producción de la mina, reemplazando sectores en vías de agotamiento y el desfase en la entrada en operación del proyecto Andes Norte-Nuevo Nivel Mina.

Redefinimos una estrategia de consumo de reservas para minimizar los riesgos derivados de las complejidades geomecánicas del macizo rocoso en la explotación de minerales a cotas más profundas. Para ello ingresamos al Sistema de Evaluación Ambiental la respectiva Declaración de Impacto Ambiental y a fin de año presentamos a las instancias revisoras este escenario de negocios que se complementa con otros proyectos que serán desarrollados y que, en conjunto, conforman el plan de desarrollo de la división, con un alto potencial económico.



### Otros proyectos

Terminamos la ejecución del proyecto **Diablo Regimiento Fase V**, última etapa planificada para la explotación de esta mina, lo que permite un aporte de 126 mil toneladas de cobre fino en ocho años.

Concluimos la construcción del peralte del muro del **embalse Carén** en 9 metros (sexta etapa de 12), que es el depósito de relaves de la División El Teniente. Esta obra permite la continuidad operacional de la operación.

También se autorizó la inversión de la séptima etapa. Ingresamos a las autoridades regulatorias los antecedentes para obtener los permisos necesarios para el proyecto e iniciamos su ingeniería de detalle.

## División Gabriela Mistral

Finalizamos el proyecto de **instalación de la carpeta del botadero de rípios fase VI** y desarrollamos el estudio de factibilidad para la construcción de la carpeta de botadero de rípios fases VII y VIII, permitiendo proyectar la ejecución de la fase VII para el año 2018 y la fase VIII para el año 2020, conforme al Plan de Negocio y Desarrollo 2018.

También continuamos con el desarrollo de los proyectos de exploración **hidrogeológica distrital** y la habilitación de fuentes hídricas.



## División Ventanas

Continuamos con los avances en el proyecto planta de tratamiento de precipitados de refinera ríos en cobre, que permite prepararlos, envasarlos y enviarlos a la planta recuperadora de metales en Mejillones. En materia de eficiencia energética, se reemplazaron los quemadores en el **horno basculante** y en el **horno retén del área de refino**.

