

Informes Temáticos de Minería:

Cadena de Valor e Innovación

ELABORADO POR EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE LA



CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE LA REGIÓN DE ATACAMA

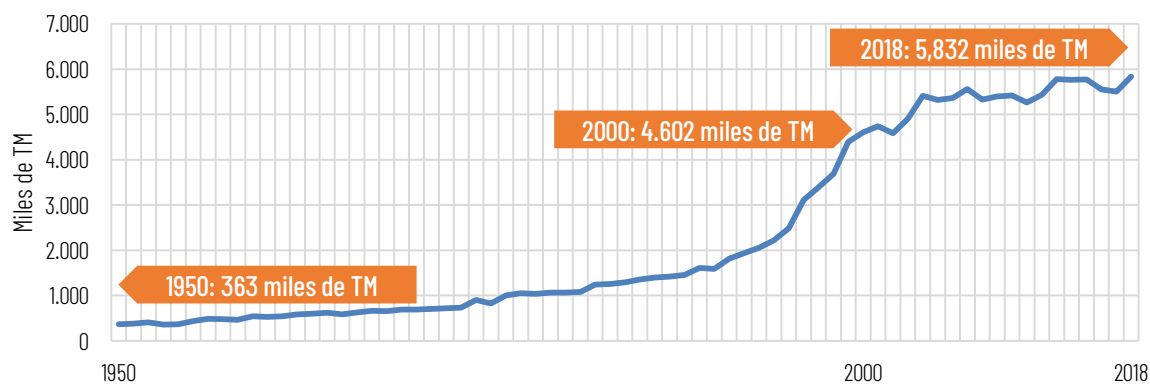
Agosto 2020

Cadena de Valor e Innovación

1. Fortalecer la innovación, desarrollo e investigación para una minería sustentable

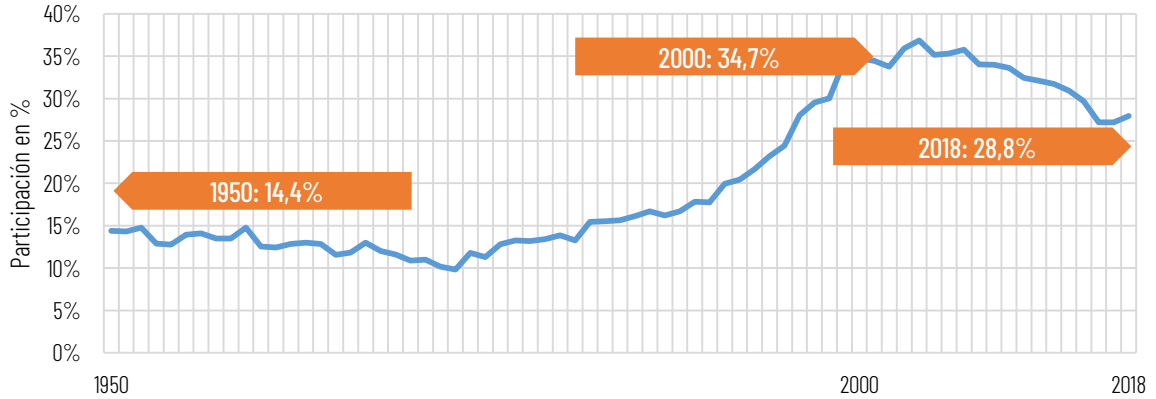
- Desde que se tienen registros comparables, desde 1950 a 2018, la producción de cobre de mina – en base a datos de la Comisión Chilena del Cobre – ha crecido en más de 1.500%, pasado de significar el décimo de la producción a un tercio de la producción a nivel mundial. Llevándolo a épocas recientes la evolución de la producción no ha dejado de sorprender: entre los años 2000 y 2018 la producción de cobre de mina ha aumentado en 32%, aunque por otra parte la representatividad de esta en el mundo ha caído de 35% a 28% en este período.

Producción Chilena de Cobre de Mina



Fuente: Elaborado en base a estadísticas de producción minera metálica de la Comisión Chilena del Cobre 1950 – 2018.

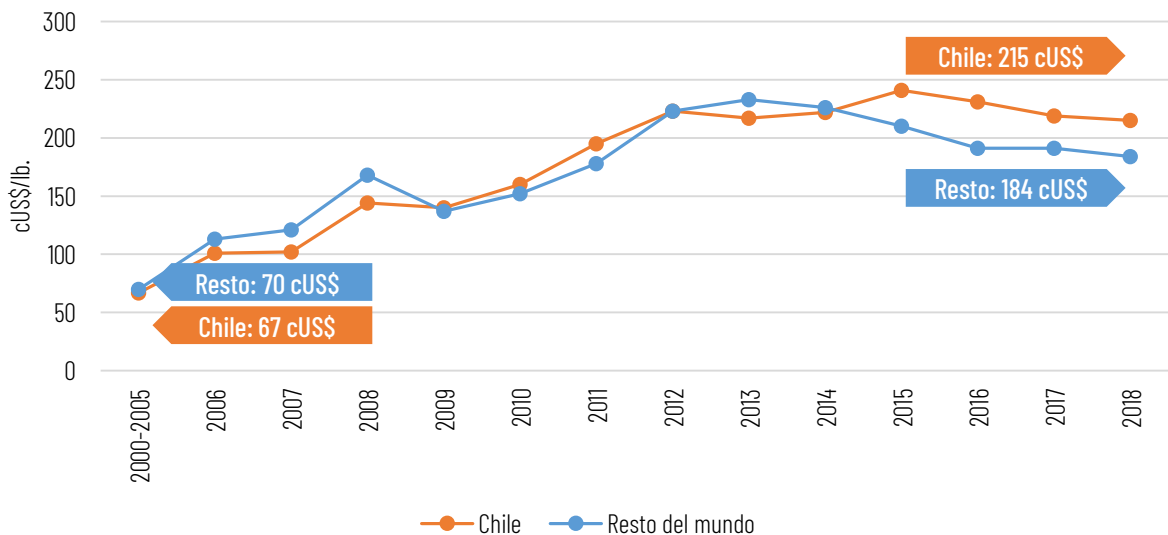
Participación de Chile en la producción mundial



Fuente: Elaborado en base a estadísticas de producción minera metálica de la Comisión Chilena del Cobre 1950 - 2018.

- Mayores niveles de producción representan numerosos desafíos para el sector, no sólo basta con producir más, también se debe producir con mejores prácticas. Según datos del Consejo Minero, desde el año 2015 los costos en la minería del cobre en Chile han estado sobre el promedio mundial, siendo en el año 2018 el costo de producción nacional de US\$2,15 y el promedio global de US\$1,84 por libra de cobre.

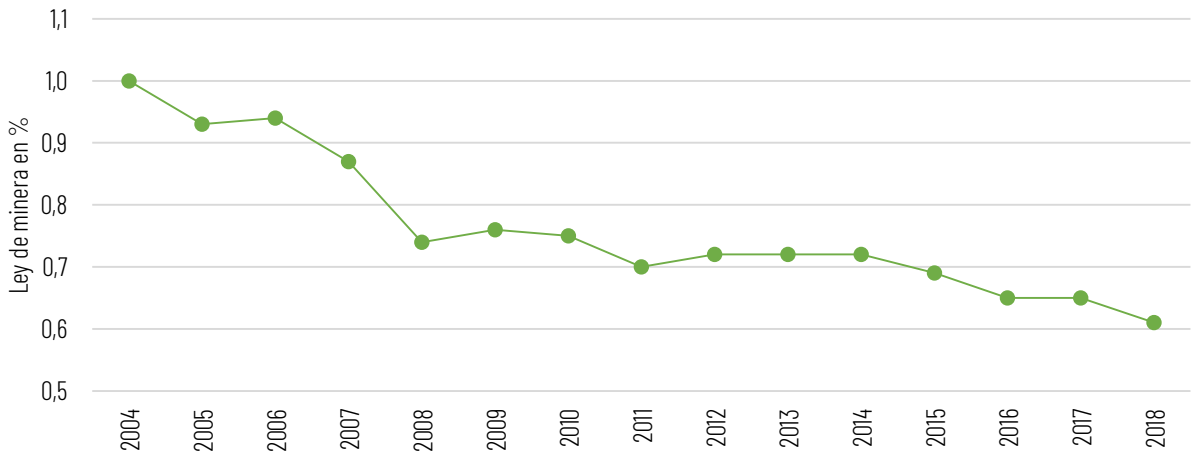
Costos en la minería del cobre en Chile y en el mundo



Fuente: Consejo Minero - Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- A esto se añade la disminución en la ley del mineral, la que desde 1,00% en 2004 ha descendido a 0,61% en 2018.

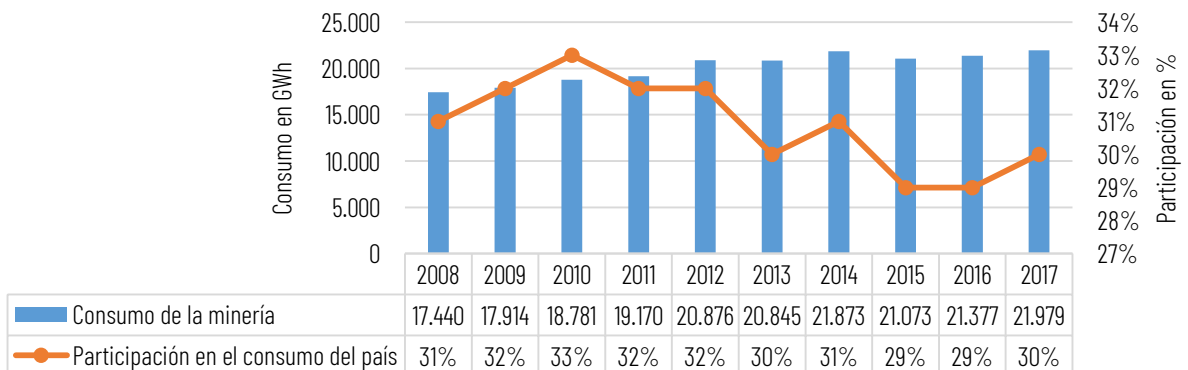
Ley mineral en la minería del cobre



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- En cuanto al insumo estratégico de energía, el consumo ha tenido una tendencia generalmente al alza, así si en el año 2008 el consumo de la industria minera fue de 17.440 GWh, en el año 2017 el consumo fue de 21.979 GWh, teniendo un 30% de participación en el consumo energético nacional. Es importante mencionar que el costo de la energía eléctrica para las empresas mineras tiene – al año 2019 – un valor promedio de 103,9 US\$/GWh, superior al costo de países como Perú, Estados Unidos y Australia.

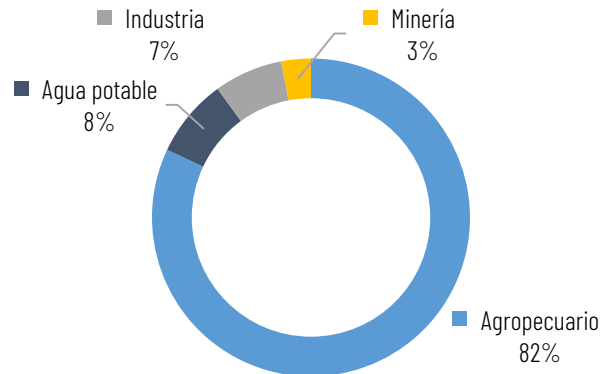
Consumo de energía eléctrica de la minería del cobre y participación en el consumo del país



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- En cuanto al insumo del agua, la minería es un sector que, en comparación con otros grandes sectores, tiene el menor porcentaje de consumo con un 3%, distante del sector agrícola que consume el 82 % del recurso (año 2015).

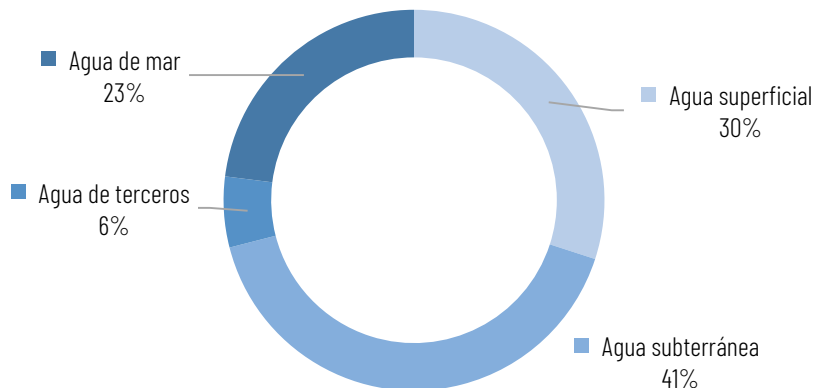
Consumo de agua por sector económico en el país



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- Estadísticas de COCHILCO (año 2018) muestran que la gran minería extrae el suministro principalmente de aguas subterráneas (41%), aguas superficiales (30%) y agua de mar (23%).

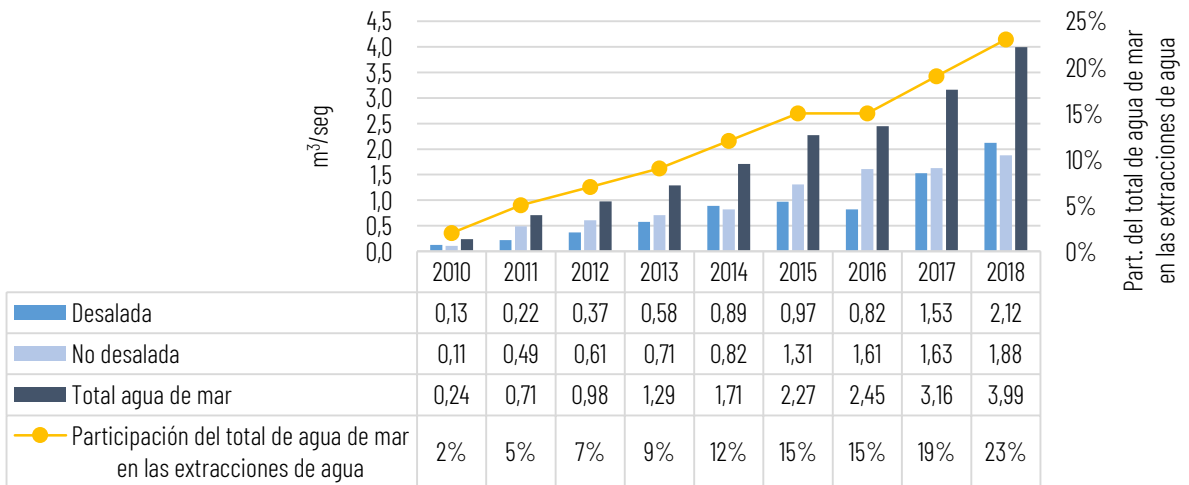
Extracciones de la gran minería por fuente de suministro



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- Respecto al uso de agua de mar, desde el 2010 al último registro en 2018 se evidencia la intensidad de su uso pasando de 2% a 23% entre este período.

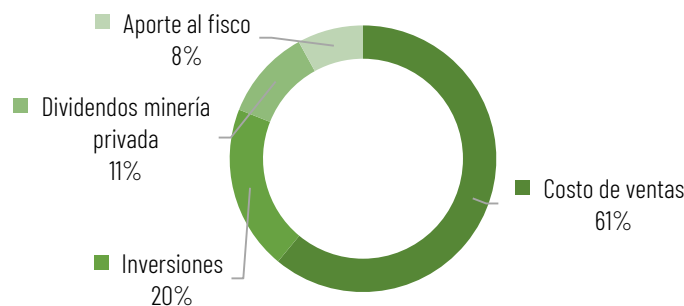
Uso de agua de mar en la minería del cobre



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- En otro ámbito, de acuerdo a datos del Consejo Minero, en el año 2019, el 61% de los flujos generados por las empresas de la gran minería se destinan a cubrir los costos de ventas y el 20% a inversiones asociadas a la incorporación de activos fijos, mientras que el 11% se destina a dividendos y un 8% como aporte al fisco (fuente: Consejo Minero).

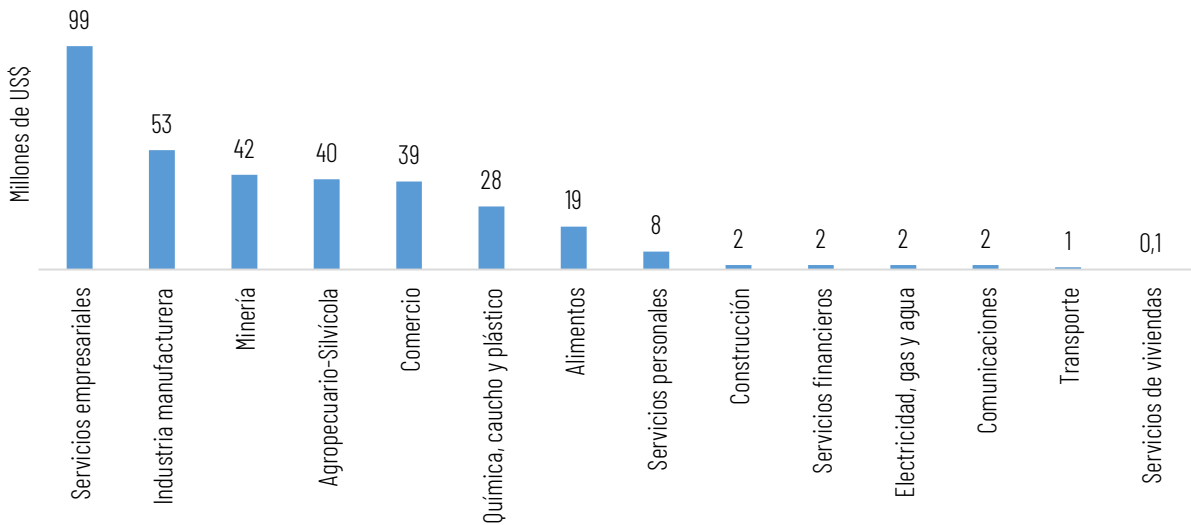
Principales partidas de distribución de los flujos generados por las empresas de la gran minería



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- Tal como muestran el informe del Consejo Minero elaborado en base a datos del Ministerio de Economía en el año 2017, si bien la minería es una de las actividades económicas que realizan mayor gasto en I+D, con un gasto estimado de US\$42 millones, es ampliamente superada por la actividad de servicios empresariales que efectuó inversiones en I+D por US\$99 millones.

Gasto en I+D por actividad económica

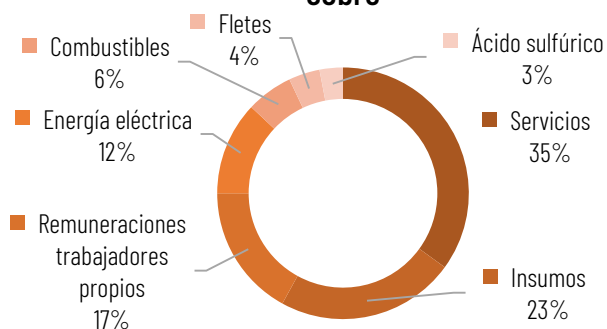


Fuente: Consejo Minero - Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

2. Desarrollo encadenamiento productivo e inserción en cadenas de valor

- El principal componente del gasto operacional – al año 2018 – de la minería del cobre corresponde a servicios con un 35% del total, un poco más atrás le sigue el ítem de insumos con un 23% y remuneraciones las que representan el 17% del gasto. Energía eléctrica y combustibles suman un 10% y el restante 7% se divide entre fletes y ácido sulfúrico.

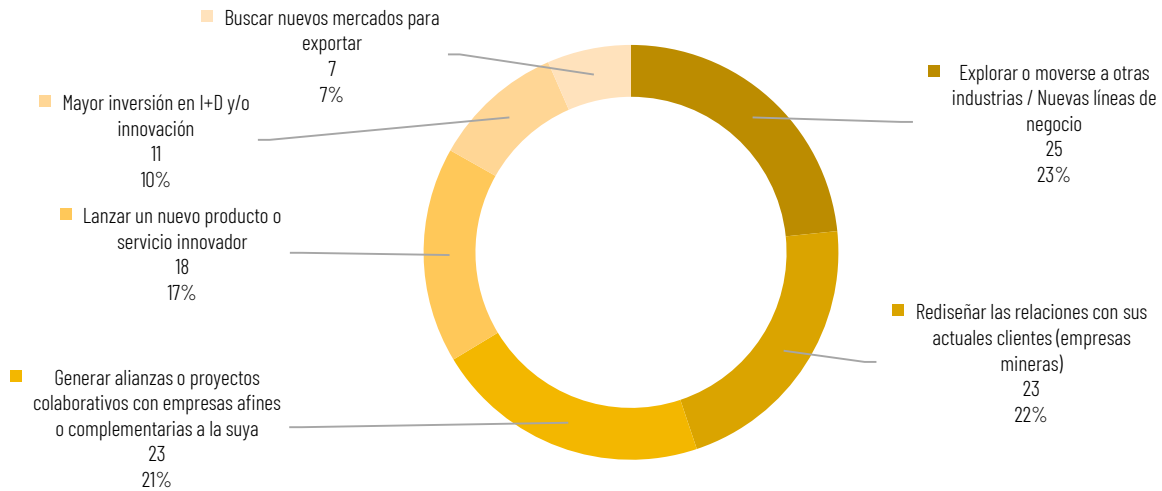
Componentes del gasto operacional de la minería del cobre



Fuente: Consejo Minero – Cifras Actualizadas de la Minería Junio 2020.

- Tal como se menciona en el Roadmap Tecnológico de la Minería elaborado Fundación Chile, “la incorporación de conocimiento, innovación y desarrollo tecnológico se convierten en fuentes significativas de ventajas competitivas”.
- Según la Cuarta Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Gran Minería elaborada por COCHILCO, la inversión en I+D para enfrentar las adversidades del mercado es una estrategia menos frecuente de lo que se podría esperar: mientras que el 23% menciona como estrategia el moverse a otras industria o líneas de negocios, el 22% señala rediseñar relaciones con sus mandantes y un par de puestos más atrás con un 10% opta como estrategia aumentar la inversión en I+D.

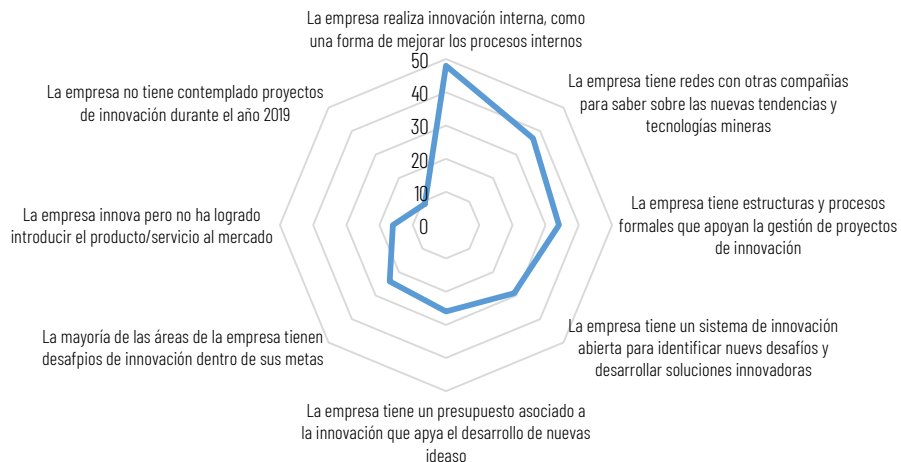
¿Cuál es la estrategia de su empresa para enfrentar un escenario de mercado adverso? (N° de menciones, en porcentaje)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4° Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019

- Los resultados de esta encuesta muestran que la gestión de la innovación está orientada principalmente a innovación interna, como una forma de mejorar los procesos internos.

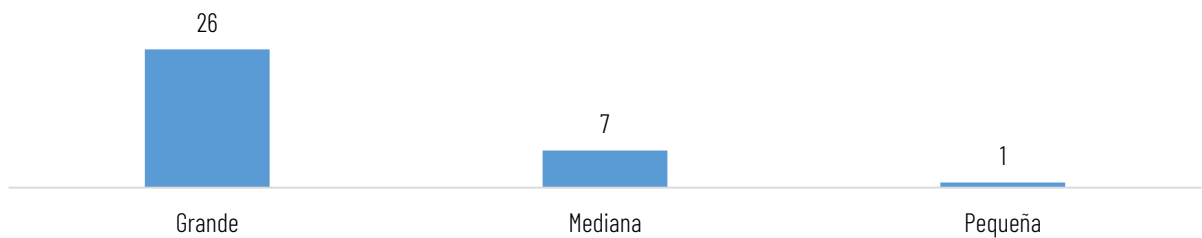
Gestión para la innovación 2019: ¿Cuáles de las siguientes alternativas describen a su empresa? (N° de menciones)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4° Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019

- Cuando se les consultó a los proveedores si su empresa tiene estructuras y procesos formales que apoyan la gestión de proyectos de innovación el 46% de las grandes empresas menciono contar con ello en tanto que este porcentaje llego al 3% de las pequeñas empresas.

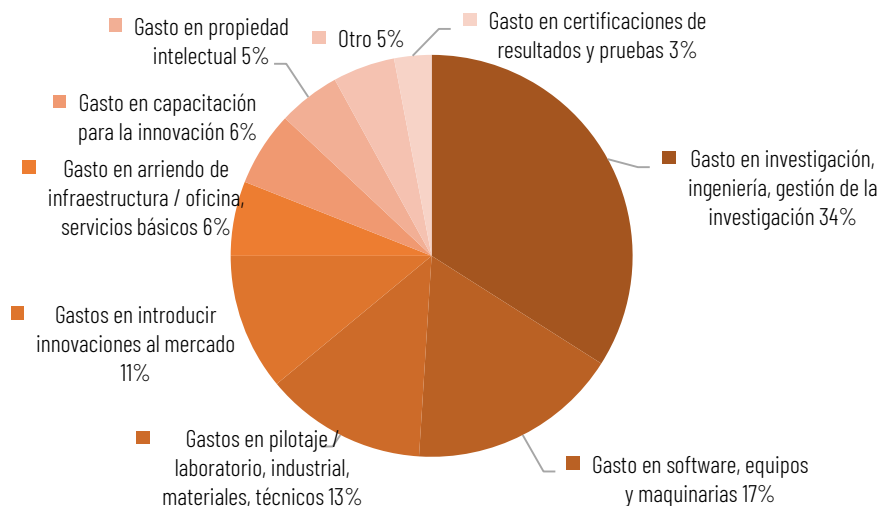
La empresa tiene estructuras y procesos formales que apoyan la gestión de proyectos de innovación (N° de menciones según tamaño de la empresa)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4° Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019

- Volviendo al plano general, 34% de los proveedores señaló que el gasto en innovación se orienta en investigación, ingeniería, gestión de la investigación y 27% de los proveedores lo destina a software, equipos y maquinarias.

¿Cómo se distribuyen los gastos para actividades innovativas en su empresa? (en porcentaje)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4° Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019

- Entre las principales barreras para innovar se mencionan la resistencia de la industria minera para incorporar productos/servicios no probados; la falta de una cultura de innovación y el castigo al error; los altos costos de la innovación; y las diferentes visiones entre los corporativos de las grandes mineras y sus operaciones mismas.

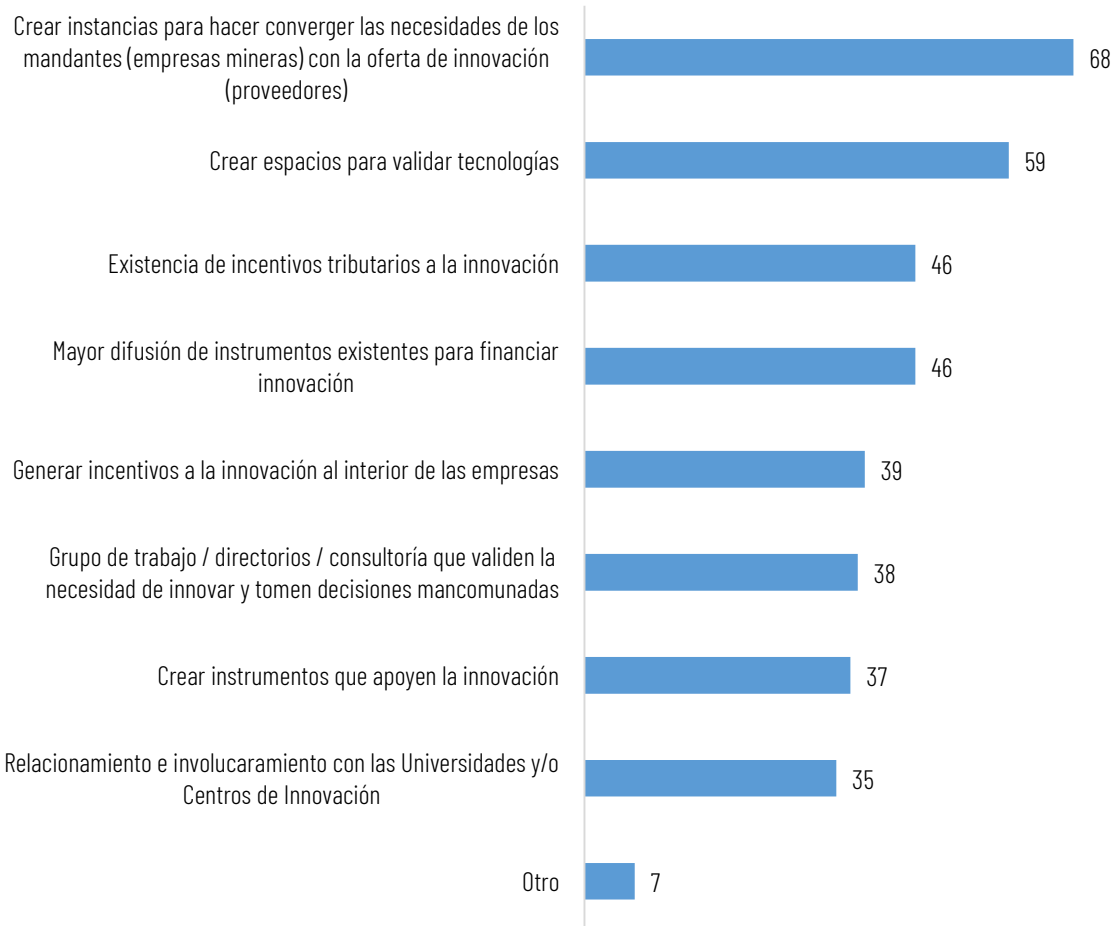
Principales barreras para innovar (n° de menciones)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4º Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019

- Crear instancias para hacer converger las necesidades de los mandantes (empresas mineras) con la oferta de innovación (proveedores); crear espacios para validar tecnologías; existencia de incentivos tributarios a la innovación; y mayor difusión de instrumentos existentes para financiar innovación se señalan como hechos que deberían ocurrir para que los proveedores mineros en Chile innoven o aumenten la innovación.

¿Qué debe ocurrir para que los proveedores mineros en Chile innoven o aumenten la innovación? (N° de menciones)



Fuente: Comisión Chilena del Cobre COCHILCO – 4° Encuesta de Innovación en Empresas Proveedoras de la Minería Resultados 2019