



Encuesta de participación de empresas proveedoras en las operaciones y proyectos mineros (Gasto 2021)

DEPP 14/2022



Resumen Ejecutivo

El número de empresas proveedoras de la minería en Chile ha crecido sustancialmente en los últimos años, cifrándose en 8.800 proveedores según estudio de la SUBREI (2021). Sin embargo, aún es escasa la información pública disponible acerca del gasto de las empresas mineras para la compra de los bienes y servicios más relevantes.

La décima versión de la “Encuesta de Participación de Proveedores en la Operaciones y Proyectos Mineros”, utilizó el instrumento desarrollado en el año 2016 por COCHILCO para recabar información de los gastos en bienes y servicios específicos e identificación de sus proveedores.

Los objetivos de la encuesta son:

1. Dimensionar el gasto en bienes y servicios que realizan las operaciones mineras, principalmente de la gran minería del cobre.
2. Cuantificar el número de proveedores que participa en la provisión de bienes y servicios, identificando a los principales actores.

La información recopilada es útil para los análisis del sector y permite tener un panorama de los gastos en bienes y servicios que realizan las compañías mineras.

En esta versión participaron 24 operaciones mineras productoras de cobre, 2 fundiciones y 2 centros administrativos, cuyos nombres no son revelados debido a que forma parte del compromiso de confidencialidad asumido por COCHILCO.

Las operaciones mineras que respondieron la encuesta son responsables del 91% de la producción de cobre mina 2021.

La información recibida está estructurada en siete categorías de gastos: compras directas; electricidad y combustibles; arriendos; servicios externos de mantención y reparación (M&R); servicios externos de transporte (productos mineros y personal); servicios externos varios y construcción y montajes. Para cada categoría se identifican insumos y servicios relevantes en una operación minera, desde el punto de vista del gasto y respecto de los cuales se solicita información.

No se aprecian grandes variaciones en relación a los reporte pasados:

- Se mantiene la distribución del gasto de las categorías e ítems analizados. En la presente entrega, el 32% del gasto OPEX informado se concentra en las compras directas, 19% en compra de electricidad y combustibles y 36% en compra de servicios externos varios y mantención & reparación.
- En cuanto a la capacidad de prestar un servicio u ofertar un producto en varias operaciones mineras en forma simultánea, existe un grupo de proveedores (“proveedores principales”), que se ha mantenido en dicha posición a lo largo de los años. Excluyendo el ítem electricidad, destacan empresas como Komatsu, Copeca, Finning, Enex, Enaex, Joy Global, Moly-Cop, Aramark, Sodexo, Michelin, Bridgestone e Inacal; solo por mencionar compañías con alta presencia e importante captura del gasto de las mineras.

- En la mayoría de los casos, la suma del gasto capturado por los dos principales proveedores, supera el 40% del gasto del ítem respectivo. La energía eléctrica es un caso particular, ya que por un lado los dos principales proveedores capturan en promedio el 96% del gasto del ítem respectivo (en cada operación minera) y, por otro, tiene una alta participación en el gasto total analizado (13%).

El que una operación se abastezca de un insumo/servicio a través de una gran cantidad de proveedores, no necesariamente se traduce en menores costos totales de adquisición. La situación varía caso a caso.

Para una determinada operación minera, hay situaciones en donde existe una relación inversa entre costos totales de compra de un insumo y el número total de proveedores involucrados, Esto se aprecia en mercados de insumos muy atomizados o con muchos oferentes, tales como partes & piezas de maquinarias y equipos. Para otros ítems, los costos presentan una tendencia relativamente plana a medida que aumenta el número de proveedores y, en otros, es difícil establecer una relación entre costos y número de proveedores.

La mayoría de las operaciones mineras recurren a menos de 10 proveedores para abastecerse de un determinado ítem y en muchos casos a uno o dos. Sin embargo, ítems como compras de partes y piezas y otras compras de productos (involucran productos y servicios diversos), contabilizan más de 200 proveedores.

Índice

1. Introducción y objetivos	5
2. Caracterización de la muestra de empresas encuestadas	5
3. Categorización del gasto en bienes y servicios	6
4. Terminología utilizada	7
5. Resultados de la encuesta.....	8
5.1. Posicionamiento de los 2 principales proveedores por ítem	11
5.2. Costos unitarios asociados a la compra de productos y servicios.....	14
5.3. Compras Directas OPEX	16
5.4. Compra de Electricidad y Combustibles OPEX.....	19
5.5. Arriendos OPEX.....	22
5.6. Servicios externos de mantención y reparación (M&R) OPEX.....	25
5.7. Servicios externos de transporte de productos mineros y personal OPEX	28
5.8. Servicios externos varios OPEX.....	31
5.9. Construcción y montajes OPEX.....	33
5.10. Gastos en Estudios y Ejecución de Proyectos Inversionales.....	36
6. Comentarios Finales	38
7. Bibliografía.....	39
8. Anexo	40

Índice de figuras

Fig. 1: Gasto 2021 de los dos principales proveedores por insumo	12
Fig. 2: Distribución gasto en compra directas OPEX (MMUS\$; %)......	16
Fig. 3: Distribución del número de proveedores en compra directas OPEX.....	17
Fig. 4: Costo insumo vs cantidad de proveedores, compras directas OPEX.....	18
Fig. 5: Distribución gasto en electricidad y combustibles OPEX (MMUS\$; %).....	19
Fig. 6: Distribución del número de proveedores en electricidad y combustibles OPEX.....	20
Fig. 7: Costo insumo vs cantidad de proveedores, electricidad y combustibles OPEX.....	21
Fig. 8: Distribución gasto en arriendos OPEX (MMUS\$; %).....	22
Fig. 9: Distribución del número de proveedores de arriendos OPEX.....	22
Fig. 10: Costo insumo vs cantidad de proveedores, arriendos OPEX.....	23
Fig. 11: Distribución gasto en servicios externos de M&R OPEX (MMUS\$; %)	25
Fig. 12: Distribución del número de proveedores de M&R OPEX	25
Fig. 13: Costo insumo vs cantidad de proveedores, M&R OPEX.....	26
Fig. 14: Distribución gasto servicios transporte de productos mineros y personal OPEX (MMUS\$; %).	28
Fig. 15: Distribución del número de proveedores transporte productos y personal OPEX	28
Fig. 16: Costo insumo vs cantidad de proveedores, transporte productos y personal OPEX.....	30
Fig. 17: Distribución gasto en servicios externos OPEX (MMUS\$; %)......	31

Fig. 18: Distribución del número de proveedores servicios externos OPEX.....	32
Fig. 19: Costo insumo vs cantidad de proveedores, servicios externos OPEX	33
Fig. 20: Distribución gasto en construcción y montaje OPEX (MMUS\$; %).....	34
Fig. 21: Distribución del número de proveedores construcción y montaje OPEX.....	34
Fig. 22: Costo insumo vs cantidad de proveedores, construcción y montaje OPEX	35

Índice de tablas

Tabla 1: Representatividad de las operaciones mineras participantes	5
Tabla 2: Categorización de los gastos en bienes y servicios mineros	6
Tabla 3: Gastos total por insumo (bien/servicio) 2021	8
Tabla 4: Quince principales proveedores 2021 de la muestra.....	10
Tabla 5: Principales empresas proveedoras de la minería	13
Tabla 6: Costos Unitarios promedios 2021 por ítem.....	14
Tabla 7: Gastos en Estudios y Proyectos Inversionales.....	36
Tabla 8: N° total de proveedores por tipo de actividad o ingeniería.....	36

1. Introducción y objetivos

A pesar de que en Chile el sector de los proveedores mineros es relevante debido a, entre otros, el volumen de mano de obra que emplea, hay otros aspectos igualmente interesantes de observar, tales como la magnitud del gasto anual efectuado por las mineras para la adquisición de bienes y servicios e identificar a los principales actores.

Son varias las caracterizaciones que se han hecho del sector y la última cifró en 8.800 la cantidad de proveedores¹.

En las primeras versiones de esta encuesta se solicitó información agregada de gastos de operación y de inversión minera que impedía identificar el insumo/ servicio ofertado por un determinado proveedor. En el año 2016 se reformuló la encuesta con el fin de poner el énfasis en la cuantificación de los gastos e identificación de los proveedores de los insumos/servicios relevantes para la gran minería del cobre.

Los objetivos perseguidos con la aplicación de la encuesta son:

_ Dimensionar el gasto en bienes y servicios que realizan las principales operaciones mineras, principalmente de la gran minería del cobre.

_ Cuantificar e identificar a los principales proveedores que participan en la provisión de bienes y servicios.

2. Caracterización de la muestra de empresas encuestadas

La encuesta identificó los gastos efectuados por 24 operaciones mineras productoras de cobre, 2 fundiciones y 2 centros administrativos, cuyos nombres no serán revelados debido a que forma parte del compromiso de confidencialidad asumido por COCHILCO. Por tal razón, los resultados se presentan a nivel agregado.

Tabla 1: Representatividad de las operaciones mineras participantes

Mineral	Operaciones	Producción Cobre 2021			
		Unidad	Chile	Empresas Participantes	Participación
Cobre	24	ktmf	5.624,9	5.123,4	91%

Fuente: Cochilco

La 24 operaciones mineras productoras de cobre que respondieron la encuesta fueron responsables del 91% de la producción de cobre mina 2021, lo cual es un buen indicio del alcance conseguido.

¹ “Reporte de Exportaciones de los Proveedores de la Minería Chilena”, V Edición, SUBREI, 2021.

3. Categorización del gasto en bienes y servicios

La décima versión de la encuesta mantiene la estructura de categorización de bienes y servicios utilizada desde el año 2016 y cuyo objetivo es recabar información sobre el gasto en bienes y servicios relevantes para una operación minera e identificar a sus principales proveedores. De igual forma, se mantuvo la solicitud de información sobre gasto en estudios preinversionales y ejecución de proyectos inversionales.

La encuesta agrupa los gastos 2021 en bienes y servicios de acuerdo a la siguiente categorización del OPEX:

Tabla 2: Categorización de los gastos en bienes y servicios mineros

Categoría	Ítem	Descripción
Compras Directas		Compra de insumos, equipos, maquinaria y sus partes y piezas, repuestos y materiales.
Electricidad y Combustibles	Compra de energía eléctrica	Compra de electricidad
	Compra de combustibles	Compra de combustibles
Arriendos		Arriendo de equipos, maquinaria, inmuebles, bienes muebles, terrenos, edificios y vehículos.
Servicios externos de mantenimiento y reparación (M&R)	De maquinaria y equipo	Considera servicios de reparación y mantención de equipos, maquinaria, instalaciones y otros a fines
	De equipo de transporte	Considera servicios de reparación y mantención de vehículos, remolques, semirremolques y de neumáticos de camiones para la minería.
Servicios externos de transporte	Servicios externos de transporte de productos mineros y otros	Servicio externos de transporte de productos mineros, cargas varias e insumos, desde la operación hasta el puerto de embarque o envío a otra operación (dentro del país), a través de camiones, ferrocarril, cabotaje u otro medio.
	Servicios externos de Transporte de personal	Considera el servicio externo de todo tipo de transporte de personas.
Servicios externos varios	Servicio de tronadura	Considera todas las modalidades de contratos de tronadura, los que incluyen o excluyen los explosivos en el servicio contratado.
	Otros servicios para la explotación minera	Incluye todos los servicios externos contratados en las distintas etapas de producción como chancado, lixiviación, flotación y otras afines.
	Servicios de ingeniería, arquitectura, científicos, estudios y evaluaciones	Considera asesorías, consultorías, planificación y diseño arquitectónico, asesorías y consultorías de ingeniería, ingenierías conceptuales, básicas, de detalle, industrial, estudios de factibilidad y evaluaciones industriales, diseño técnico de instalaciones y construcción, servicios de prospección geológica, topografía,

Categoría	Ítem	Descripción
		laboratorio, inspección, ensayos y análisis técnicos y otros afines (EXCLUYE ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES).
	Servicios Medioambientales	Gestión de permisos ambientales, gestión de residuos, monitoreo de variables ambientales, calidad del agua, calidad del aire y biodiversidad, iniciativas de conservación, mitigación, reparación y compensación ambiental, gastos de permisos ambientales u otros servicios o asesorías ambientales.
	Servicios Administrativos, Contables y Otros	Considera servicios y asesorías administrativas, legales, auditorías, comunicacionales, computacionales, salud, alimentación, aseo, mantenimiento áreas verdes, capacitación, hotelería, telecomunicaciones, gestión RR.HH. y otros afines.
Construcción y montajes	Tunelería	Construcción de túneles
	Servicio de perforación y movimiento de tierra	Incluya movimiento de tierra, excavaciones y sondajes.
	Otros Construcción y Montaje	Resto de construcción de obras de infraestructura, mineras y menores; construcción de instalaciones menores, montajes e instalaciones especiales (sin incluir tunelería).

Fuente: Cochilco

4. Terminología utilizada

- **Categoría de gastos.** Son los gastos en que se incurren durante el proceso productivo. Para efectos de este estudio se han identificado 7 categorías: compras directas, electricidad y combustibles, arriendos, servicios externos de mantención y reparación (M&R), servicios externos de transporte, servicios externos varios, construcción y montajes.
- **Ítem de gastos.** Corresponde a la desagregación de cada categoría de gastos.
- **Gasto capturado.** Participación que tiene un proveedor en el gasto de un determinado ítem o categoría.
- **Proveedor principal.** Es aquella empresa proveedora que captura un porcentaje importante de los gastos que las mineras destinan para comprar un bien y/o servicio de un determinado ítem. En el formulario de la encuesta cada operación minera debe identificar a los dos (2) proveedores que capturan el mayor gasto en cada ítem.
- **Presencia de un proveedor.** Es la cantidad de veces que una determinada empresa fue mencionada como “proveedor principal” por las operaciones mineras. A mayor cantidad, mayor presencia y viceversa.

- **Relevancia en los gastos:** Se refiere a la participación porcentual o “gasto capturado” por un proveedor en relación al gasto total de un determinado ítem/categoría.

5. Resultados de la encuesta

La entrega de resultados se realiza por categoría de gasto, dimensionando montos e identificando a los principales proveedores. Los resultados no son extrapolables al resto de la industria minera, ni tampoco comparables con periodos anteriores ya que las empresas participantes de la encuesta varían año a año, así como también su participación en términos de producción.

Por tratarse de una encuesta donde se revelan nombres de proveedores y con el fin de respetar la confidencialidad de la información recibida, el análisis no detalla el gasto 2021 por empresa/operación.

Cabe señalar que para cada ítem (servicio o insumo), la encuesta solicita identificar el número total de empresas que provee el insumo/servicio en la(s) operación(es) y luego identificar los dos principales proveedores desde el punto de vista del gasto OPEX 2021. Por lo tanto, la metodología excluye la identificación de los nombres del resto de los proveedores que tienen una participación menor en los gastos de la operación minera.

En la siguiente tabla se muestra el consolidado de los gastos de operación 2021 informados por las operaciones, fundiciones y centros administrativos que respondieron la encuesta.

Tabla 3: Gastos total por insumo (bien/servicio) 2021

Categoría	Ítem	Total Gasto Operación Muestra 2021 (MMUS\$)	%
Compras Directas	Explosivos	259,1	1,4%
	Neumáticos	317,8	1,7%
	Bolas y Barras de Molienda	546,9	2,9%
	Cal	128,4	0,7%
	Reactivos químicos flotación (colectores, espumantes, floculantes, etc.)	130,1	0,7%
	Reactivos químicos LIX-SX-EW (diluyentes, extractantes, sulfato de cobalto, etc.)	118,3	0,6%
	Ácido Sulfúrico	435,6	2,3%
	Grasas, aceites y lubricantes	105,7	0,6%
	Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	3.043,4	16,0%
	Otras compras directas de productos	1.061,2	5,6%
Compra Energía Eléctrica	Energía Eléctrica	2.452,7	12,9%
Compra de Combustibles	Diésel	880,2	4,6%
	Petróleo combustible (ENAP 6)	287,0	1,5%

Categoría	Ítem	Total Gasto Operación Muestra 2021 (MMUS\$)	%
	Gas natural	52,9	0,3%
	Otros	5,0	0,0%
Arriendos	Arriendo de maquinarias y equipos (sin operarios)	293,4	1,5%
	Bienes raíces	14,0	0,1%
	Otros arriendos	138,0	0,7%
Servicios externos de mantenimiento y reparación (M&R)	De maquinaria y equipo	1.998,6	10,5%
	De equipo de transporte	299,8	1,6%
Servicios externos de transporte de productos mineros y otros	Camión	520,5	2,7%
	Ferrocarril	98,8	0,5%
	Otros	240,2	1,3%
Servicios externos de transporte de personal	De personal vía terrestre	292,5	1,5%
	De personal vía aérea	39,3	0,2%
Servicios externos varios	Servicio de tronadura	260,9	1,4%
	Otros servicios para la explotación minera	1.474,2	7,7%
	Servicios de ingeniería, arquitectura, científicos, estudios y evaluaciones	487,5	2,6%
	Servicios medioambientales	67,0	0,4%
	Servicios administrativos, contables y otros	1.009,2	5,3%
Construcción y montajes	Tunelería	468,5	2,5%
	Servicio de perforación y movimiento de tierra	810,5	4,3%
	Otros Construcción y Montajes	688,8	3,6%
TOTAL		19.025,9	100,0%

Fuente: Cochilco

Antes de analizar la información de la tabla se debe tener en consideración que existen gastos NO informados debido a que la encuesta se focaliza en determinados ítems OPEX, asociados a insumos y servicios relevantes para la minería del cobre. De igual forma, las empresas participantes se reservan el derecho de revelar parte o la totalidad de la información relacionada con montos de los gastos y/o nombre de los proveedores, para cualquiera de los ítems consultados.

Sin embargo, sí se puede concluir respecto a como se distribuyen los gastos, ya que los valores no presentan variaciones significativas en relación a las versiones pasadas. Al respecto, el 32% del gasto OPEX informado se concentra en las compras directas, 19% en compra de electricidad y combustibles y 36% en compra de servicios externos varios y mantenimiento & reparación.

A continuación se presentan los 15 principales proveedores de bienes y servicios, según gasto y presencia en las operaciones mineras. Se excluyeron a los proveedores de electricidad (principalmente generadoras), ya que concentran un alto porcentaje de los gastos de las operaciones mineras.

Tabla 4: Quince principales proveedores 2021 de la muestra
(Según relevancia en los gastos, excluyendo a proveedores de electricidad)

Nº	Nombre Proveedor	Ítem	Nº de operaciones mineras que mencionan al proveedor como relevante en sus gastos
1	Komatsu Chile S.A.	De maquinaria y equipo	10
		Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	8
		Otras compras directas de productos	2
		De equipo de transporte	2
		Arriendo de maquinarias y equipos (sin operarios)	1
2	Cía. de Petróleos Chile Copec S.A.	Grasas, aceites y lubricantes	20
		Diésel	17
		Petróleo combustible (ENAP 6)	5
		Reactivos químicos LIX-SX-EW (diluyentes, extractantes, sulfato de cobalto, etc.)	3
		Reactivos químicos flotación (colectores, espumantes, floculantes, etc.)	2
		Gas natural	1
		Otros servicios para la explotación minera	1
		Otras compras directas de productos	1
3	Finning Chile S.A.	Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	10
		De maquinaria y equipo	4
		Servicios administrativos, contables y otros	1
		De equipo de transporte	1
		Otras compras directas de productos	1
4	Empresa Nacional de Energía Enx S.A.	Grasas, aceites y lubricantes	9
		Diésel	4
		Petróleo combustible (ENAP 6)	3
5	Enaex Servicios S.A	Servicio de tronadura	14
		Explosivos	14
6	Bechtel Chile Limitada	Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	1
7	Joy Global (Chile) S.A.	Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	7
		De equipo de transporte	1
		De maquinaria y equipo	1

Nº	Nombre Proveedor	Ítem	Nº de operaciones mineras que mencionan al proveedor como relevante en sus gastos
8	Moly-Cop Chile S.A.	Bolas y Barras de Molienda	13
9	Consorcio Trepasa Cerro Alto S.A.	De maquinaria y equipo	1
		Servicio de perforación y movimiento de tierra	1
		Otros arriendos	1
10	Zublin	Tunelería	2
11	Minera Valle Central S.A.	Otros servicios para la explotación minera	1
12	BHP Billiton Chile Inversiones Ltda.	Ácido Sulfúrico	3
13	Aramark Serv. Mineros y Remotos Ltda.	Servicios administrativos, contables y otros	9
		Otros servicios para la explotación minera	2
14	Sodexo Chile S.A.	Servicios administrativos, contables y otros	3
		Otros servicios para la explotación minera	3
15	Michelin Chile Ltda.	Neumáticos	17

Fuente: Cochilco

En términos globales 508 empresas proveedoras (498 en la versión pasada), fueron mencionadas como relevantes para los gastos de las 24 operaciones mineras, 2 fundiciones y 2 centros administrativos que respondieron la encuesta. Cabe recordar que dichos proveedores corresponden a aquellos que se ubican en el primer y segundo lugar en términos del gasto total “capturado” en la adquisición de un bien o servicio, para un determinado ítem de una operación minera, fundición y centro administrativo.

5.1. Posicionamiento de los 2 principales proveedores por ítem

La información aportada por las empresas mineras participantes permite tener una visión del posicionamiento de los principales proveedores mineros. Al respecto, en la siguiente figura se presenta el cruce entre el porcentaje del gasto capturado por los 2 principales proveedores (en cada ítem) y la participación del ítem en el gasto total.

Fig. 1: Gasto 2021 de los dos principales proveedores por insumo



Fuente: Cochilco

En la figura 1, el eje de las ordenadas corresponde a la participación porcentual que tiene la suma del gasto de los 2 “proveedores principales” respecto del gasto total para la adquisición de un determinado bien / servicio minero. El eje de las abscisas corresponde a la participación porcentual del gasto de un bien/servicio en relación al gasto total de la industria.

En el **sector I** se ubican aquellos proveedores que tienen una alta participación en la captura del gasto para la compra de un insumo. Por otro lado, dicho insumo tiene una participación no tan relevante en la estructura de costos de la industria. En esta situación se encuentran 27 de los 33 ítems analizados, donde los 2 principales proveedores capturan por sobre el 40% del gasto para la compra de un bien/servicio.

El **sector II** se ubican aquellos proveedores que capturan un porcentaje importante del gasto para la compra de un bien/servicio, pero además, dicho producto tiene una participación relevante en la estructura de costos de la industria. Tal es el caso de la electricidad, ya que por un lado, los dos principales proveedores de cada operación minera capturan sobre el 95% del gasto del ítem y, por otro, dicho insumo tiene una alta participación en el gasto total (13%)². Algo similar ocurre con las M&R, aunque en mucho menor medida, ya que se encuentran muy cercanos a los sectores III y IV.

En los sectores I y II se ubican aquellos proveedores principales con un alto poder negociador. De igual forma llama la atención que 28 de los 33 insumos/servicios están en esta categoría, lo que de una u otra forma entrega indicios sobre el buen posicionamiento negociador que tienen algunas empresas del sector proveedores.

En **los sectores III y IV** el poder negociador de los proveedores es bajo ya que hay muchas empresas que participan en la provisión del insumo (atomización de la oferta), y en donde los dos principales abastecedores capturan un bajo porcentaje del gasto del ítem.

En términos del gasto, los 15 principales proveedores del sector minero (para la muestra analizada) son:

Tabla 5: Principales empresas proveedoras de la minería

N°	Considera Empresas Proveedoras Eléctricas	NO Considera Empresas Proveedoras Eléctricas
1	Komatsu Chile S.A.	Komatsu Chile S.A.
2	Cía. de Petróleos Chile Copec S.A.	Cía. de Petróleos Chile Copec S.A.
3	Finning Chile S.A.	Finning Chile S.A.
4	Empresa Nacional de Energía Enex S.A.	Empresa Nacional de Energía Enex S.A.
5	Colbún S.A.	Enaex Servicios S.A
6	Tamakaya Energía SpA	Bechtel Chile Limitada
7	Enaex Servicios S.A	Joy Global (Chile) S.A.
8	Enel Generación Chile S.A.	Moly-Cop Chile S.A.

² Gasto total es la suma de los gastos operacionales de los 33 ítems analizados (no considera depreciaciones y amortizaciones, ni remuneraciones).

N°	Considera Empresas Proveedoras Eléctricas	NO Considera Empresas Proveedoras Eléctricas
9	Aes Gener S.A.	Consortio Trepsa Cerro Alto S.A.
10	Bechtel Chile Limitada	Zublin
11	Joy Global (Chile) S.A.	Minera Valle Central S.A.
12	Moly-Cop Chile S.A.	BHP Billiton Chile Inversiones Ltda.
13	Consortio Trepsa Cerro Alto S.A.	Aramark Serv. Mineros y Remotos Ltda.
14	Zublin	Sodexo Chile S.A.
15	Empresa Eléctrica Angamos S.A.	Michelin Chile Ltda.

Fuente: Cochilco

Tal como se aprecia en la columna de la izquierda de la Tabla 5, cinco de las 15 empresas del listado corresponden a proveedoras de electricidad (principalmente generadoras). Por tal motivo, en la columna de la derecha se listan los 15 mayores proveedores de la minería, en términos de gasto, pero excluyendo a los proveedores de electricidad.

5.2. Costos unitarios asociados a la compra de productos y servicios.

Los costos unitarios asociados a la compra de bienes y servicios, incluidos la electricidad y combustibles, se calcularon en base a la producción de cobre fino (no pagable) y no considera a fundiciones y centros administrativos (sólo operaciones productoras de cobre hasta la etapa de concentrado o sx-ew). La desagregación de los costos unitarios es la siguiente:

Tabla 6: Costos Unitarios promedios 2021 por ítem

Categoría	ítem	Costo cUS\$/lb	%
Compras Directas	Explosivos	2,3	1,4%
	Neumáticos	2,8	1,7%
	Bolas y Barras de Molienda	4,8	2,9%
	Cal	1,1	0,7%
	Reactivos químicos flotación (colectores, espumantes, floculantes, etc.)	1,2	0,7%
	Reactivos químicos LIX-SX-EW (diluyentes, extractantes, sulfato de cobalto, etc.)	1,0	0,6%
	Ácido Sulfúrico	4,1	2,5%
	Grasas, aceites y lubricantes	0,9	0,6%
	Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)	26,8	16,4%
	Otras compras directas de productos	8,0	4,9%
Compra Energía Eléctrica	Energía Eléctrica	21,2	13,0%

Categoría	Ítem	Costo cUS\$/lb	%
Compra de Combustibles	Diésel	7,8	4,8%
	Petróleo combustible (ENAP 6)	2,5	1,6%
	Gas natural	0,3	0,2%
	Otros	0,0	0,0%
Arriendos	Arriendo de maquinarias y equipos (sin operarios)	2,5	1,6%
	Bienes raíces	0,1	0,1%
	Otros arriendos	1,2	0,7%
Servicios externos de mantención y reparación (M&R)	De maquinaria y equipo	17,4	10,6%
	De equipo de transporte	2,7	1,6%
Servicios externos de transporte de productos mineros y otros	Camión	4,5	2,8%
	Ferrocarril	0,9	0,5%
	Otros	2,1	1,3%
Servicios externos de transporte de personal	De personal vía terrestre	2,5	1,5%
	De personal vía aérea	0,3	0,2%
Servicios externos varios	Servicio de tronadura	2,3	1,4%
	Otros servicios para la explotación minera	12,8	7,8%
	Servicios de ingeniería, arquitectura, científicos, estudios y evaluaciones	3,7	2,3%
	Servicios medioambientales	0,6	0,4%
	Servicios administrativos, contables y otros	7,7	4,7%
Construcción y montajes	Tunelería	4,1	2,5%
	Servicio de perforación y movimiento de tierra	6,9	4,2%
	Otros Construcción y Montajes	6,0	3,7%
Promedio Muestra		163,2	100,0%

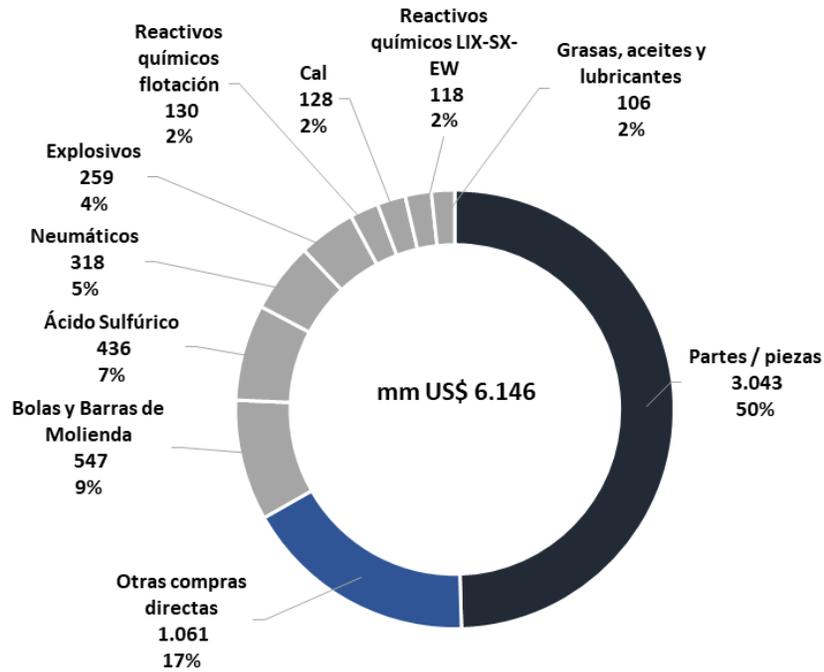
Fuente: Cochilco

Tres ítems tienen una participación que supera el 10% de los gastos totales: energía eléctrica (21,2 cUS\$/lb), M&R de maquinarias y equipos (17,4 cUS\$/lb) y partes, piezas de maquinarias y equipos (26,8 cUS\$/lb).

5.3. Compras Directas OPEX

La distribución de gastos de las compras directas está referida a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

Fig. 2: Distribución gasto en compra directas OPEX (MMUS\$; %)

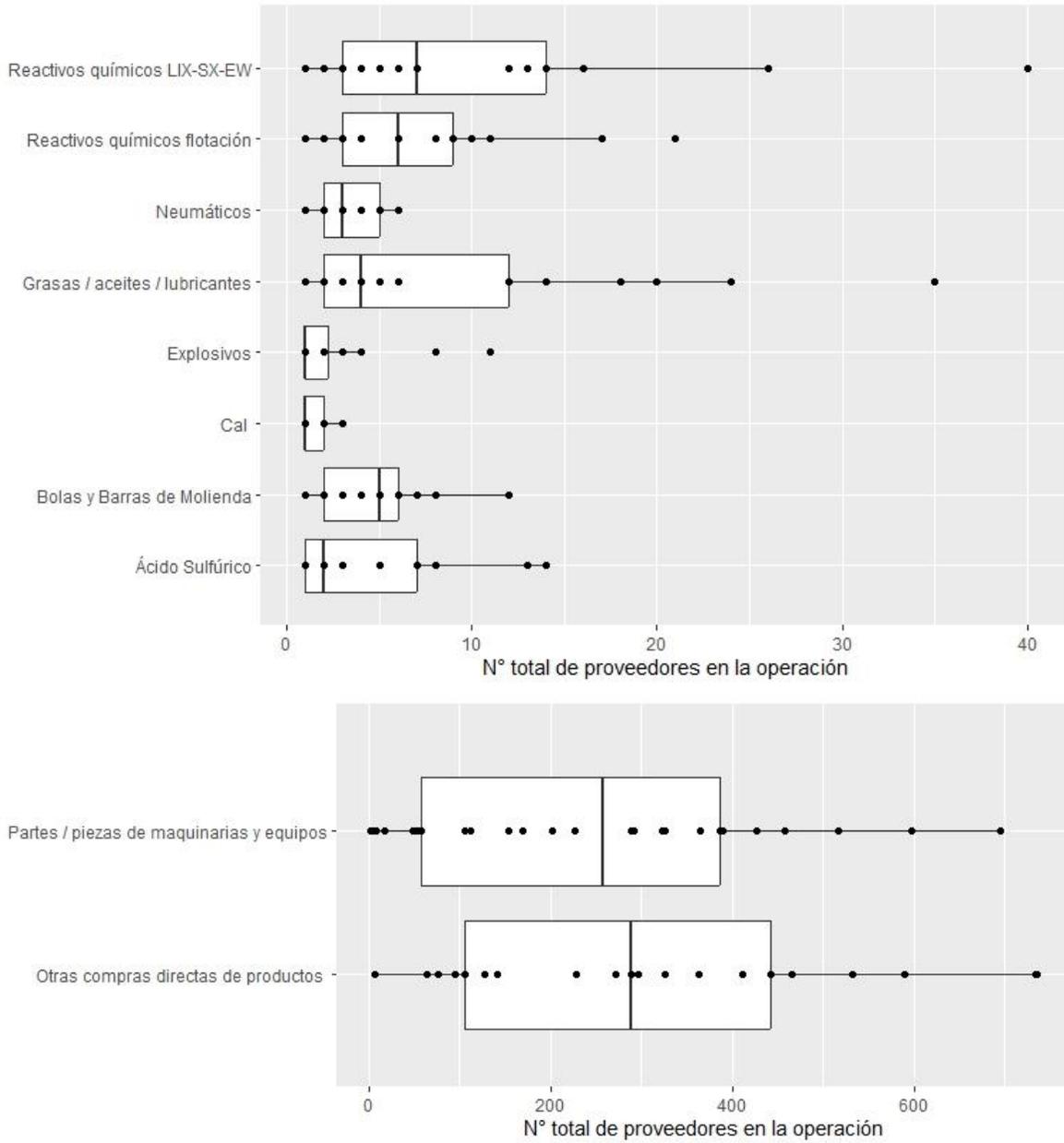


Fuente: Cochilco

142 proveedores principales fueron mencionados en esta categoría.

Teniendo en consideración que es una categoría que involucra varios elementos o ítems, "Partes y piezas de maquinarias y equipos" concentra el mayor porcentaje del gasto de las compras directas (50%). Por otra parte, las "bolas y barras de molienda", "ácido sulfúrico", "neumáticos" y "explosivos" representan en conjunto el 25% del gasto de la categoría.

Fig. 3: Distribución del número de proveedores en compra directas OPEX



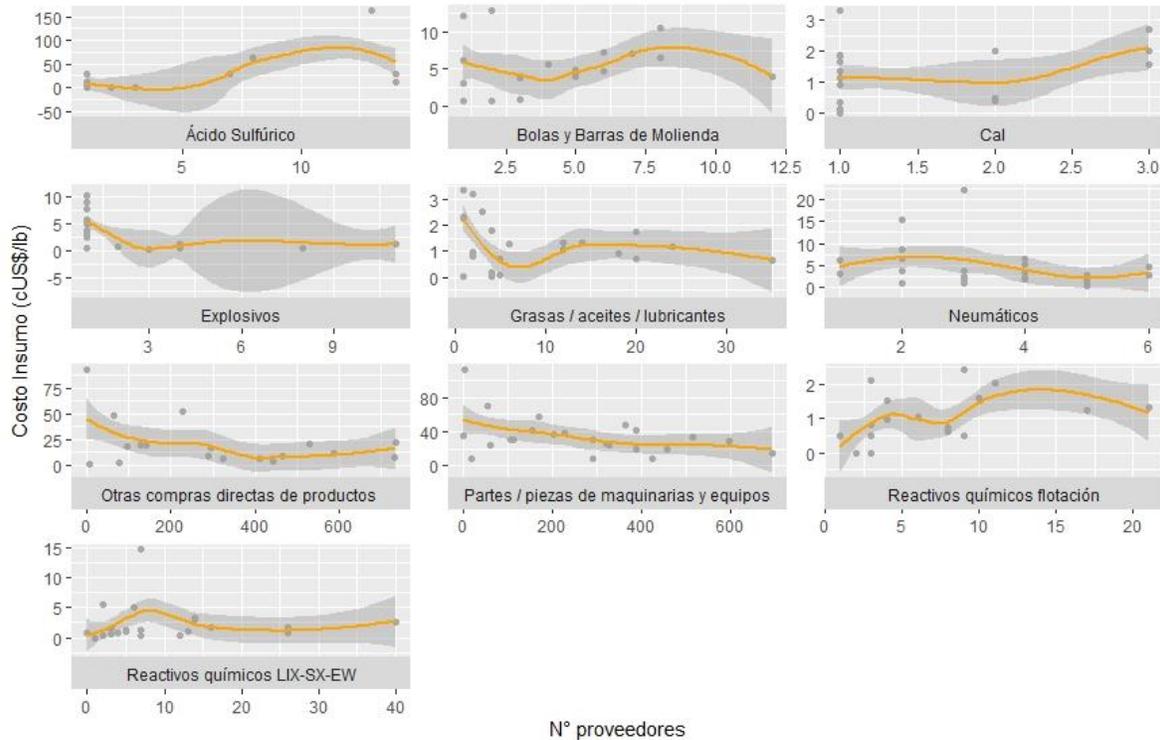
Fuente: Cochilco

Por tratarse de mercados que involucran un número indeterminado de productos (muy atomizado), los proveedores de “partes y piezas” y “otras compras directas” son los que presentan la mayor dispersión en la cantidad de proveedores contratados por una operación minera para asegurarse la provisión de un bien/servicio. Le siguen más atrás los proveedores de reactivos para los procesos lix-sx-ew y proveedores de grasas y lubricantes. En el otro extremo y por tratarse productos que

tienden a ser más “comoditizables” en su presentación, están los proveedores de cal, explosivos y neumáticos.

A continuación se presenta en forma gráfica la relación entre el costo unitario asociado a la compra del bien/servicio y la cantidad de empresas que participan en su provisión, para el conjunto de operaciones mineras.

Fig. 4: Costo insumo vs cantidad de proveedores, compras directas OPEX



Fuente: Cochilco

En los mercados más atomizados, donde el número de proveedores informados tiende a superar incluso los 600 proveedores, el costo de dicho insumo tiende a disminuir a medida que aumenta el número de proveedores. Por otro lado, en el mercado de los explosivos, neumáticos, bolas y barras de molienda y grasas/ aceites lubricantes, los costos se mantienen relativamente estables a medida que aumenta el número de proveedores (aumenta la diversificación en la provisión en las operaciones).

Los mercados de los reactivos químicos (flotación, sx-ew-lix), cal y ácido sulfúrico, presentan comportamientos variables, y en ciertas situaciones el mayor número de proveedores no necesariamente significa una disminución en los costos.

Por ser relevantes para un número importante de las operaciones y por el gasto que capturan (dato no revelado en los resultados), destacan los siguientes proveedores: Finning Chile S.A., Komatsu

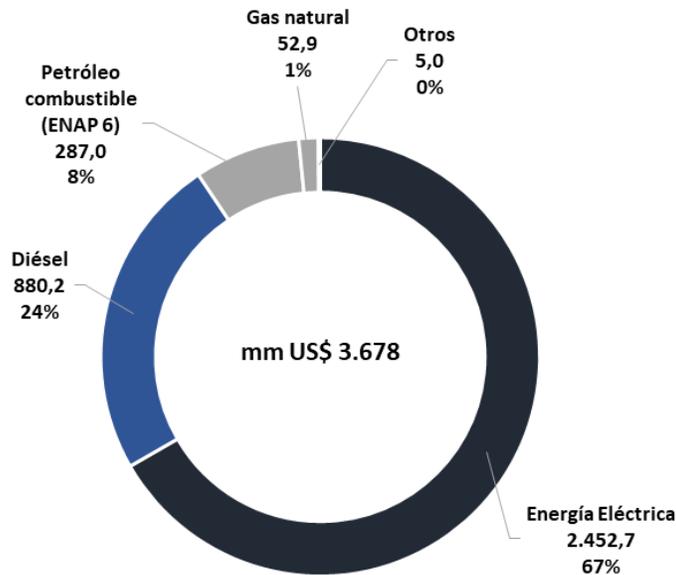
Chile S.A., Bechtel Chile Limitada y Joy Global (todas en partes y piezas), Moly-Cop Chile S.A. (bolas y barras de molienda), Enaex Servicios S.A (explosivos), Michelin Chile Ltda. y Bridgestone (neumáticos), Inacal S.A. (cal).

En la Tabla A1 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría compras directas.

5.4. Compra de Electricidad y Combustibles OPEX

La distribución de gastos de las compras de electricidad y combustibles sólo está referida a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

Fig. 5: Distribución gasto en electricidad y combustibles OPEX (MMUS\$; %)

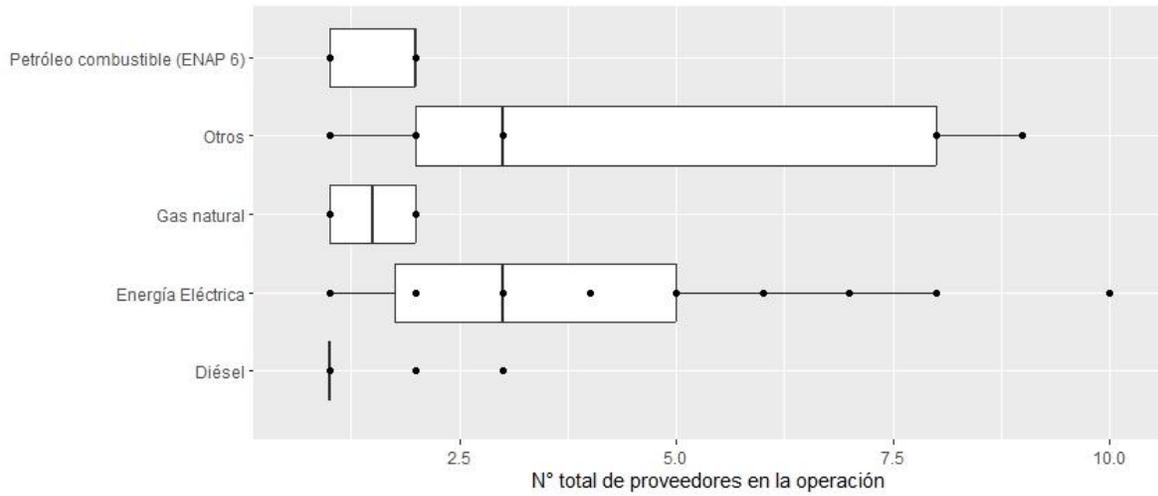


Fuente: Cochilco

En total 20 proveedores principales fueron identificados para la provisión de electricidad y 13 para combustibles.

La electricidad y el diésel (combustible más utilizado en minería), representan el 91% del gasto total de la categoría.

Fig. 6: Distribución del número de proveedores en electricidad y combustibles OPEX

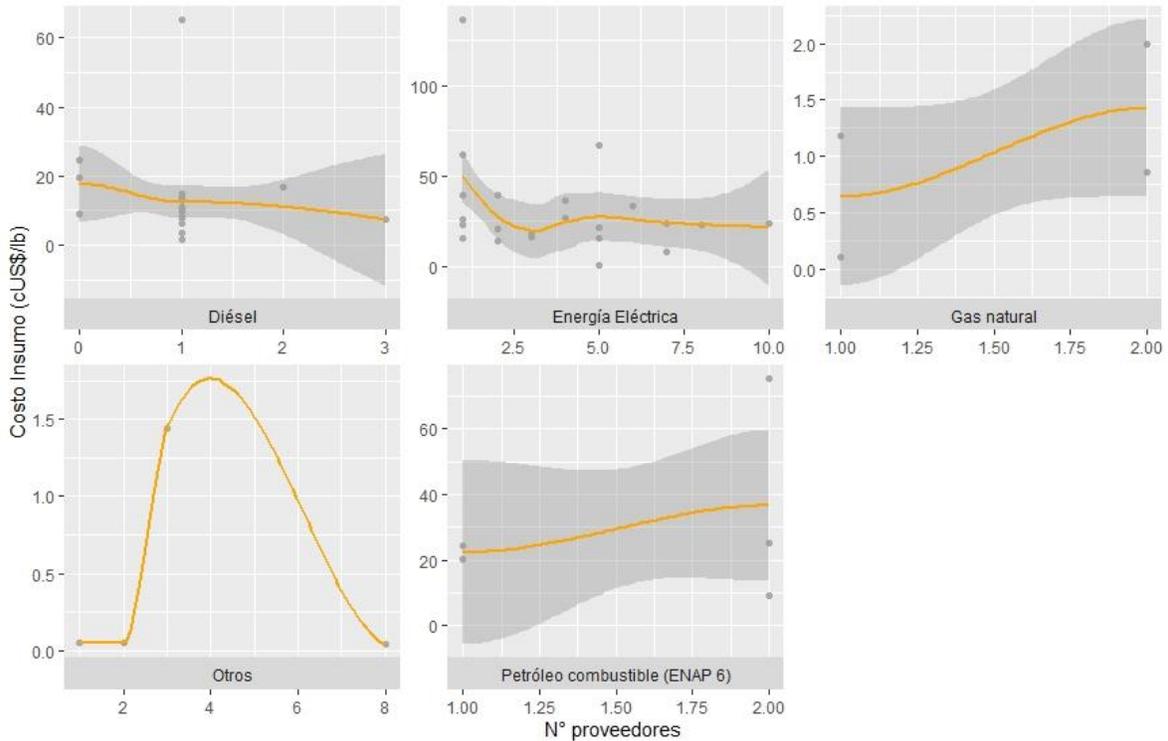


Fuente: Cochilco

El ítem electricidad presenta la mayor dispersión en cuanto a número de proveedores. Lo que significa que hay operaciones mineras que recurren a más de un proveedor para abastecerse de dicho servicio.

Por otro lado, el diésel presenta una oferta que se concentra en pocos proveedores. Salvo una excepción, las operaciones de la muestra declararon abastecerse de dicho combustible a través de un solo proveedor.

Fig. 7: Costo insumo vs cantidad de proveedores, electricidad y combustibles OPEX



Fuente: Cochilco

Para el caso del diésel, las operaciones mayoritariamente recurren a un solo proveedor. Por tal razón, no es posible emitir una opinión sobre la relación entre costo y número de proveedores. Lo mismo se observa para el caso del petróleo ENAP 6 y Gas Natural, donde las operaciones declaran recurrir a entre uno y máximo dos proveedores.

Para el caso de la electricidad, las operaciones mineras recurren a entre 1 y 10 proveedores para abastecerse (generadoras); siendo el promedio 4 proveedores. En términos promedio, en una primera etapa el costo unitario de dicho ítem tiende a disminuir al recurrir a dos proveedores, en vez de solo uno. Sin embargo, luego la evolución de los costos se mantiene estable en relación al número de proveedores.

Cotec tiene una fuerte presencia en la minería del cobre y es considerado un “proveedor principal” de diésel por diecisiete (17) operaciones de la muestra que en conjunto produjeron el 63% del cobre 2021 del país. En relación al mismo insumo, Enx fue mencionado por 4 operaciones responsables del 16% de la producción de cobre.

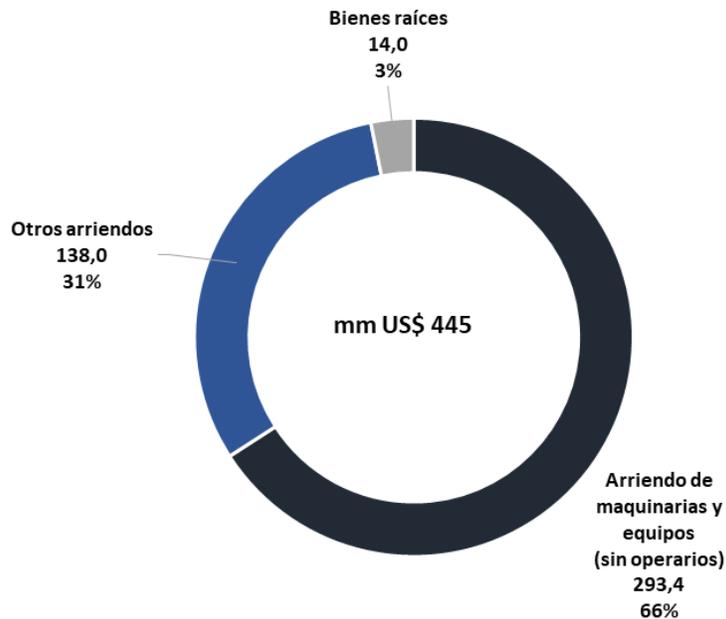
En el cuanto al abastecimiento de electricidad, destacan las generadoras Aes Gener, Engie, Enel Colbún, Tamayaka Energía y Empresa Eléctrica Angamos; todas con presencia en varias operaciones (3 y más) y también con un importante captura del gasto del respectivo ítem y del gasto total (dato no revelado).

En la Tabla A2 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría electricidad y combustibles.

5.5. Arriendos OPEX

La distribución de gastos de los arriendos sólo está referido a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

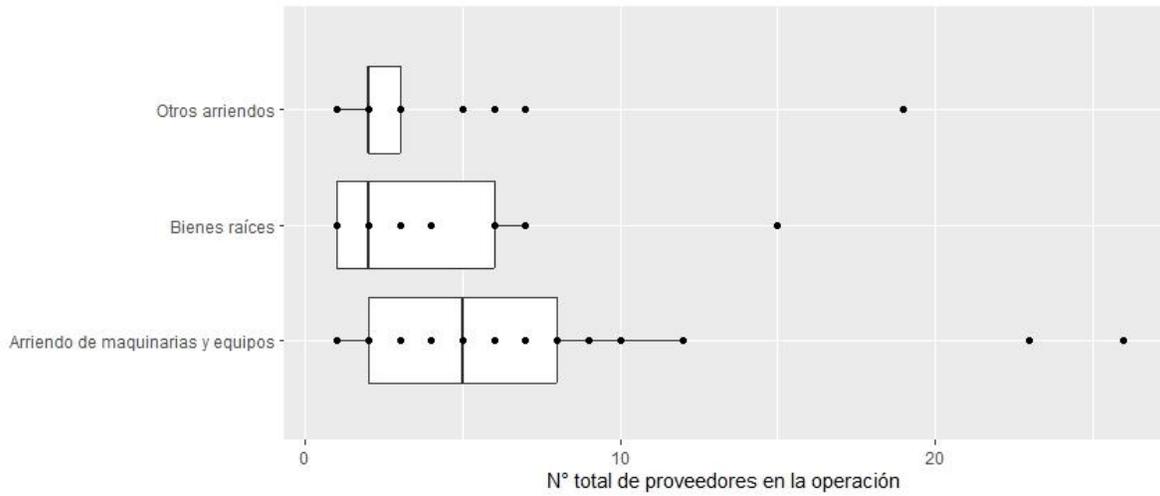
Fig. 8: Distribución gasto en arriendos OPEX (MMUS\$; %)



Fuente: Cochilco

69 proveedores principales fueron identificados para la provisión de los 3 ítems de la categoría. El arriendo de maquinarias y equipos (sin operarios), concentra el gran parte del gasto de la categoría (66%).

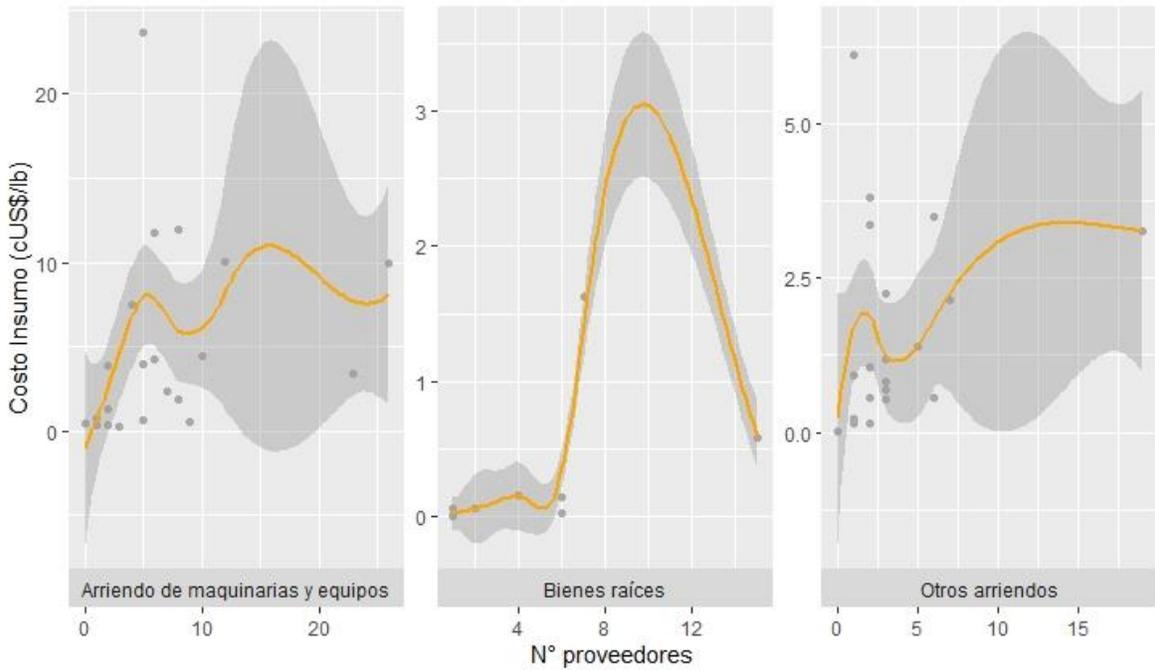
Fig. 9: Distribución del número de proveedores de arriendos OPEX



Fuente: Cochilco

Así como el arriendo de maquinarias y equipos es el ítem con mayor participación en el gasto de esta categoría; presenta una alta dispersión en el número de proveedores a las que las mineras recurren para asegurarse de su provisión (en promedio 7 empresas, pero en algunos casos con más de 20 proveedores).

Fig. 10: Costo insumo vs cantidad de proveedores, arriendos OPEX



Fuente: Cochilco

Debido a lo disímil del servicio “arriendo”, es difícil establecer una relación entre los costos y el número de proveedores. Lo anterior se ve reflejado en el comportamiento irregular de la curva de tendencias en los 3 ítems.

Ingeniería Civil Vicente S.A., Ameco Chile S.A., Besalco Maquinarias S.A., Komatsu Chile S.A, Transportes y Grúas Vecchiola S.A. y Liebherr Chile Spa destacan por representar parte importante del gasto del ítem “arriendo de maquinarias y equipos” (dato no revelado).

Autorentas del Pacífico Ltda. destaca como proveedor del ítem “otros arriendos”, con presencia en 15 operaciones mineras de la muestra e importante captura del gasto de dicho ítem.

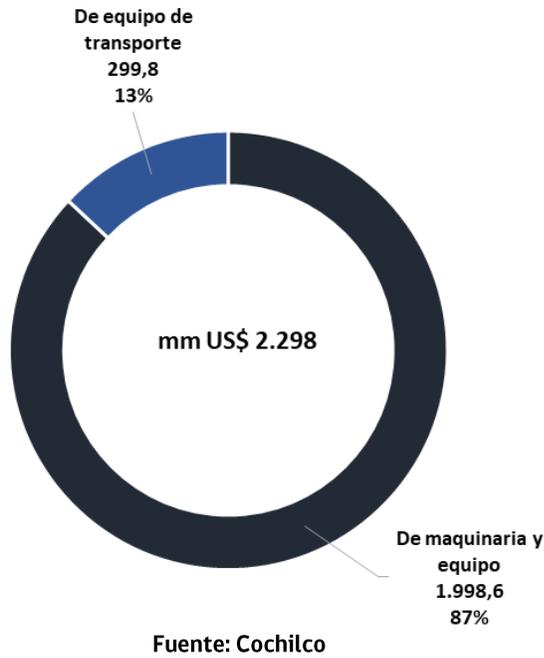
En cuanto al servicio de arriendo de bienes raíces, no existe una empresa que destaque por sobre el resto, ya que salvo una excepción el resto de los proveedores no tienen presencia en más de una operación minera.

En la Tabla A3 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría arriendos.

5.6. Servicios externos de mantención y reparación (M&R) OPEX

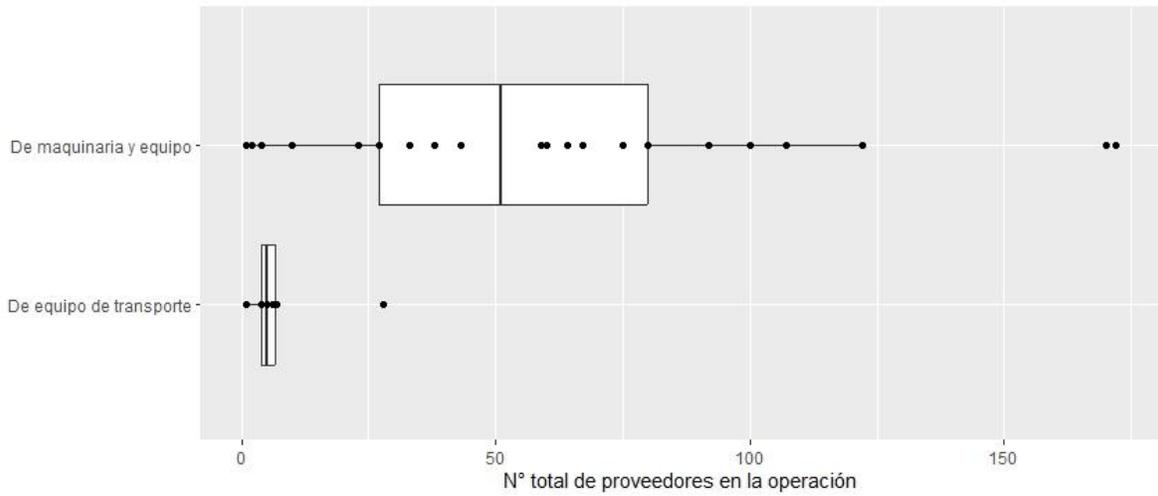
La distribución de gastos de los servicios externos de mantención y reparación sólo está referido a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

Fig. 11: Distribución gasto en servicios externos de M&R OPEX (MMUS\$; %)



42 empresas fueron identificadas como proveedores principales de los 2 ítems de la categoría. La mantención y reparación de "maquinaria y equipo" (distinto a transporte), representa el 87% de los gastos de esta categoría.

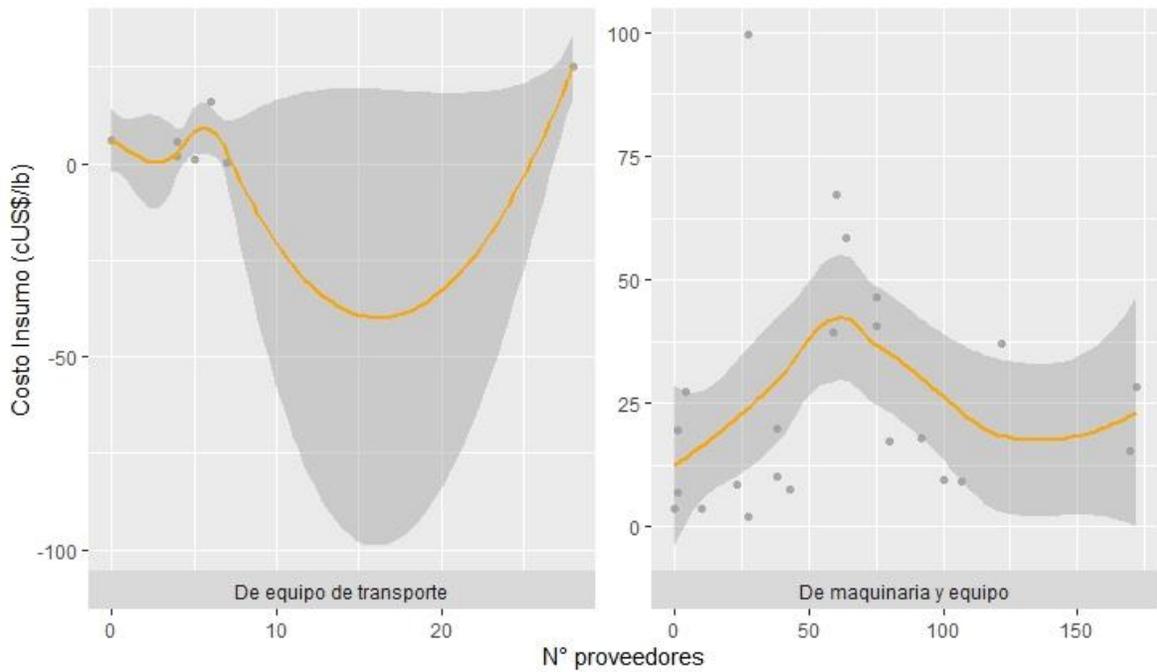
Fig. 12: Distribución del número de proveedores de M&R OPEX



Fuente: Cochilco

Claramente las operaciones declaran contar con una amplia cantidad de proveedores para la ejecución de las M&R de maquinarias y equipos, situación que correlaciona con la intensidad y diversidad del capital del negocio minero, así como también la necesidad para operar en forma continua.

Fig. 13: Costo insumo vs cantidad de proveedores, M&R OPEX



Fuente: Cochilco

De la curva que grafica los costos versus el número de proveedores, no es posible inferir un patrón de comportamiento en los dos ítems analizados.

En mantención y reparación de equipos de transporte, destacan Komatsu Chile S.A., Finning Chile S.A. y Joy Global (Chile) S.A., con la captura de un importante porcentaje del gasto del ítem (dato no publicado), aunque con presencia en menos de dos operaciones como “proveedor principal”.

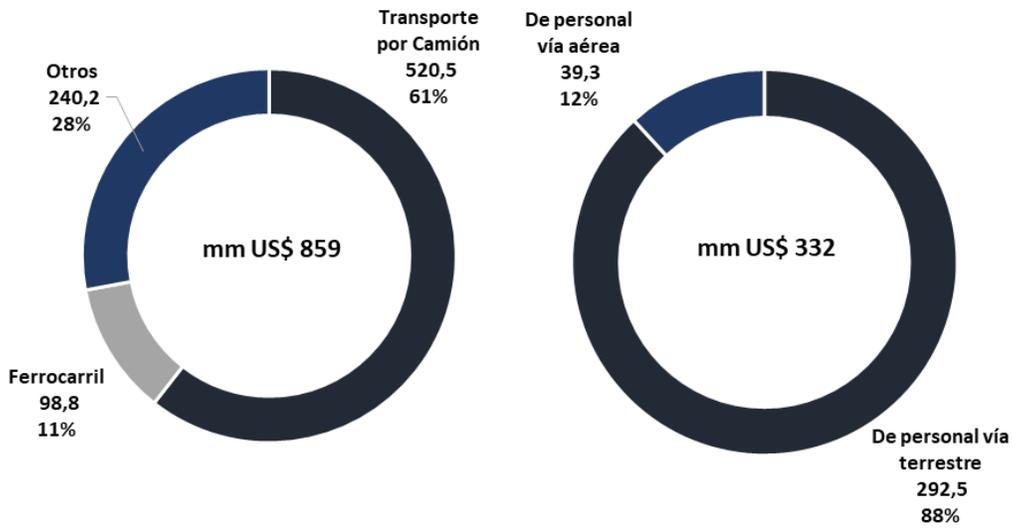
En el caso de las M&R de maquinaria y equipo (no de transporte), Komatsu y Finning son los proveedores más relevantes en cuanto a captura del gasto del operador minero. Komatsu fue mencionado como “proveedor principal” en 10 de las operaciones encuestadas y Finning en 4.

En la Tabla A4 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría servicios externos de M&R.

5.7. Servicios externos de transporte de productos mineros y personal OPEX

La distribución de gastos de los servicios externos de transporte de productos mineros y personal, sólo está referido a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

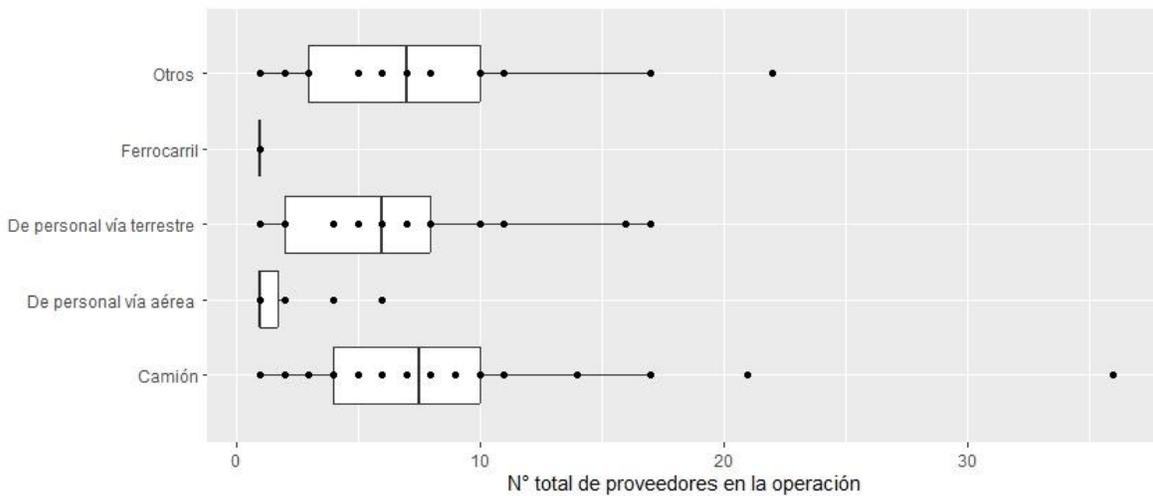
Fig. 14: Distribución gasto servicios transporte de productos mineros y personal OPEX (MMUS\$; %)



Fuente: Cochilco

54 empresas fueron identificadas como proveedoras principales del ítem transporte de productos mineros y 33 del servicio transporte de personal. El servicio de transporte de minerales a través de ferrocarriles y camiones representa el 72% del gasto de la categoría "transporte de productos mineros y otros".

Fig. 15: Distribución del número de proveedores transporte productos y personal OPEX

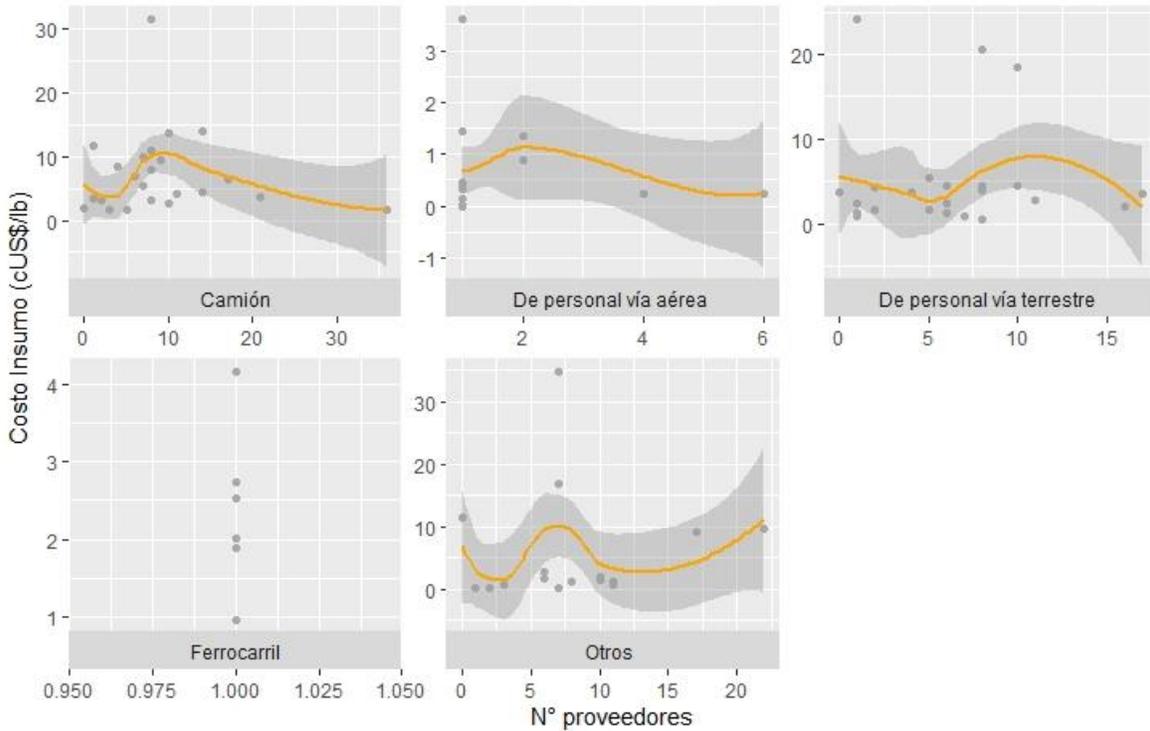


Fuente: Cochilco

Por las características propias del mercado del transporte de productos mineros a través de ferrocarril, existe una baja dispersión en el número de proveedores (1 proveedor por operación). Dicha situación contrasta con el mercado del transporte por camiones, con un promedio de 9 proveedores por operación y con algunas mineras declarando operar con más de 30.

La situación del transporte de personal por vía terrestre es algo similar al del transporte de productos por camiones, aunque con una menor cantidad y dispersión, ya que las mineras operan con entre 1 y más de 17 empresas proveedoras (promedio 6).

Fig. 16: Costo insumo vs cantidad de proveedores, transporte productos y personal OPEX



Fuente: Cochilco

El transporte de productos mineros a través de ferrocarril presenta una alta variabilidad en los costos para las operaciones encuestadas. Para el caso del transporte en camión, pareciera que en un primer tramo dicho costo tiende a aumentar a medida que aumenta el número de proveedores, para luego disminuir. Sin embargo, la explicación de dicho comportamiento no es clara y puede que obedezca a diversos factores, como distancia a los puertos, disponibilidad de otras alternativas de transporte, etc.

Sotraser S.A. y Sitrans Ltda. destacan como empresas proveedoras en la prestación del servicio de transporte de productos mineros a través de camiones, con presencia en 4 y 6 operaciones mineras, respectivamente y siendo importantes actores en la captura del gasto en dicho ítem. Al igual que en el reporte del año pasado, Agunsa destaca como proveedor de servicios de transporte marítimo, con presencia como proveedor principal en 8 operaciones

Para el caso del transporte a través de ferrocarriles, destacan las empresas Ferrocarril de Antofagasta Bolivia y Ferrocarriles del Pacífico, que en conjunto prestan servicios en 7 operaciones cuya producción representa el 42% de la producción nacional de cobre 2021.

Aerovías Dap S.A., es la empresa que captura el mayor porcentaje del gasto del ítem transporte de personal vía aérea (dato no revelado) y con presencia en cuatro operaciones mineras (como proveedor principal). Turismo Cocha S.A. y Aerocardal Ltda. también destacan como proveedores principales con presencia en 5 y 3 de las operaciones de la muestra, respectivamente.

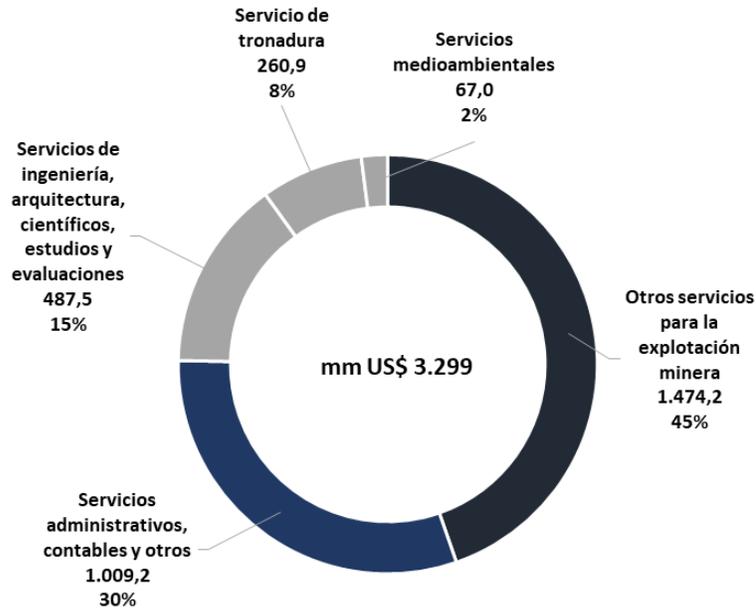
Tándem S.A. fue mencionada por catorce (14) operaciones como un proveedor relevante para sus gastos asociados a transporte de personal. Otros proveedores con presencia importante en el gasto son Empresa Buses Hualpén Ltda. y Logística Hualpén Ltda. (empresas con distintos Rut).

En las Tablas A5 y A6 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría transporte de productos y personal.

5.8. Servicios externos varios OPEX

La distribución de gastos de los servicios externos varios sólo está referido a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

Fig. 17: Distribución gasto en servicios externos OPEX (MMUS\$; %)

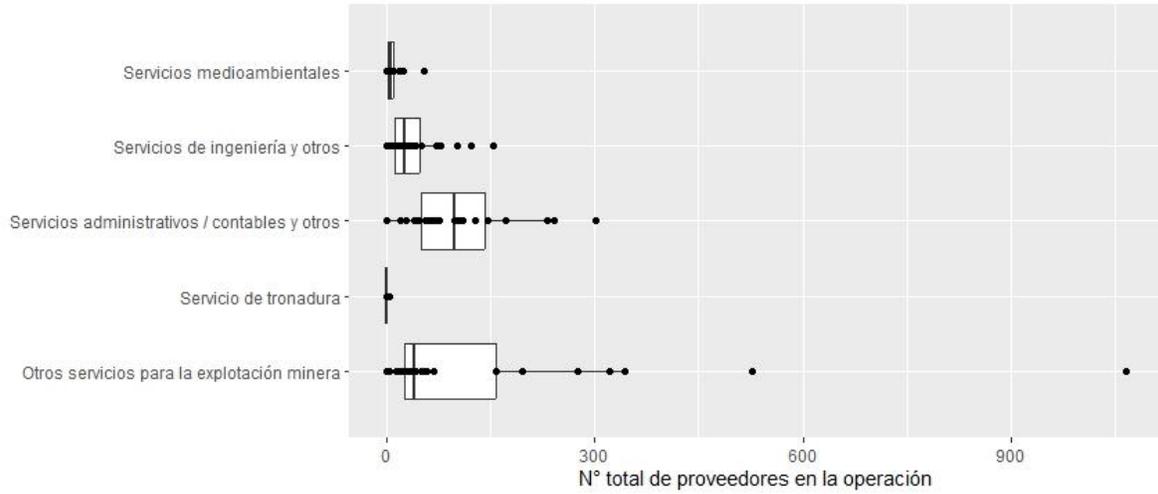


Fuente: Cochilco

128 empresas fueron identificadas como proveedoras principales en esta categoría. El ítem "otros servicios para la explotación minera" representa el 45% del gasto.

Los servicios de tronadura son complementarios con la compra de explosivos. De hecho varios proveedores coinciden en la provisión de ambos ítems.

Fig. 18: Distribución del número de proveedores servicios externos OPEX

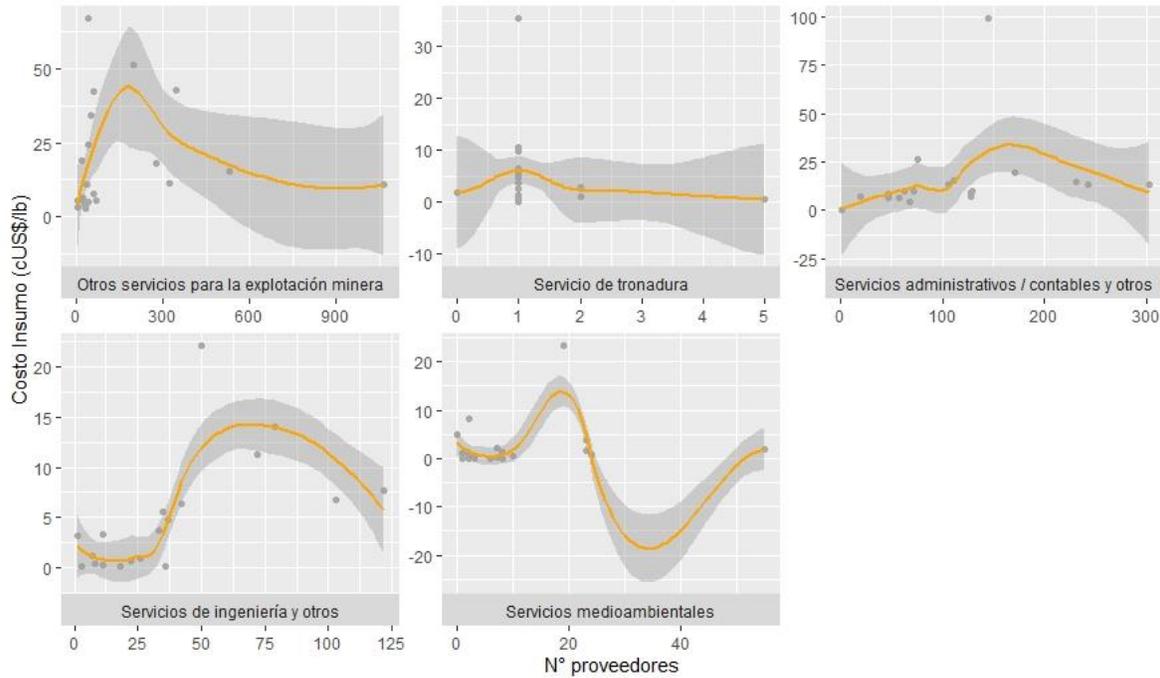


Fuente: Cochilco

Por la relevancia en el gasto de la categoría, destaca la alta dispersión del número de proveedores de "otros servicios para la explotación minera"; el cual considera a proveedores diversos en especialización y número.

Por otro lado, las operaciones mineras declaran operar con un acotado número de proveedores de servicios de tronadura (en promedio 1) y medioambientales (en promedio 10).

Fig. 19: Costo insumo vs cantidad de proveedores, servicios externos OPEX



Fuente: Cochilco

Dado el compartimiento de la curva de costos versus el número de proveedores, es difícil establecer un patrón de comportamiento.

Enaex y Orica son las empresas con mayor presencia como proveedores principales en lo que respecta a servicios de tronadura (14 y 4 operaciones, respectivamente), y en donde la primera captura la mayor cantidad del gasto del ítem (dato reservado). En los servicios medioambientales destaca Resiter, con presencia en 7 de las operaciones (como proveedor principal), responsables del 27% de la producción de cobre mina 2021.

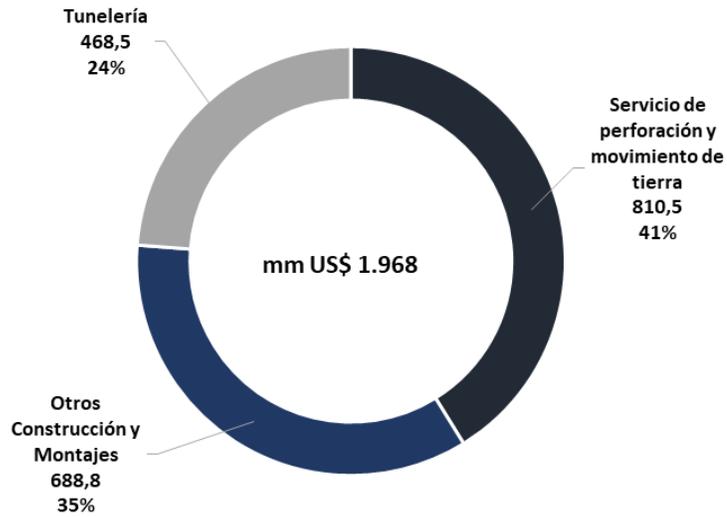
Al igual que en reportes de años anteriores, Aramark, Compass y Sodexo, destacan como proveedores principales en varias de las operaciones mineras, en el ítem servicios administrativos, contables y otros.

En la Tabla A7 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría servicios externos varios.

5.9. Construcción y montajes OPEX

La distribución de gastos de los servicios de construcción y montajes sólo están referidos a las empresas mineras que respondieron la encuesta.

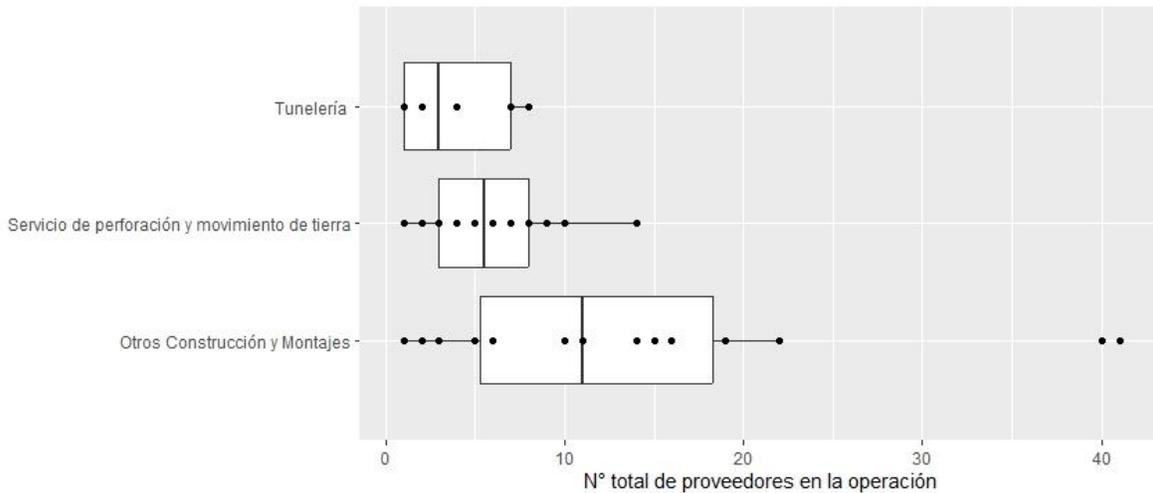
Fig. 20: Distribución gasto en construcción y montaje OPEX (MMUS\$; %)



Fuente: Cochilco

“Otros Construcción y Montaje” y “Tunelería” representan el 59% del gasto de la categoría, para la cual fueron identificados 67 proveedores principales.

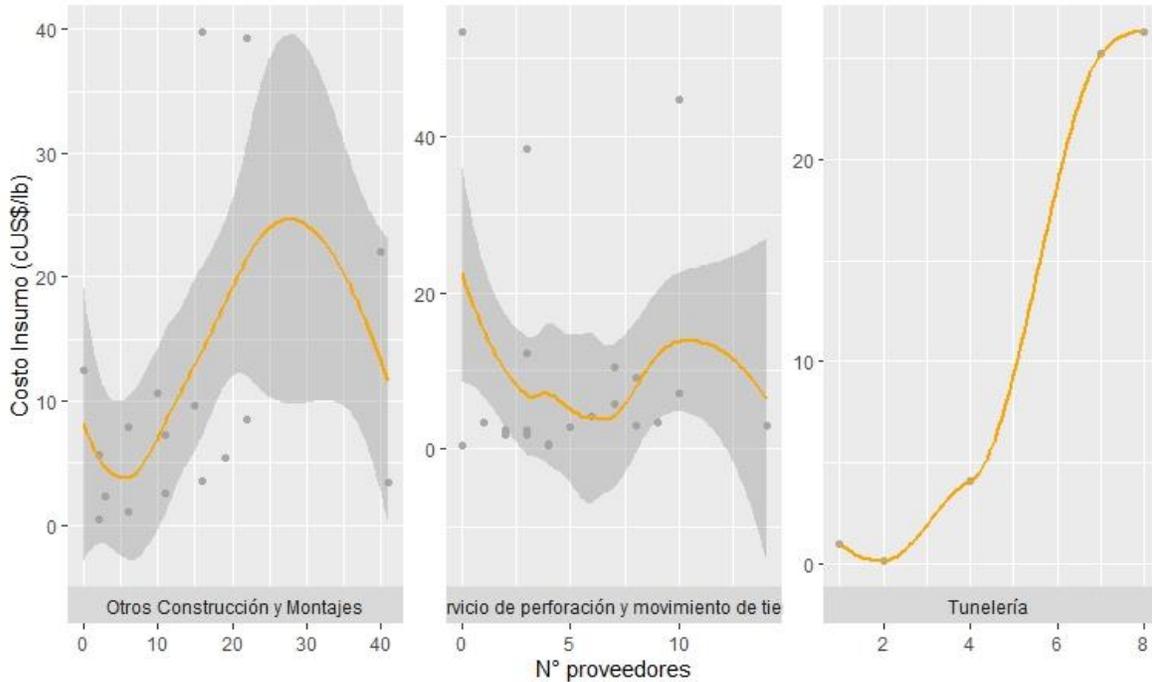
Fig. 21: Distribución del número de proveedores construcción y montaje OPEX



Fuente: Cochilco

La tunelería es un servicio demandado por las operaciones subterráneas. En ese sentido el promedio de las operaciones declara operar con un número acotado de proveedores de dicho servicio (en promedio 4 proveedores). Para el caso de la perforación y movimiento de tierra, en promedio de las operaciones de la muestra recurren a 6 proveedores.

Fig. 22: Costo insumo vs cantidad de proveedores, construcción y montaje OPEX



Fuente: Cochilco

Al igual que para muchos de los ítems analizados precedentemente, el comportamiento de las curvas no permiten establecer una relación que explique el comportamiento de las variables analizadas.

En "otros construcción y montajes" destacan los proveedores: Ing. y Const. Sigdo Koppers S.A. y Empresa de Montajes Industriales, por el gasto capturado del ítem (dato no revelado) y mencionadas por 2 operaciones cada una, como proveedor principal.

En el ítem perforación y movimiento de tierra, Boart Longyear Chile Ltda. tiene presencia en 4 operaciones como proveedor principal y el Consorcio Trepasa Cerro Alto S.A. es el proveedor que registra el mayor gasto en dicho ítem (aunque mencionada por sólo una operación).

En tunelería, Zublin destaca por su alta participación en el gasto del ítem y presencia como proveedor principal en 2 operaciones.

En la Tabla A8 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría construcción y montajes.

5.10. Gastos en Estudios y Ejecución de Proyectos Inversionales

Para el análisis de los gastos en Estudios y Ejecución de Proyectos Inversionales, se consideraron las respuestas de 24 unidades (21 operaciones mineras, 2 fundiciones y 1 centro administrativo), responsables del 85% de la producción de cobre en el 2020.

Tabla 7: Gastos en Estudios y Proyectos Inversionales

Estudios y Ejecución de Proyectos Inversionales		Gasto 2021 Muestra: 85% producción Cu mina	
		MMUS\$	%
EXPLORACIONES	A. Exploraciones	38,0	1,6%
ESTUDIOS	B. Ingeniería de Perfil	1,5	0,1%
	C. Ingeniería Conceptual	40,2	1,7%
	D. Ingeniería Básica	356,6	15,3%
EJECUCIÓN	E. Ingeniería de Detalle	144,5	6,2%
	F. Construcción, montaje y puesta en marcha	1.751,6	75,1%
GASTO TOTAL		2.332,4	100,0%

Fuente: Cochilco

Las cifras entregadas corresponden a inversión del sector minero productor de cobre del año 2021 de las operaciones mineras participantes en la encuesta. Sin embargo, entrega un panorama respecto del número de proveedores con los cuales opera cada minera, según la etapa del ciclo inversional. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 8: N° total de proveedores por tipo de actividad o ingeniería

N° de proveedores	Exploraciones	Ingeniería de Perfil	Ingeniería Conceptual	Ingeniería Básica	Ingeniería de Detalle	Construcción, montaje y puesta en marcha
Operación 1	2	7	23	37		
Operación 2	3	2	19	31		
Operación 3	3	1	8	19		
Operación 4	3	3	9	25		
Operación 5			2	38	13	215
Operación 6			1	13		12
Operación 7				1		7
Operación 8						269
Operación 9						57
Operación 10						326

N° de proveedores	Exploraciones	Ingeniería de Perfil	Ingeniería Conceptual	Ingeniería Básica	Ingeniería de Detalle	Construcción, montaje y puesta en marcha
Operación 11						168
Operación 12			1	9	6	7
Operación 13			1		1	1
Operación 14					1	3
Operación 15			1	1	5	2
Operación 16			1	1	3	2
Operación 17			3		3	1
Operación 18			2	1	6	
Operación 19			3	11	5	1
Operación 20	6				32	203
Operación 21					1	1

Fuente: Cochilco

A medida que los proyectos avanzan en las etapas del ciclo inversional; aumenta el gasto y el número de proveedores. Al respecto, queda de manifiesto el aumento significativo en el número de proveedores que participa en la etapa de construcción, montaje y puesta en marcha donde, en algunos casos, superan las 320 empresas.

En la Tabla A9 del Anexo se encuentra el detalle de los principales proveedores de la categoría Estudios y Proyectos Inversionales.

6. Comentarios Finales

El desarrollo de la minería requiere de la participación de un sinnúmero de proveedores de distinto tipo, tamaño y origen. Este reporte, entre otros, busca identificar a las empresas que abastecen a la minería, su nivel de presencia en las distintas operaciones encuestadas, como se distribuye el gasto, etc.

De la revisión de los antecedentes históricos (comparación con reportes pasados), no se aprecian grandes variaciones:

- Se mantiene la distribución del gasto de las categorías e ítems analizados. En la presente entrega, el 32% del gasto OPEX informado se concentra en las compras directas, 19% en compra de electricidad y combustibles y 36% en compra de servicios externos varios y mantención & reparación.
- En cuanto a la capacidad de prestar un servicio u ofertar un producto en varias operaciones mineras en forma simultánea, existe un grupo de proveedores (“proveedores principales”), que se ha mantenido en dicha posición a lo largo de los años. Excluyendo el ítem electricidad, destacan empresas como Komatsu, Copec, Finning, Enx, Enaex, Joy Global, Moly-Cop, Aramark, Sodexo, Michelin, Bridgestone e Inacal; solo por mencionar compañías con alta presencia e importante captura del gasto de las mineras.
- En la mayoría de los casos, la suma del gasto capturado por los dos principales proveedores, supera el 40% del gasto del ítem respectivo. La energía eléctrica es un caso particular, ya que por un lado los dos principales proveedores capturan en promedio el 96% del gasto del ítem respectivo (en cada operación minera) y, por otro, tiene una alta participación en el gasto total analizado (13%).

El que una operación se abastezca de un insumo/servicio a través de una gran cantidad de proveedores, no necesariamente se traduce en menores costos totales de adquisición. La situación varía caso a caso.

Para una determinada operación minera, hay situaciones en donde existe una relación inversa entre costos totales de compra de un insumo y el número total de proveedores involucrados, Esto se visualiza en mercados de insumos muy atomizados o con muchos oferentes, tales como partes & piezas de maquinarias y equipos. Para otros ítems, los costos presentan una tendencia relativamente plana a medida que aumenta el número de proveedores y, en otros, es difícil establecer una relación entre costos y número de proveedores.

La mayoría de las operaciones mineras recurren a menos de 10 proveedores para abastecerse de un determinado ítem y en muchos casos a uno o dos. Sin embargo, ítems como compras de partes y piezas y otras compras de productos (involucran productos y servicios diversos), contabilizan a más de 200 proveedores.

Respecto a iniciativas de tipo inversional, queda de manifiesto el aumento significativo en el número de proveedores que participa en la etapa de construcción, montaje y puesta en marcha donde, en algunos casos, superan las 320 empresas.

7. Bibliografía

Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO). (2022). *Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales 2002 - 2021*.

SUBREI - Ministerio de Relaciones Exteriores. (2021). *Reporte de Exportaciones de los Proveedores de la Minería Chilena, V Edición*.

8. Anexo

Tabla A1: Principales proveedores de compras directas OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Ácido Sulfúrico		
BHP Billiton Chile Inversiones Ltda.	3	23%
Comercial Sinsef Ltda.	1	0%
Comercial Trans Sud Ltda.	5	9%
Corporación Nacional del Cobre	2	7%
Cristian Ruiz de Gamboa Mujica	1	3%
Enami	1	1%
Flow Valve Sistemas e Ingeniería	1	6%
Fundición Altonorte	2	3%
Glencore Chile S.A.	1	1%
Hexagon Group AG	1	0%
Interacid Trading (Chile) S.A.	2	1%
Invenio S.A.	1	0%
Kupfer Hermanos S..A.	1	6%
Noracid S.A.	2	6%
Oicomp Ingenieros Ltda.	1	3%
Quimica Del Sur	1	6%
Watson-Marlow Bombas Chile Ltda.	1	6%
Bolas y Barras de Molienda		
Aceros Chile S.A.	1	2%
Changshu Feifan Metalwork Co. Ltda.	2	11%
Compañía Electro Metalúrgica S.A.	9	36%
Compañía Siderúrgica Huachipato S.A.	1	1%
Feifan Chile Spa	1	2%
Fundicion Talleres Limitada.	1	1%
Howden Chile SPA	1	0%
Jiangyin Huazheng Metal Technology	1	3%
Magotteaux Chile S.A.	2	24%
Moly-Cop Chile S.A.	13	72%
Msteck SPA	1	4%
Siemens	1	0%
Cal		
Cal Tec Spa	1	1%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Caleras San Juan Chile Ltda.	1	4%
Calidra Chile Imp. Minerales Ltda.	2	12%
Comercial Alejandro Derderian	1	1%
Esquerre Ltda.	1	2%
Inacal S.A.	16	78%
Lhoist Chi.LE	2	3%
Productos Químicos y Minerales Proquimin Ltda	1	6%
Explosivos		
Dyno Nobel Explosivos Chile Ltda.	2	9%
Enaex Servicios S.A	14	53%
Famesa Explosivos Chile S.A.	3	10%
Maxam Chile S.A.	2	19%
Orica Chile S.A	5	15%
Grasas, aceites y lubricantes		
Atlas Copco Chile Spa	3	7%
Cía. de Petroleos Chile Copec S.A.	20	62%
Comercializadora Prolub Spa	1	4%
Copec	1	0%
Empresa Nacional de Energía Enex S.A.	9	49%
Lubricantes y Serv. Bel Ray Chile Ltda.	6	41%
Mining Lube Engineering S.A	2	2%
Prestaciones Industriales Prein Chi	1	6%
Unitec	2	6%
Neumáticos		
Aros del Pacifico S.A.	1	1%
Automotriz Salfa Sur Ltda.	1	8%
Bridgestone	20	73%
Distribuidora Divalco S.A.	2	1%
Firestone	1	0%
Michelin Chile Ltda.	17	67%
Michelin North America, Inc.	5	20%
Otras compras directas de productos		
Aguas Antofagasta S.A.	1	6%
Aguas y Riles S.A.	1	6%
Ánodos de Chile S.A.	1	1%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Antonio Zotti Rosetti y Cía.	1	0%
Araya Hermanos S.A.	1	1%
Arrigoni Ingeniería y Construcción S.A.	1	4%
Cía. de Petroleos Chile Copec S.A.	1	2%
Cía. Minera Quebrada Blanca	1	1%
Com. de Envases Industriales Ltda.	1	0%
Comercial Tecnipak Ltda.	1	6%
Comercial y Servicios Verne Spa.	1	0%
Compañía Minera Nortearido Minerals	1	3%
Diagnochile Spa	1	0%
Dsi Underground Chile Spa	1	0%
Eaton Industries (Chile) Spa	1	3%
Enel Generación Chile S.A.	2	7%
Equinox Spa	1	4%
Finning Chile S.A.	1	1%
Flsmidth S.A.	1	6%
Fosfoquim S.A.	1	2%
Hellema Holland Engineering Limitad	1	6%
ICL Cátodos Ltda.	1	0%
Ind. Proveedoras de Partes Metalúrgicas	1	6%
Jascin Antonio Alvarez Tapia	1	1%
Komatsu Chile S.A.	2	5%
Ktb Import-Export Gmbh And Co.Kg	1	0%
Kupfer Hermanos S..A.	1	3%
Metso Chile Spa.	2	5%
Metso Outotec Industrial Services	1	6%
Mine Trust Spa.	1	11%
Orica Chile S.A	1	2%
Pipe Full Spa	1	0%
Polytex S.A.	1	2%
Procesadora y Comercializadora de Minerales y Granos Industriales Migrin S.A.	1	8%
Rhi Magnesita Gmbh	1	0%
Rivulis Plastro Riego Ltda.	1	2%
Roche Chile Ltda.	1	0%
Sales de Magnesio Limitada	1	2%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Sandvik Chile S.A.	1	8%
Servi-All S.A.	1	11%
Servicios Industriales Ltda.	1	3%
Partes, piezas de maquinarias y equipos (incluye repuestos)		
Ahumada y Méndez Ltda.	1	0%
Bechtel Chile Limitada	1	6%
Citic Heavy Industries Co. Ltd.	1	0%
Cmh Chile Spa	1	6%
Comercializadora Alfa Mine Spa	1	6%
Distribuidora Cummins Chile S.A.	1	1%
Epiroc Chile S.A.C.	1	1%
Finning Chile S.A.	10	44%
Flsmidth S.A.	1	2%
Fundicion Talleres Limitada.	1	2%
Gustavo Alberto Alvarez Veit	1	0%
Howden Chile SPA	1	0%
Ind. Proveedoras de Partes Metalúrgicas	1	2%
Joy Global (Chile) S.A.	7	35%
Komatsu Chile S.A.	8	22%
Metso Chile Spa.	5	20%
Perfect Technology Chile S.A.	1	0%
Relix S.A.	1	2%
Sandvik Chile S.A.	2	9%
Sawu Spa	1	1%
Siemens Energy Spa	1	0%
Soldesp S.A.	1	0%
Talleres Murúa Ltda.	1	0%
Thyssenkrupp Industr. Solutions (Ch	1	4%
Vulco S.A.	3	20%
Reactivos químicos flotación (colectores, espumantes, floculantes, etc.)		
Abastecimientos Técnicos Ltda.	1	2%
Abcdust Gestión y Supresión de Polvo	1	3%
Akzo Nobel Functional Chemicals S.A.	2	15%
Alquimia S.A.	1	6%
Alzchem Trostberg GMBH	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Basf Chile S.A.	2	11%
Brenntag Chile Comercial e Industrial Ltda.	3	12%
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	2	7%
Clariant (Chile) Ltda.	1	8%
Comercial y Servicios Verne Spa.	2	12%
Cytec Chile Ltda.	2	6%
Intersales LTDA	1	18%
Ixom Chile S.A.	2	4%
Mathiesen S.A.C.	5	33%
Nalco Ind. Services Chile Ltda.	1	11%
Occidental Chemical Chile Ltda.	1	0%
Oxiquim S.A.	3	10%
Productos Químicos y Minerales Proquimin Ltda	1	1%
Smc Corporation Chile S.A.	1	2%
SNF Chile S.A.	4	12%
Reactivos químicos LIX-SX-EW (diluyentes, extractantes, sulfato de cobalto, etc.)		
Air Liquide Chile S.A.	1	8%
Akzo Nobel Functional Chemicals S.A.	1	6%
Basf Chile S.A.	2	2%
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	3	2%
Clariant (Chile) Ltda.	2	7%
Cytec Chile Ltda.	3	9%
Distribuidora Portland S.A.	1	2%
Ecolab S.A.	1	1%
Fosfoquim S.A.	5	17%
Haldor Topsoe	1	0%
Intersales LTDA	2	9%
Ixom Chile S.A.	3	2%
Jiana Hk Limited	3	27%
K+S Chile S.A.	2	5%
Mathiesen S.A.C.	1	3%
Occidental Chemical Chile Ltda.	1	3%
Oxiquim S.A.	6	12%
Proquiel Químicos Ltda.	2	11%
Soc. Industrial La Calera Ltda.	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Sudamericana de Metales Ltda.	1	2%
Totalenergies Marketing Chile S.A.	1	18%

Fuente: Cochilco

Tabla A2: Principales proveedores de electricidad y combustibles OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Diésel		
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	17	63%
Empresa Nacional de Energia Enex S.A.	4	16%
Esmax Distribución Ltda	3	1%
Constructora El Sauce S.A.	1	18%
Energía Eléctrica		
Aes Gener S.A.	9	20%
Engie Energia Chile S.A.	6	13%
Enel Generacion Chile S.A.	6	25%
Colbun S.A.	5	14%
Tamakaya Energía SpA	3	23%
Empresa Electrica Angamos S.A.	3	23%
Compañía General de Electricidad	2	6%
Guacolda Energía S.A.	2	2%
Central Termoeléctrica Andina S.A.	2	7%
Nueva Atacama Solar S.A	1	11%
Hidroeléctrica Cachapoal S.A.	1	8%
Compañía Transmisora	1	0%
Conejo Solar Spa	1	6%
Norgener S.A.	1	6%
CYT Operaciones Spa.	1	2%
Pampa Elvira Solar Spa	1	2%
Esmax Distribución Ltda	1	1%
Colbun Transmisión S.A.	1	3%
Transec Norte S.A.	1	3%
Empresa Electrica Cochrane S.P.A.	1	4%
Gas natural		
Gasvalpo Spa.	3	8%
Distrinor S.A.	2	11%
Enel Generacion Chile S.A.	2	11%
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	1	3%
Esmax Distribución Ltda	1	0%
Otros		
Abastible S.A.	3	15%
Indura S.A.	3	7%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Agrominera Internacional S.A.	2	8%
Linde Gas Chile S.A.	1	0%
Tayronamin Spa	1	0%
Industrias Profal S.A.	1	1%
Petróleo combustible (ENAP 6)		
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	5	13%
Empresa Nacional de Energia Enx S.A.	3	11%

Fuente: Cochilco

Tabla A3: Principales proveedores de servicios de arriendo OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Arriendo de maquinarias y equipos (sin operarios)		
Veren Ltda	5	7%
Ameco Chile S.A.	3	6%
Santa Elvira S.A.	2	8%
Rentalmin Spa	2	2%
Multiservice FL Ltda	2	1%
Besalco Maquinarias S.A.	2	7%
Constructora Araucania Ltda.	2	3%
Ingeniería Civil Vicente S.A.	2	9%
Sandvik Chile S.A.	1	1%
Broadspectrum Chile Spa.	1	2%
Maquinarias THM S.A.	1	5%
Gestion Integral De Residuos Geobarra	1	6%
Austin Ingenieros Chile Ltda	1	11%
Honeywell Chile S.A.	1	0%
Aggreko Chile Ltda.	1	6%
Il Ristrreto Spa.	1	0%
Minetec S.A.	1	1%
Arr Equip Serv Tirreau y	1	1%
Orocup Sociedad de Inversiones Ltda.	1	8%
Servicio de Grua y Transportes Especiales Burger Ltda.	1	3%
Rhona S.A.	1	6%
Sk Rental S.A.	1	1%
Crane Service Chile Ltda.	1	0%
Steel Ingeniería SA	1	6%
Simmatrans S.A.	1	6%
Komatsu Chile S.A.	1	6%
Soc Orietta Araya y Cía. Ltda.	1	0%
Komatsu Cummins Chile Arrienda S.A.	1	0%
Arquitectos As & Partners Spa	1	0%
Transportes y Grúas Vecchiola S.A.	1	5%
Vecchiola S.A.	1	2%
Komatsu Finance Chile S.A.	1	2%
Liebherr Chile Spa	1	11%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Bienes raíces		
Servicios y Hotelería Silva Mena	3	11%
Puerto Ventanas S.A.	1	6%
Inversiones El Rauli S.A.	1	0%
Inmobiliaria Desarrollo Oficinas Calama Ltda.	1	6%
Asap Soluciones Integrales Spa	1	3%
Promet Servicios S.A.	1	3%
Banco de Chile	1	2%
Tecnofast S.A.	1	0%
Club Deportivo José de San Martín	1	0%
Inmobiliaria Llano de Conchalí Ltda.	1	6%
Comunidad Edificio del Pacifico	1	2%
Metlife Chile Seguros de Vida S.A.	1	0%
Comunidad Edificio Stgodowntown	1	1%
Proyección Inmobiliaria S.A.	1	1%
Comunidad Stgo Downtown	1	0%
Alejandrina E. Cortes Montalván	1	0%
Rentco S.A.	1	8%
Ejecutora Proyecto Hospital del Cobre Calama S.A.	1	6%
Agrícola e Inmobiliaria Los Olivos	1	6%
Enel Generacion Chile S.A.	1	8%
Otros arriendos		
Autorentas del Pacifico Ltda.	15	48%
Veren Ltda	2	6%
Transportes y Grúas Vecchiola S.A.	2	20%
Ruperto Vásquez Estay y Cía. Ltda.	2	1%
CAT Leasing Chile S.A.	2	7%
FTF Servicios S.A.	2	11%
Montajes del Pacifico S.A.	1	2%
Suatrans Chile S.A.	1	6%
Cia de Leasing Tattersal S.A.	1	1%
Consortio Trepasa Cerro Alto S.A.	1	4%
Transp. t Serv. Viviana Elisa Valencia	1	1%
Edenred Chile S.A.	1	0%
Promet Servicios S.A.	1	8%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Ameco Chile S.A.	1	18%
Somital Spa	1	1%
Arpa Montajes Spa	1	0%
Tecnofast S.A.	1	2%
Ingeniería Civil Vicente S.A.	1	6%
Compañía Minera Del Pacifico	1	2%
Inmobiliaria Encomenderos S.A.	1	6%
Acroventus Ingenieros Spa	1	0%
Hotelera Atacama Ltda.	1	3%

Fuente: Cochilco

Tabla A4: Principales proveedores de servicios externos de M&R OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
De equipo de transporte		
Bailac Servicios en Ahorros de Neumaticos Ltda.	2	2%
Recauchajes Mineros Bailac Ltda.	2	7%
Komatsu Chile S.A.	2	13%
Sociedad de Servicios Bo	1	1%
Orpak Latina SpA.	1	0%
Mecánica Minera Ing Y Servicios Ltd	1	1%
Joy Global (Chile) S.A.	1	2%
Claudio Alejandro Huerta Olivares Eirl	1	1%
Bailac - Thor Ingenieria en Ahorro de Neumaticos Ltda.	1	1%
Finning Chile S.A.	1	11%
Konecranes Chile Spa	1	6%
De maquinaria y equipo		
Komatsu Chile S.A.	10	36%
Finning Chile S.A.	4	10%
Broadspectrum Chile Spa.	3	17%
Sociedad de Asmecco Ingeniería Ltda.	2	2%
Soldesp S.A.	2	6%
Flsmidth S.A.	2	13%
CVC Ingeniería S.A.	1	0%
Thyssenkrupp Industr. Solutions (Ch	1	11%
Comercial y Servicios A&T Ltda.	1	1%
Emp. de Mantenc. y Serv. Salfa S.A.	1	2%
Metso Chile Spa.	1	8%
Empresa de Transportes M	1	1%
Soc. Servicios Ingeniería y Mantenición	1	6%
FAM America Latinas Maquinarias Ltda.	1	2%
Consorcio Trepsa Cerro Alto S.A.	1	1%
Caterpillar Leasing Operativo	1	1%
Claudio Alejandro Huerta Olivares Eirl	1	1%
Monitoring Spa	1	0%
Millao Bernal y compania limitada	1	4%
Phoenix Conveyor Belt GMBH	1	6%
Psinet Chile S.A.	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Precisión Spa	1	1%
Fourthane S.A.	1	1%
Siemens	1	3%
Gesta Servicios a la Minería Spa	1	5%
Soc.de Ing. y Montajes Termofrio Ltda.	1	0%
Ixom Chile S.A.	1	2%
Sociedad Industrial Pacoll Ingeniería y Cia. Limitada	1	0%
Joy Global (Chile) S.A.	1	6%
Tecnofast S.A.	1	1%
Juan Hans Garcia Carv.AJAL	1	0%
Transportes y Grúas Vecchiola S.A.	1	0%
Zamine Service Chile Spa	1	0%
Mecsa Ingeniería Ltda.	1	0%
Banco Santander Chile	1	1%

Fuente: Cochilco

Tabla A5: Principales proveedores de servicios de transporte de productos mineros OPEX

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Camión		
SITRANS Servicios Integrados de Transporte Ltda.	6	39%
Sotraser S.A.	4	9%
Transportes Verasay Spa	3	4%
Hidronor Chile S.A.	2	8%
Oscar Gilberto Hurtado Lopez	2	5%
Asociación Gremial Dueños de Camiones de Calama	2	7%
Sociedad de Transportes y Movimiento de Tierra Las Ventanas-Puchuncavi	1	1%
Transportes Santa Maria Spa	1	6%
Transportes Cargotrans Tarapacá S.A.	1	0%
Ingeniería y Montaje Ferroviario S.A.	1	18%
Soc. de Transp. Ilzauspe Ltda.	1	1%
Joint Venture Alto Lo.A AA.GG	1	3%
Transfahum Spa	1	1%
Ntt Data Chile S.A.	1	0%
Transportes Géminis S.A.	1	6%
Fedex Express Chile Spa	1	0%
Asociación Gremial de Empresarios del Transporte El Loa	1	6%
Oxiquim S.A.	1	0%
Soc. de Transportes Cavilolen Ltda.	1	6%
Sociedad Nueva Bernal Fernández	1	0%
Empresa de Transporte y Servicio TR	1	0%
Sotraser Transportes Ltda.	1	1%
Pedro Misael Cruz Ltda	1	2%
Tecnologías Cobra Ltda.	1	6%
Pietro Depetris e Hijos y Cía. Ltda.	1	1%
Transjhurtado Spa	1	1%
Puerto se Mejillones S.A	1	4%
Transportes De&Fe Spa	1	2%
Puerto Ventanas S.A.	1	3%
Transportes Hurcam S.A.	1	1%
Transportes Simunovic Ltda.	1	6%
Comercial y Servicios Tragal Ltda.	1	4%
Ulog Soluciones Logísticas Int.	1	11%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Ratko Transportes	1	2%
Agencias Universales S.A. (AGUNSA)	1	4%
Servicios Logísticos Capricornio Ltda.	1	2%
Ferrocarril		
Ferrocarril del Pacífico S.A.	4	17%
Ferrocarril Antofagasta Bolivia	3	25%
Otros		
Agencias Universales S.A. (AGUNSA)	8	29%
Servicios Integrales Cacciottolo Ltda.	3	11%
Tandem S.A.	2	8%
Hapag-Lloyd Chile	2	2%
BBC Project Chartering GmbH And Co	2	2%
DHL Global Forwarding (Chile) S.A.	2	7%
Mol Drybulk Ltd.	2	11%
SITRANS Servicios Integrados de Transporte Ltda.	1	2%
Puerto se Mejillones S.A	1	11%
Interacid Trading (Chile) S.A.	1	0%
Transportes Consorcio San Antonio Ltda.	1	1%
Immersive Technologies Chile S.A.	1	6%
Transportes y Grúas Vecchiola S.A.	1	6%
Sociedad Inversiones Tapia y Cía.	1	2%
Naviera Bertling S.A.C.	1	5%
Joint Venture Alto Lo.A AA.GG	1	3%
Nyk Bulk and Projects Carriers Ltd.	1	6%
Avant Industrial Spa	1	1%
Ultramar Agencia Marítima	1	1%
Multiservice Geomin del Norte Ltda.	1	1%

Fuente: Cochilco

Tabla A6: Principales proveedores de servicios de transporte de personal OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
De personal vía aérea		
Turismo Cocha S.A.	5	16%
Aerovías Dap S.A.	4	18%
Aerocardal Limitada	3	8%
Ecocopter S.A.	2	14%
Travel Security S.A.	2	2%
Turismo Rays Spa	1	2%
Sky Airline S.A.	1	18%
Latam Airlines Group S.A.	1	2%
De personal vía terrestre		
Tandem S.A.	14	51%
Logística Hualpén Ltda.	4	8%
Empresa Buses Hualpén Ltda.	3	12%
Compañía de Transporte Ventrosa Ltda.	3	21%
Buses JM Pullman S.A.	2	9%
Renta de Equipos Minardi S.A.	2	9%
Servicios Industriales Minardi S.A.	2	9%
Sociedad Transportes Nortrans Ltda.	2	5%
Cesar Patricio Villegas Urrutia	1	2%
Flex Servicios y Logística Ltda.	1	1%
Empresa de Servicios Transitorios	1	0%
Avant Servicios Integrales S.A.	1	3%
Consorcio Nuevo Norte Spa	1	3%
Transportes Amigo Angel Spa	1	5%
Ruben Esteban Aguilera Arancibia	1	6%
Transportes Sotrabus S.A.	1	0%
SITRANS Servicios Integrados de Transporte Ltda.	1	1%
American Express	1	0%
Link Service S.A.	1	8%
Flota Hualpen Ltda.	1	2%
Transportes Cometa	1	0%
Geminis Spa.	1	6%
Vecchiola S.A.	1	1%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Gts Transportes Ltda	1	2%
Juan Alonso Silva Armijo	1	1%

Fuente: Cochilco

Tabla A7: Principales proveedores de servicios externos varios OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Otros servicios para la explotación minera		
Sodexo Chile S.A.	3	30%
Bureau Veritas Chile S.A.	2	3%
Resiter S.A.	2	3%
Ameco Chile S.A.	2	7%
Steel Ingeniería SA	2	11%
Aramark Serv. Mineros y Remotos Ltda.	2	22%
Kdm Industrial S.A	2	0%
Minería y Construcción CEI S.A.	1	2%
Siemens	1	6%
Alerce Ingeniería y Construcción Sp	1	8%
Aguasin Spa.	1	0%
Thiess Chile Spa	1	1%
Caitan Spa	1	4%
Oxiquim S.A.	1	0%
Cia. de Petroleos Chile Copec S.A.	1	1%
Samuel Saavedra Vera	1	1%
Consortio Ing. y Desarrollos Mineros	1	0%
Bailac - Thor Ingeniería en Ahorro de Neumaticos Ltda.	1	0%
Constructora Incolor Tepsac Ltda.	1	3%
Vecchiola S.A.	1	4%
Distribuidora Cummins Chile S.A.	1	2%
Obras Civiles LGP S.A.	1	1%
Ecometales Limited Agencia en Chile	1	6%
Puerto Ventanas S.A.	1	6%
Excavaciones y Proyectos de Chile	1	1%
Rocmin Servicios Mineros Spa	1	5%
Ferpi Transportes y Obras S.A.	1	1%
Servicios a la Minera E Industriale	1	0%
Hexagon Mining Limitada	1	0%
Soc. de Mantenimiento Conservación y Reparación S.A.	1	2%
Agencias Universales S.A. (AGUNSA)	1	6%
Bain y Company Chile Asesorias Ltda.	1	0%
Major Drilling Chile S.A.	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Transportes Imperial Ltda.	1	11%
Metso Chile Spa.	1	4%
Besalco Maquinarias S.A.	1	2%
Minera Valle Central S.A.	1	8%
Servicio de tronadura		
Enaex Servicios S.A	14	56%
Orica Chile S.A	4	7%
Maxam Chile S.A.	2	19%
Asesoría Técnica en Montaña Pucara S.A.	1	1%
Drillco Tools S.A.	1	1%
Sociedad Importadora y Comercializadora Tools Equipment Ltda.	1	1%
Ameco Chile S.A.	1	2%
Exsa Chile Spa	1	3%
Servicios administrativos, contables y otros		
Aramark Serv. Mineros y Remotos Ltda.	9	37%
Compass Catering S.A.	6	13%
Sodexo Chile S.A.	3	9%
G4S Security Services Regiones S.A.	3	2%
Mutual de Seguridad C.Ch.C.	2	7%
Soc. Comercial Álvarez y Álvarez Ltda.	2	4%
Sodexo Servicios S.A.	2	2%
Institución de Salud Previsional Fusat Ltda.	2	9%
Kairos Mining S..A	1	0%
Servicios de Integración Tecnológica	1	6%
Deloitte and Touche Ltda.	1	1%
Consortio Ril-Light S.A.	1	0%
Empresa de Servicios Integrales Por	1	2%
Consultora en Zona Franca S.A.	1	11%
Mapfre Compañía Seguros Grales	1	11%
Corp de Capacitación de la Construcción	1	0%
Securitas S.A.	1	0%
Isapre Chuquicamata L.TDA.	1	6%
Dhsiga S.A.	1	0%
Isapre Rio Blanco Ltd.A.	1	3%
Finning Chile S.A.	1	3%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
J Aron and Company	1	5%
Interacid Trading (Chile) S.A.	1	0%
Servicios de ingeniería, arquitectura, científicos, estudios y evaluaciones		
Cesmec	6	17%
Jej Ingeniera S..A.	3	6%
Sgs Minerals S.A.	2	6%
Alfred H. Knight International	2	8%
Bain y Company Chile Asesorias Ltda.	2	0%
Design Ingeniería Spa	2	2%
Maestranza y Fundación Vespucio S.A.	1	3%
Ingeniería Alpa Ltda.	1	1%
Psc Ingeniería	1	0%
Codice Ingeniería y Construcción S.A.	1	1%
Besalco Maquinarias S.A.	1	6%
Consortio J.E.J. - Cygsa Ltda.	1	8%
Mies Empresa de Servicios Industria	1	1%
Cygsa Chile S.A.	1	8%
Worley Ing. y Construcción Chile S.A.	1	3%
Datawell Services S.A.	1	4%
Ingeniería CdZ Ltda.	1	6%
Derk Ingeniería y Geología Ltda.	1	6%
Laboratorio Clínico y Se	1	1%
Sam Solutions Chile Spa	1	1%
Maquinarias y Equipos Herrera Ltda.	1	0%
Alfred H Knight International Ltd.	1	5%
Minera & Servicios Ltda	1	1%
Soletanche Bachy	1	6%
Asmin Industrial Limitada	1	5%
Tna Spa	1	4%
Sociedad Masblue Spa	1	11%
Foster Ing S.A.	1	0%
Tecpromin S.A.	1	2%
Geoblast S.A.	1	11%
Visiona RSE y Gestión Social Limitada	1	0%
Geológica Servicios Spa	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
ABB S.A.	1	0%
Gestión de Proyectos Pro Ltda.	1	1%
Servicios medioambientales		
Resiter S.A.	7	27%
Arcadis Chile S.A.	4	11%
Algoritmos y Mediciones Ambientales Spa.	2	1%
Jaime Illanes y Asoc Consultores	2	6%
Environmental Compliance Services Ltda.	2	12%
Gestion Ambiental S.A.	2	4%
Ceibo Comercial Spa	1	3%
Sgs Chile Ltda.	1	0%
Omegaservicios Spa	1	1%
Cesmec	1	6%
Wildlife Conservation Society	1	6%
Comercial y Agrícola Agromonte Ltda.	1	1%
Mutual de Seguridad C.Ch.C.	1	4%
Comercial y Agroforestal Juan Pablo	1	1%
Centro De Estudios Avanzados En Amb	1	1%
Diproseg Ltda.	1	4%
Soluciones Ambientales Del Norte Sa	1	1%
Anagea Consultores Spa	1	0%
Ingeniería y Gestión Ambiental Part	1	0%
Fénix Ingeniería y Servicios	1	0%
Moraga y Fadel Consultores de	1	8%
Folderbox Spa	1	6%
Oca Ensayos Inspecciones y	1	3%
Geoaire	1	1%
Poch Ambiental S.A.	1	1%
Gestión Ambiental Consultores S.A.	1	8%
Servicios Alta Spa	1	2%
Ambimet Ltda.	1	1%
Sociedad de Servicios Integrales	1	6%
Gestiona Consultores Spa.	1	0%
Valor Ambiental Servicios de Gestión Ambiental Ltda.	1	6%
Hidronor Chile S.A.	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Centro de Estudios Científicos	1	3%
Ingeniería Civil Tsp Chile Spa	1	0%

Fuente: Cochilco

Tabla A8: Principales proveedores construcción y montaje OPEX (muestra encuestada)

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Otros Construcción y Montajes		
Emin Ingeniería y Construcción S.A.	2	12%
Ing y Const. Sigdo Koppers S.A.	2	9%
Empresa de Montajes Industriales	2	5%
Guiñez Ingeniería S.A.	1	1%
Mies Empresa de Servicios Industria	1	0%
Ingeniería Construcción y	1	0%
Besalco Md Montajes S.A.	1	3%
Bec Ingeniería y Construcción Ltda.	1	1%
Buildtek Spa	1	2%
Icafal Ingeniería y Construcción	1	6%
Carlos Wuth Construcciones Ltda.	1	6%
Llorente Industrial S.A.	1	1%
Consortio Belfi Eurohinca Spa	1	6%
Montajes del Pacifico S.A.	1	11%
Consortio Minero Trebol Agua Santa	1	6%
Grupo San Isidro S.A.	1	1%
Constructora CCV Limitada	1	8%
Highservice Ingeniería y	1	6%
Design Ingeniería Spa	1	1%
Aura Ingeniería S.A.	1	8%
Elecon Maquinarias S.A	1	1%
Ingeniería y Montajes Geyce Ltda.	1	0%
Asap Soluciones Integrales Spa	1	6%
Maximiliano Gonzalez y Compania Ltda.	1	2%
Empresa Constructora Fluor Salfa	1	5%
Milton Astudillo Capetillo	1	5%
Servicio de Grúa y Transportes Especiales Burger Ltda.	1	6%
Promet Servicios S.A.	1	2%
Servicios Integrales de Ingeniería	1	1%
Soc. Servicios Ingeniería y Mantenimiento	1	1%
Siga Ingeniería y Consultoría S.A.	1	1%
Fieffe S.A.	1	0%
Apoyo de Ingeniería y Servicios a la Construcción y Minería Ltda.	1	0%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Fpc Ingeniería y Construcción Spa	1	3%
Servicio de perforación y movimiento de tierra		
Boart Longyear Chile Limitada	4	10%
Exploraciones Mineras Andinas S.A.	3	4%
Vecchiola S.A.	3	10%
Geotec Boyles Bros S.A.	3	35%
Movimiento de Tierra y Construcción	2	5%
Georock S.A.	2	10%
Excavaciones y Proyectos de Chile	2	7%
Terra Service S.A.	2	2%
Ingeniería y Serv Geo Transmaq S.A.	1	0%
Nexxo S.A.	1	2%
Mineral Drilling Spa	1	1%
Besalco Maquinarias S.A.	1	6%
Consortio Trepasa Cerro Alto S.A.	1	5%
Foraco Chile S.A.	1	3%
Mincon Chile S.A.	1	6%
Constructora El Sauce S.A.	1	18%
Dmc Mining Services Chile Spa	1	4%
Tecnología y servicios para la industria del transporte y la minería		
Soletanche Bachy	1	6%
Thiess Chile Spa	1	5%
Consortio Belaz-Movitec Spa	1	1%
Vidal y Castro Ltda.	1	1%
Triconos Mineros S.A.	1	11%
Basalto Drilling Spa	1	3%
Consortio Ohl Aia S.A.	1	8%
Ingeniería Civil Vicente S.A.	1	6%
ICR Inversiones	1	4%
Tunelería		
Zublin	2	14%
Aura Ingeniería S.A.	2	3%
Recomin Servicios Mineros Spa.	1	6%
Constructora Gardilic Ltda.	1	8%
SRK Consultores Chile S.A	1	6%

Subcategoría / Nombre del Proveedor	N° operaciones que operan con el proveedor (de un total de 28). Incluye 2 fundiciones y 2 "centros administrativos".	Suma participación producción de Cobre de mineras que la mencionan
Consortio Scm Mv Ingeniería	1	3%
Geovita S.A.	1	6%
Emin Ingeniería y Construcción S.A.	1	6%

Fuente: Cochilco

Tabla A9: Proveedores principales en servicios ingeniería, exploraciones y construcción, montaje y puesta en marcha

Ítem	Nombre principal Proveedor	N° de operaciones que la mencionan
A. Exploraciones	Geotec Boyles Bros S.A.	3
	Pro Drilling S.A.	2
	Geológica Servicios Spa	1
	Geo Atacama Consultores Ltda.	1
	Boart Longyear Chile Limitada	1
	Soc. Química y Minera de Chile S.A.	1
	Geoblast S.A.	1
B. Ingeniería de Perfil	Propper Ingeniería y Construcción Ltda.	2
	Ngan Spa	1
	Jose Miguel Vega Aravena Arquitecto	1
	Alberto Arenas Y Arquitectos Asocia Ltda.	1
	Bis Arquitectos Ltda.	1
	Gabriel Alejandro Bracamonte Arella Arquitectura Empresa Individual	1
C. Ingeniería Conceptual	Stantec Consultoría Chile Ltda.	2
	Brass Chile Sa	2
	Arcadis Chile S.A.	2
	Ausenco Chile Ltda.	2
	Hatch Ingenieros y consultores	2
	Rockblast Design Ltda.	1
	Outotec Chile S.A.	1
	Fluor Chile Ing. y Construcción S.A	1
	ABB S.A.	1
	Promec Chile Ltda.	1
	Honeywell Chile S.A.	1
	E-Mining Technology S.A.	1
	Idom Consulting, Engineering, Archi	1
	Millao Bernal y compania limitada	1
D. Ingeniería Básica	Jej Ingeniera S..A.	2
	Sgs Minerals S.A.	2
	Worley Ing. y Construcción Chile S.A.	2
	Hatch Ingenieros y consultores	2
	Gea Bischoff Gmbh	1
	Qf Asociados Spa	1
	Golder Associates S.A.	1
	Amec Foster Wheeler International	1

Ítem	Nombre principal Proveedor	N° de operaciones que la mencionan
	R y Q Ingeniería S.A.	1
	Brass Chile Sa	1
	Soc Serv Ing y Mantenición Integral	1
	Constructora Gardilcic Ltda.	1
	Ncl Ingeniería y Construcción Spa	1
	Innomet Ingeniería y Consultoría	1
	Jri Ingeniería S.A.	2
	R y Q Ingeniería S.A.	1
	Tecnologías Cobra Ltda.	1
	Soc. de Inv. Fuentes y Madrid Ltda.	1
	Constructora Belfi Incolor Ltda.	1
	Monitoring Spa	1
E. Ingeniería de Detalle	Hatch Ingenieros y consultores	1
	Servicios se Ingeniería Ima	1
	Honeywell Chile S.A.	1
	Stantec Consultoría Chile Ltda.	1
	Thyssenkrupp Industr. Solutions (Ch	1
	Ausenco Chile Ltda.	1
	Amec Foster Wheeler International	1
	Metso Chile Spa.	1
	Techint Chile S.A.	2
	Sandvik Chile S.A.	2
	Strabag Spa	1
	Jej Ingeniera S.A.	1
	Ausenco Chile Ltda.	1
	Distribuidora Cummins Chile S.A.	1
	Promet Servicios S.A.	1
	Echeverría, Izquierdo, Montajes	1
F. Construcción, montaje y puesta en marcha	Arrigoni Ingeniería y Construcción S.A.	1
	Emexo S.A.	1
	Ingeniería y Construcciones Incolor	1
	Empresa Constructora Fluor Salfa	1
	Komatsu Chile S.A.	1
	Rockwell Automation Chile S.A.	1
	Consorcio Icv- Valko Minería Spa	1
	Servicios Integrales de Ingeniería	1
	Empresa de Montajes Industriales	1

Ítem	Nombre principal Proveedor	N° de operaciones que la mencionan
	Sociedad Industrial Pacoll Ingeniería y Cia. Limitada	1
	Finning Chile S.A.	1
	Takraf Chile Spa	1
	Gea Bischoff GmbH	1
	Técnicas Reunidas Chile Ltda.	1
	Geotec Boyles Bros S.A.	1
	Ingeniería Ava Montajes Ltda.	1

Fuente: Cochilco

Este trabajo fue elaborado en la
Dirección de Estudios y Políticas Públicas por:

Ronald Monsalve

rmonsalv@cochilco.cl

Analista de Mercado Minero

Víctor Garay L.

Director de Estudios y Políticas Públicas (s)

Noviembre / 2022