



Catastro de empresas exploradoras 2020

DEPP 15/2020

Resumen Ejecutivo

Desde 2012 Cochilco realiza el catastro y caracterización de las empresas exploradoras, con actualización anual, identificando las empresas exploradoras de pequeña y mediana escala, es decir, sin incluir empresas tipo *major* y sus proyectos de exploración en Chile.

En esta versión se identificaron 101 compañías con proyectos de exploración en Chile, de las cuales 75 son pequeñas de tipo *junior*, 13 son medianas, 3 de tipo estatal, nacionales (Enami) y agencias estatales extranjeras, y 10 en la categoría *otro tipo*, siendo estas empresas formadas por *joint ventures* que declaran presupuesto de forma independiente de sus propietarias. Proviene principalmente de Canadá y Australia, siendo su principal fuente de financiamiento la emisión de acciones en las bolsas de valores. De las 101 compañías identificadas, 54 de ellas reportaron actividades en sus proyectos en el último año.

Asimismo, se identificaron 234 proyectos de exploración asociados a estas compañías, un poco más de la mitad de estos tiene como mineral objetivo el cobre (54%), seguido del oro (28%) y en tercer lugar el litio (5%). Con menor participación está la plata (4%), el hierro (3%), el cobalto (2%) y carbón (1%). Otros metales y los minerales industriales representan un 3% de los proyectos.

Un 45% de los 234 proyectos reportó actividades durante el 2020, mientras que el 31% de estos se encuentran paralizados y un 24% fueron desistidos por las empresas. Cabe destacar que de los proyectos activos, el 48% corresponde a prospectos con cobre como objetivo principal.

La mayor cantidad de proyectos se ubican en la Región de Atacama, seguida de la Región de Coquimbo y luego Antofagasta. Destaca además la Región de Valparaíso con nueve proyectos y 4 activos. A diferencia de los años anteriores, en términos relativos y en promedio, las regiones exhiben en su mayoría proyectos activos, con excepciones como en Magallanes.

Según datos reportados por S&P Global, como era esperable en un contexto de pandemia, la realización de perforaciones para exploración minera se habría mantenido baja durante el primer semestre de 2020, aumentando durante los últimos seis meses. Las perforaciones realizadas en Chile durante el último año habrían estado enfocadas en oro como mineral objetivo, con un 48% de los pozos, seguido por la plata con 38% y en tercer lugar el cinc con un 12% de los pozos, el cobre aparece en cuarto lugar con un 1%. Esta situación difiere del año anterior en los que el mayor esfuerzo en perforaciones estaba puesto en los proyectos de cobre.

Como consecuencia del actual escenario global, el presupuesto mundial mostró una baja relativa del 10%, alcanzando los US\$ 8.328 millones. Latinoamérica y Brasil siguen siendo el destino predilecto de los capitales de exploración, con un 25% del total medido. Chile lidera el ranking en base a esta categoría (entre los países de LA incluyendo a Brasil), manteniendo el cuarto lugar a nivel mundial. En detalle, en Chile se registró un presupuesto en exploración minera para el año 2020 de US\$ 458 millones, una baja del 30% respecto al periodo previo.



La distribución del presupuesto por tipo de empresa se mantiene constante respecto a los últimos años: las *major* concentran el 85% del total y el resto se reparte entre las *junior* con 6%, medianas con 4% y estatales y Otros sumando un 5%.



Índice

Resumen Ejecutivo	I
Índice de figuras	IV
Índice de tablas	V
1. Introducción	1
2. Contextualización del reporte	2
3. Presupuestos de exploración	3
3.1. Distribución del presupuesto exploratorio mundial.....	3
3.2. Presupuesto de exploración en Chile	5
3.3. Distribución del presupuesto exploratorio en Chile según tipo de exploración	5
3.4. Origen presupuestario	7
3.5. Distribución del presupuesto en exploración en Chile según tipo de compañía	8
4. Las compañías exploradoras en Chile.....	10
4.1. Procedencia de las empresas exploradoras en Chile.....	3
4.2. Origen del financiamiento de las empresas exploradoras en Chile	5
5. Prospectos de las compañías exploradoras en Chile.....	8
5.1. Proyectos de exploración de acuerdo a su estado actual	8
5.2. Estado de avance de los proyectos de exploración.....	9
5.3. Principales objetivos minerales de exploración	10
5.4. Tipos de yacimientos	11
Relación de minerales objetivo con tipos de yacimientos	12
5.5. Ubicación regional y geográfica de los prospectos	15
5.6. Análisis comparativo años anteriores.....	16
6. Resultados de sondeos	20
7. Comentarios finales.....	22
8. Anexos	26
8.1. Metodología.....	26
Identificación de empresas exploradoras en Chile.....	26
Identificación de prospectos y/o proyectos de las empresas identificadas.....	27
Análisis de la base de datos del catastro	28



Índice de figuras

Figura 17. Destino de los presupuestos mundiales en exploración durante 2020.	3
Figura 18. Presupuesto de exploración en LA & Brasil, durante 2020.	3
Figura 19: Presupuesto histórico en exploración en Chile versus su participación porcentual en el total mundial	5
Figura 20: Presupuesto en exploración en Chile según tipo o avance de proyecto: a) histórico en MMUS\$ y b) distribución porcentual en 2020	6
Figura 21: Distribución porcentual del presupuesto en exploración en Chile según el tipo de mineral.	6
Figura 22: Distribución porcentual del origen del presupuesto en Chile según país; a) histórico y b) año 2019.	7
Figura 23: Distribución porcentual del presupuesto en exploración 2019 en Chile según compañía.	8
Figura 24: Distribución porcentual del presupuesto en exploración en Chile según el tipo de compañía, periodo 2003 – 2020	9
Figura 1. Distribución de empresas exploradoras con y sin proyectos activos cada periodo.	3
Figura 2. Distribución de las empresas exploradoras según país de origen para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos.	4
Figura 3. Distribución de las empresas exploradoras según su tipo para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos en último año.	5
Figura 4. Distribución porcentual de empresas cotizantes según la bolsa principal en que cotizan para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos en último año.	6
Figura 5. Distribución de los proyectos catastrados total (activos y no) según su estado actual.	9
Figura 6: Distribución de los proyectos catastrados según su estado de avance para (a) todos los proyectos catastrados y (b) proyectos activos en último año.	10
Figura 7: Número de proyectos por objetivos minerales y estado actual.	11
Figura 8: Número de proyectos según tipo de yacimientos para todos los proyectos catastrados con cobre, oro, plata, hierro, cobalto o cinc como mineral objetivo.	14
Figura 9: Número de proyectos según tipo de yacimientos para todos los proyectos activos con cobre, oro, plata, cobalto o hierro como mineral objetivo.	14
Figura 10: Número de los proyectos de exploración por región y por su estado actual.	16
Figura 11. Número de prospectos registrados por Cochalco desde 2013 a 2020 según su estado de actividad.	17
Figura 12. Distribución relativa (%) del estado de actividad de los proyectos de exploración desde 2013 a la fecha.	18
Figura 14. Distribución de minerales objetivo en exploración entre 2019 y 2020	19
Figura 15. Sondajes en Chile por trimestre durante desde Q4 2019 a Q4 2020.	20
Figura 16. Participación en el número de pozos perforados por mineral objetivo entre 2019 y 2020	21



Índice de tablas

Tabla 1. Compañías que entran y salen del catastro 2020 respecto a la versión 2019 (S&P Global)	10
Tabla 2. Número de compañías exploradoras y sus prospectos asociados según declaración de presupuesto exploratorio para los años 2019 y 2020.....	2
Tabla 3. Compañías exploradoras catastradas según su país de origen y el tipo de empresa.	4
Tabla 4. Número de compañías listadas según fuente de financiamiento	7
Tabla 5. Número de proyectos según tipo de yacimientos y estado actual.	11
Tabla 6. Número de proyectos según el tipo de yacimientos de otros, total y activos.	15



1. Introducción

El presente documento corresponde a una actualización del catastro de empresas exploradoras, para el periodo 2019-2020, y tiene como finalidad entregar información actualizada con mayor foco en las empresas exploradoras *junior* y medianas en Chile. Se considera como fuentes de información, antecedentes públicos disponibles a octubre de 2020, datos entregados por el S&P Global y presupuestos de exploración minera a escala global y local, junto con información resultante del seguimiento a la actividad de las empresas exploradoras antes mencionadas.

Este documento aborda los siguientes elementos esenciales:

- Contexto de las empresas exploradoras en Chile, país de origen, distribuciones de las fuentes de financiamiento, tipos de compañías, entre otros aspectos relevantes.
- Información sobre los proyectos de exploración asociados a las compañías registradas, los principales minerales buscados y yacimientos objetivos, su distribución geográfica a lo largo y ancho de Chile, el estado de avance de los proyectos y, el estado de actividad en que se encuentran estas iniciativas.
- Sondajes de exploración minera realizados en Chile en el último periodo.
- Presupuesto de exploración minera en Chile, proveniencias de los fondos, además de su distribución según tipo de empresa y tipo de exploración.

La base completa del catastro de empresas exploradoras está disponible en formato Excel en la página web institucional de Cochilco (www.cochilco.cl, sección Estudios, Exploración). Y, además, la geolocalización de esta data estará alojada en Minería Abierta¹ junto con variables propias del negocio minero, que permiten evaluar de forma preliminar la extracción de elementos desde estos prospectos.

¹ <http://www.mineriaabierta.cl/vista/gjw7vopgdf>



2. Contextualización del reporte

Durante los últimos años se ha hecho evidente la necesidad de dinamizar la actividad exploratoria local, esto no solo enfocado en los presupuestos totales, que como detalla este reporte mantienen a Chile como cuarto destino mundial, sino más bien sobre el tipo de empresas que invierten en exploración. Como se muestra en el punto 3.5, las empresas *major* o de gran escala son las que representan un 85% del total medido, con un foco en la actualización de recursos y reservas de sus actuales yacimientos, mientras que las del tipo *junior* solo registran un 6%, aun cuando estas “juegan un rol muy relevante en el descubrimiento de nuevos recursos, principalmente por su capacidad de penetración en regiones remotas y de mayores riesgos, de manera temprana (*early movers*) y por la calidad y experiencia de sus equipos de exploración” (Minería Chilena, 2012)

En términos de yacimientos de cobre, el 94% de estos se descubrió antes del año 2010 (COCHILCO, 2016), aun cuando las empresas exploradoras insisten en que “hay posibilidades de nuevos descubrimientos no sólo en la alta cordillera, sino también en la costa y la depresión intermedia” (Reporte Minero, 2020).

Con este contexto se ha logrado sistematizar los principales puntos de mejora, algunos de los cuales fueron levantados durante la primera fase de la elaboración de la Política Nacional Minera 2050², para ser discutidos en las fases posteriores, en torno a (i) la tramitación de permisos para una exploración dinámica y responsable, (ii) contar con sistema de propiedad minera promotor de la inversión y producción minera sostenible, (iii) fortalecer los sistema de información geológica para impulsar la exploración y creación de valor de una minería sostenible y (iv) normativa y financiamiento para fomentar la exploración minera (Política Nacional Minera 2050, 2019). A su vez, las *junior* coinciden en estos puntos y agregan la necesidad de crear un sistema de financiamiento para la captación de capitales de riesgos enfocados a la exploración y sobre la utilización efectiva de las propiedades mineras, mediante un sistema de *use it or loose it*, o en su defecto un aumento en las patentes de las mismas.

De igual forma, el Ministerio de Minería ha avanzado en los contratos de arriendo de transferencias de pertenencias mineras entre grandes empresas y pequeños productores.

² <http://www.politicanacionalminera.cl/>



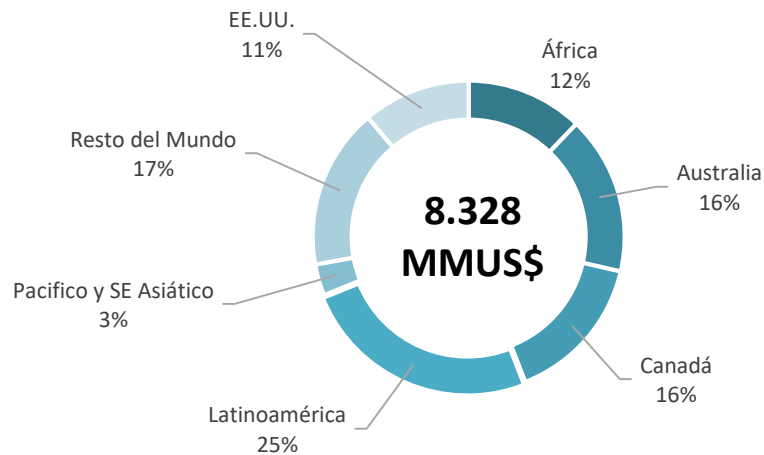
3. Presupuestos de exploración

3.1. Distribución del presupuesto exploratorio mundial

A nivel global, el presupuesto para la exploración minera llegó a US\$ 8.328 millones, siendo un 10% menor a lo registrado en 2019 (US\$ 9.285 millones). Esto es atribuible al contexto de la pandemia y la guerra comercial entre EE.UU. y China.

Sobre los destinos de estos capitales, las empresas exploradoras mantienen su predilección por la búsqueda de yacimientos con concentraciones económicamente rentable en los países situados en Latinoamérica (LA), incluyendo a Brasil, según S&P Global. Es así que LA & Brasil concentran el 25% del total medido, seguido por Australia y Canadá, como los grandes actores.

Figura 1. Destino de los presupuestos mundiales en exploración durante 2020.

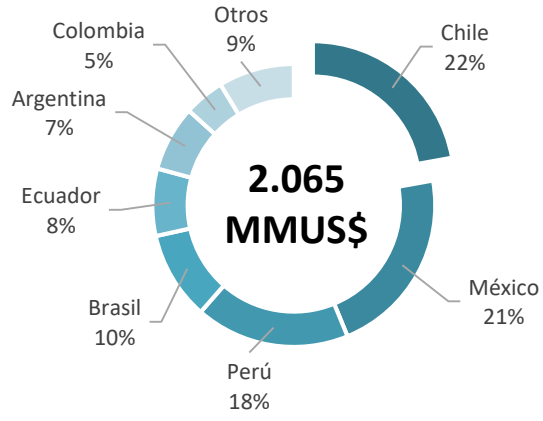


Fuente: Cochilco sobre la base de S&P Global.

Al revisar, o hacer *doble click*, es Chile el principal destino de estos presupuestos con 22%, seguido de cerca por México con 21%, Perú 18% y Brasil con 10%. Cierran el conteo Ecuador con 8%, Argentina con 7% y Colombia con 5%.

Figura 2. Presupuesto de exploración en LA & Brasil, durante 2020.





Fuente: Cochilco sobre la base de S&P Global.

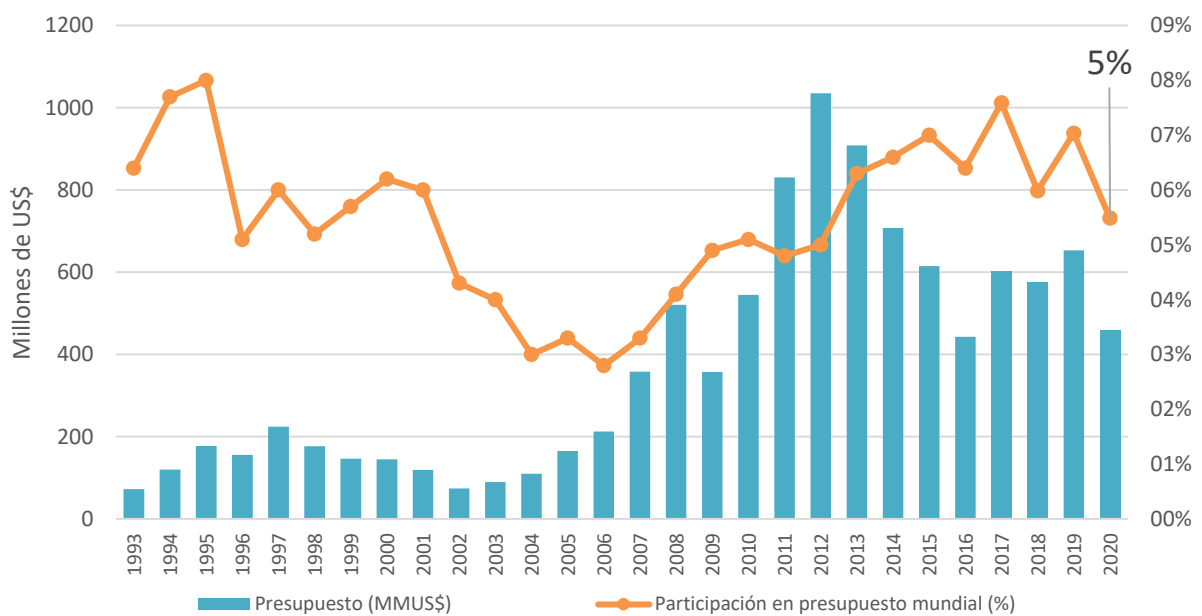


3.2. Presupuesto de exploración en Chile

En este capítulo se analiza el presupuesto total de exploración en Chile, tanto de empresas tipo *major* como tipo *junior*, medianas, estatales u otros (Rotmann, 2017).

El presupuesto en exploración minera en Chile durante el año 2020 alcanzó los US\$ 458 millones; es decir, alrededor de US\$ 196 millones bajo lo medido en el periodo anterior, es decir un -30%. Pese a lo anterior, el país se mantuvo entre las naciones más importantes, conservando el cuarto lugar en el mundo, con una participación porcentual de 5,0% en 2020 (Figura 3).

Figura 3: Presupuesto histórico en exploración en Chile versus su participación porcentual en el total mundial



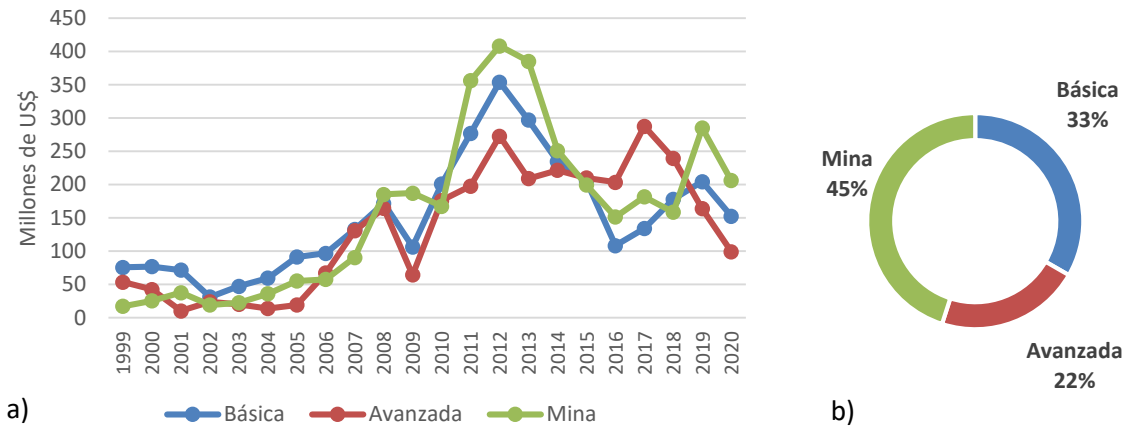
Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)

3.3. Distribución del presupuesto exploratorio en Chile según tipo de exploración

El comportamiento de la inversión por etapas de exploración básica, avanzada y de mina (S&P Global 2020) mostró una variación a lo revisado en 2019 siendo más importante para las empresas exploradoras invertir en etapas *mine site* con 45%, por sobre la básica con 33% y la avanzada con 22%. Esta relación es similar al comportamiento medido en los años 2010 al 2014.



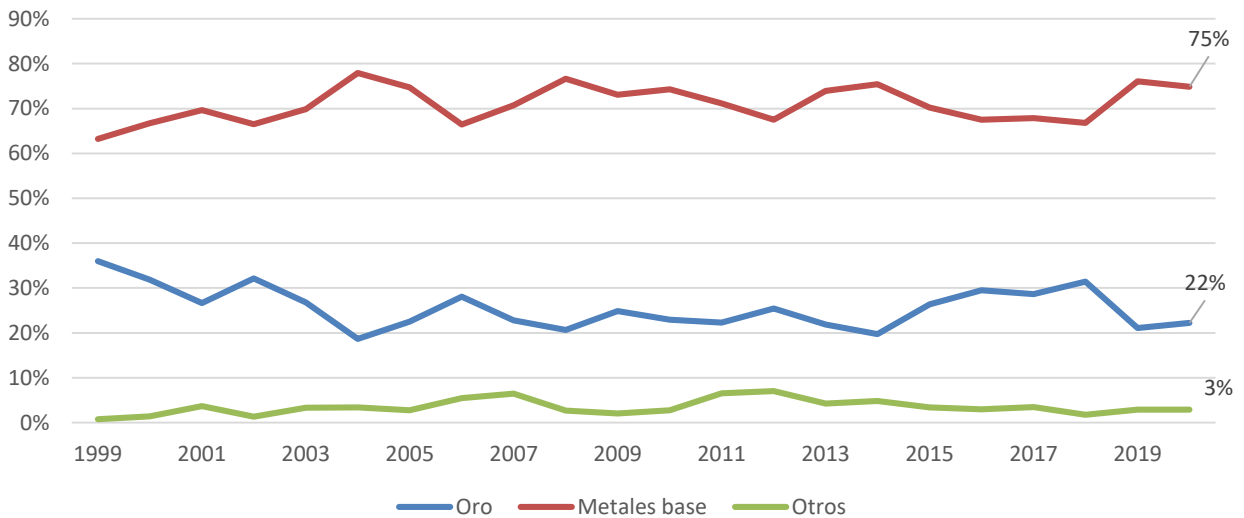
Figura 4: Presupuesto en exploración en Chile según tipo o avance de proyecto: a) histórico en MMUS\$ y b) distribución porcentual en 2020



Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)

Si se analizan los presupuestos según foco exploratorio, en Chile la búsqueda por cobre sigue siendo lo más importante, destinando en 2020 un 75% del total invertido (Figura 5), el resto se invierte en prospectos oro con un 22%, con el diferencial de 3% en otros elementos . Pese a la disminución en el presupuesto (-30%), no se evidenció que esta baja afectara a algún mineral en particular.

Figura 5: Distribución porcentual del presupuesto en exploración en Chile según el tipo de mineral.



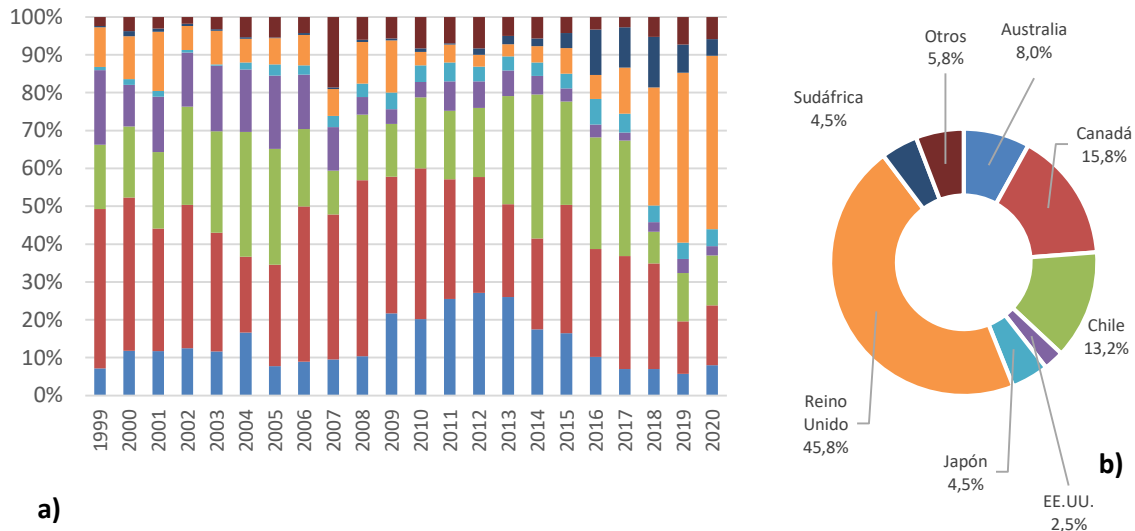
Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)



3.4. Origen presupuestario

Considerando el presupuesto total de exploraciones mineras en Chile (para empresas *major*, *junior*, medianas, estatales y otros), se observó que en 2020, Reino Unido ocupa el primer puesto con un 46%, y además contabiliza el mayor aumento consecutivo en base a los tres periodos previos, seguido por Canadá con un 16% (Figura 22). Chile ocupa el tercer puesto con un 13%.

Figura 6: Distribución porcentual del origen del presupuesto en Chile según país; a) histórico y b) año 2019

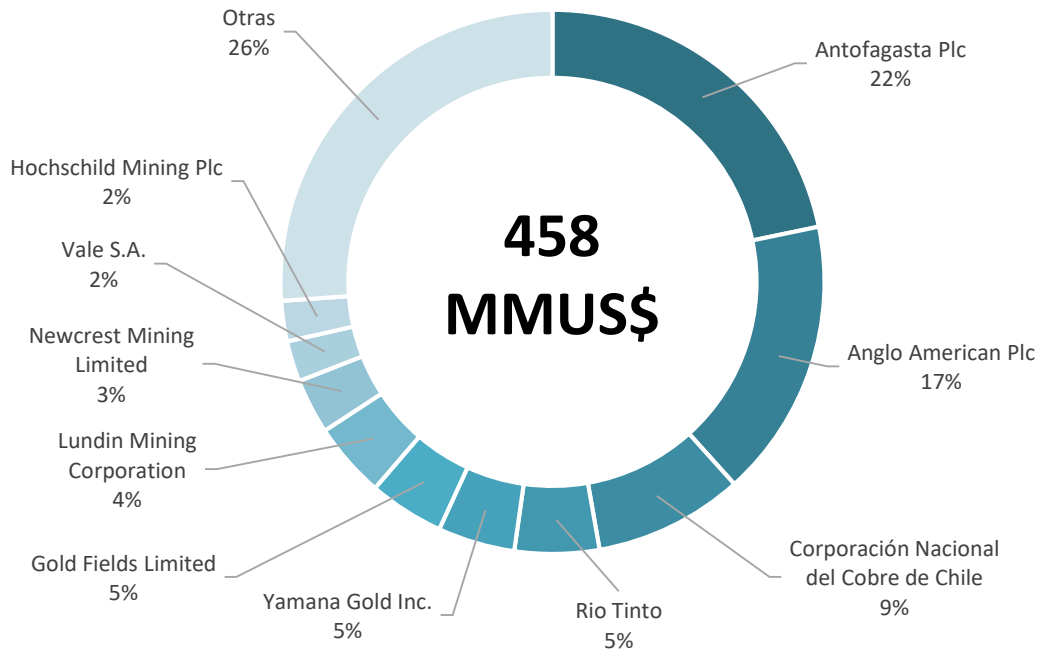


Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)

Dentro de las diez empresas con mayores presupuestos en exploración en 2020, la líder es AMSA con un 22%, luego aparecen: Anglo American Plc con 17%, CODELCO con 9%, Rio Tinto y Yamana Gold con 5% cada uno. En un segundo grupo aparecen Gold Fields Limited y Lundin Mining Corporation con 4 % y cierran Newcrest Mining Limited con 3% y Vale S.A. con 2. (Figura 7).



Figura 7: Distribución porcentual del presupuesto en exploración 2019 en Chile según compañía.



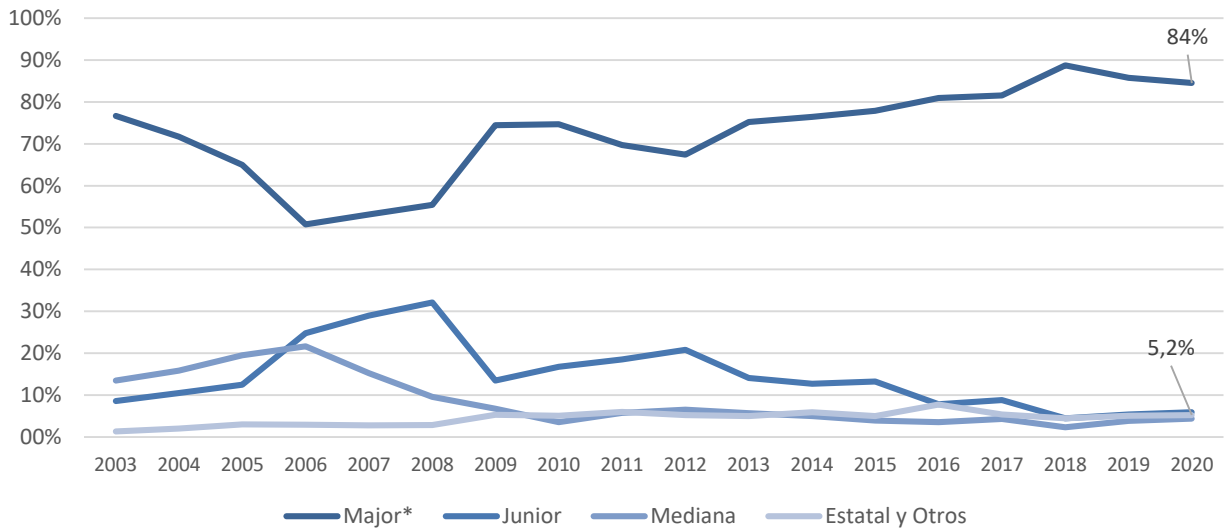
Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)

3.5. Distribución del presupuesto en exploración en Chile según tipo de compañía

En Chile las empresas *major* o de gran minería son los actores más relevantes en el ámbito de la exploración con el 85% del presupuesto (Figura 29). En el caso de las empresas *junior* estas aumentaron su participación y llegaron a un 6% (5% el periodo anterior), luego aparecen las del tipo mediana son 4%. En tanto las estatales y otras, registran un peso relativo de 5% (Figura 8).



Figura 8: Distribución porcentual del presupuesto en exploración en Chile según el tipo de compañía, periodo 2003 – 2020



Nota: * Incluye CODELCO

Fuente: COCHILCO sobre la base de datos de S&P Global (2020)



4. Las compañías exploradoras en Chile

Este capítulo incluye los resultados del análisis del catastro de empresas exploradoras en Chile elaborado por Cochilco desde el año 2012, el cual se basa en la información disponible en la base de S&P Global, además de datos publicados por las mismas empresas mineras.

Respecto a la versión anterior del catastro, quince empresas dejan de registrar presupuesto, es decir salen del conteo, debido a su condición de “*major*” la gran mayoría, y algunas otras por no tener actividad durante el último año. Estas corresponden a ocho canadienses, cuatro australianas, una peruana, otra polaca y finalmente una estadounidense. Además se incorporan diez empresas, según el orden de su procedencia, destacando cinco canadienses, cuatro australianas y una china.

Tabla 1. Compañías que entran y salen del catastro 2020 respecto a la versión 2019 (S&P Global)

Entran:	Salen:
- Altiplano Metals Inc.	- Austin Resources Ltd.
- Freehill Mining Limited	- Capstone Mining Corp.
- Helix Resources Limited	- Cornerstone Capital Resources Inc.
- Hudbay Minerals Inc.	- Cougar Metals NL
- NGEx Minerals Ltd.	- Goldcorp Incorporated
- Orestone Mining Corp.	- Josemaria Resources Inc.
- Shandong Gold Mining Co., Ltd.	- Kairos Metals Corp.
- Solaris Resources Inc.	- KGHM Polska Miedź Spółka Akcyjna
- Southern Hemisphere Mining Limited	- MGX Minerals Inc.
- Tesoro Resources Limited	- Minsur S.A.
	- Quantum Discoveries, Inc.
	- Santana Minerals Limited
	- Solaris Copper Inc.
	- Tribeca Global Natural Resources Limited
	- Variscan Mines Limited

De acuerdo a lo anterior, es posible registrar un total de 101 empresas con 234 prospectos en etapas de exploración básica y avanzada³ cuyas características más relevantes (tales como país de procedencia, contexto de financiamiento, entre otras variables) se presentan a continuación.

De la totalidad de las empresas catastradas, 19 declararon presupuesto durante los últimos dos años, basado en la información de S&P Global. En tanto, 13 compañías registraron planes de inversión solo en 2020, y otras 7 solo en 2018 (Tabla 2).

Tabla 2. Número de compañías exploradoras y sus prospectos asociados según declaración de presupuesto exploratorio para los años 2019 y 2020

	Con presupuesto declarado solo en 2020	Con presupuesto declarado solo en 2019	Con presupuesto declarado en 2019 y 2020	Sin presupuesto declarado en 2019 y 2020
Compañías exploradoras	13	7	19	59
Prospectos asociados	30	12	80	110

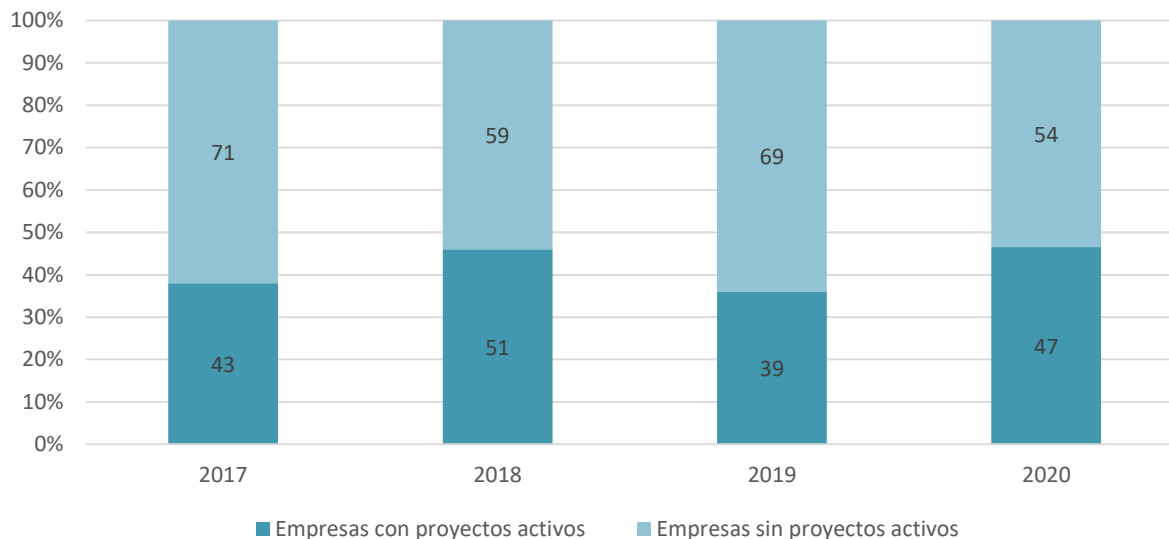
Fuente: Cochilco sobre la base de datos de S&P Global y compañías exploradoras.

En este contexto, vale recordar que no todas las compañías poseen prospectos en forma directa, muchas de ellas son propietarias o socias de otras *juniors*, o sólo poseen oficinas en Chile con el fin de localizar concesiones mineras. Además existen varias compañías de las cuales no se obtuvo información a los proyectos asociados y que figuran en la categoría de poseer varios proyectos sin especificar mayores detalles.

Del total de 101 empresas exploradoras catastradas, 54 de ellas se encuentran activas, es decir, presentan proyectos con avances en exploración, estimación de recursos, estudios o han adquirido recientemente iniciativas, entre octubre de 2019 y octubre de 2020. En la versión anterior de este estudio (2019), donde se identificaron 108 empresas exploradoras, el 36% de ellas reportaban actividades durante el periodo analizado (Figura 9).

³ La base completa de las empresas exploradoras y sus proyectos asociados es descargable en formato Excel desde la página institucional de Cochilco.



Figura 9. Distribución de empresas exploradoras con y sin proyectos activos cada periodo.

Fuente: Cochilco sobre la base de datos de S&P Global y compañías exploradoras.

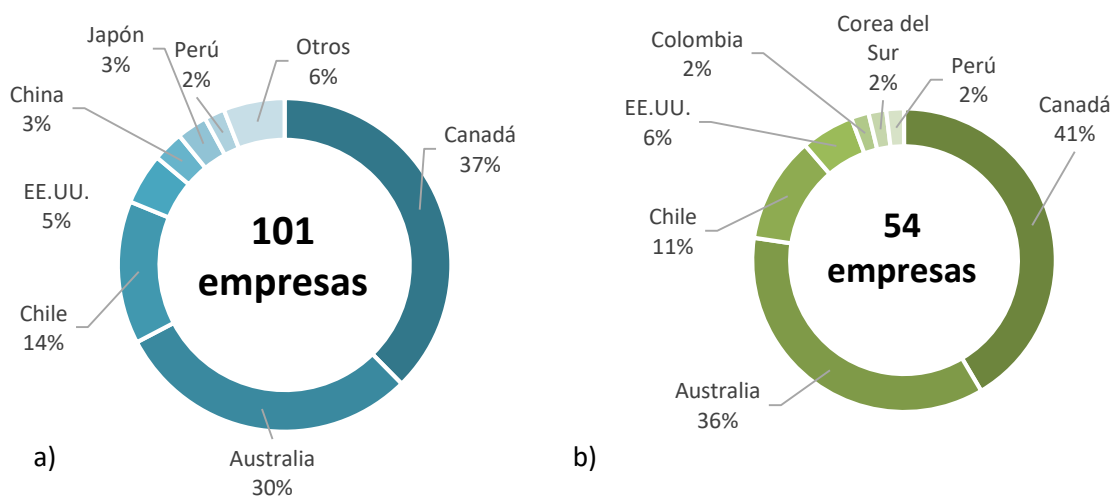
4.1. Procedencia de las empresas exploradoras en Chile

Del total de las compañías exploradoras con prospectos en Chile, catastradas en este informe, el grupo proveniente de Canadá alcanza el primer lugar con 38% de participación de un total de 101 (Figura 10.a). Le siguen en participación las mineras australianas con un 30% y chilenas con un 14%. En el cuarto lugar figura Estados Unidos con un 5% y en quinto China y Japón con 3% cada país y cierra el conteo Perú con un 2%.

Respecto a las compañías exploradoras que presentan proyectos con actividades de exploración entre diciembre de 2019 y octubre de 2020, la distribución relativa de procedencia muestra la predominancia de los mismos actores (Figura 10.b): Canadá está en primer lugar con un 41% de participación, seguido de Australia con un 36% asociado, en tercer lugar Chile con un 11%.



Figura 10. Distribución de las empresas exploradoras según país de origen para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de S&P Global y compañías exploradoras

Para más detalle, es posible desglosar esta información según el tipo de compañía que realiza la actividad exploratoria: *junior*, mediana, estatal y otras (Tabla 3). De este modo, se puede observar que la mayoría de las compañías de Canadá, Australia, Chile, EE.UU. y China son del tipo *junior* y solo algunas pocas son medianas o de otro tipo.

Tabla 3. Compañías exploradoras catastradas según su país de origen y el tipo de empresa.

	Junior	Mediana	Estatal	Otros	Total	%
Canadá	33	3	0	2	38	38%
Australia	29	1	0	0	30	30%
Chile	3	6	1	4	14	14%
EE.UU.	4	1	0	0	5	5%
China	2	0	1	0	3	3%
Japón	0	0	0	3	3	3%
Perú	1	1	0	0	2	2%
Bélgica	0	0	0	1	1	1%
BVI	1	0	0	0	1	1%
Colombia	0	1	0	0	1	1%
Corea del Sur	0	0	1	0	1	1%
Panamá	1	0	0	0	1	1%
Reino Unido	1	0	0	0	1	1%
Total	75	13	3	10	101	

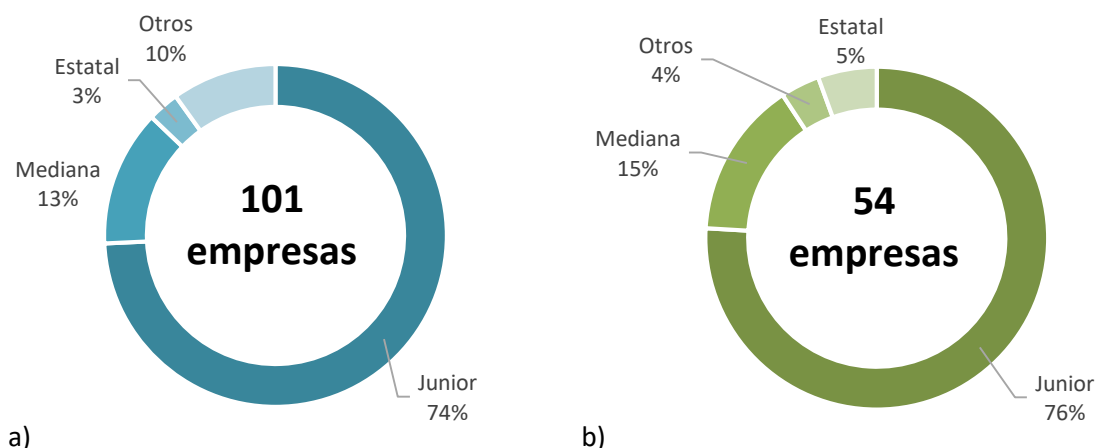


Fuente: Cochilco sobre la base de datos de S&P Global y compañías exploradoras

Las empresas *junior* suman un 74% de las empresas catastradas, correspondiente a un total de 75. Además se registraron 13 empresas medianas (13%) y 3 estatales (3%); el 10% restante corresponde al grupo otros (Figura 11.a).

Considerando solamente las compañías con proyectos activos (54 en total) la distribución según tipo de empresa muestra un 76% de participación de empresas *junior*, 15% de empresas del tipo mediana, 6% estatales y 4% de otro tipo. (Figura 3b).

Figura 11. Distribución de las empresas exploradoras según su tipo para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos en último año.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de S&P Global y compañías exploradoras.

4.2. Origen del financiamiento de las empresas exploradoras en Chile

La mayor parte de las compañías catastradas se financia a través de las bolsas de valores en distintos países, siendo esta la forma más común de levantar capitales con el objetivo de realizar actividades exploratorias. El análisis de las bolsas primarias⁴ en que cotizan estas empresas da indicios sobre los países donde se levanta el capital invertido en la exploración minera en Chile.

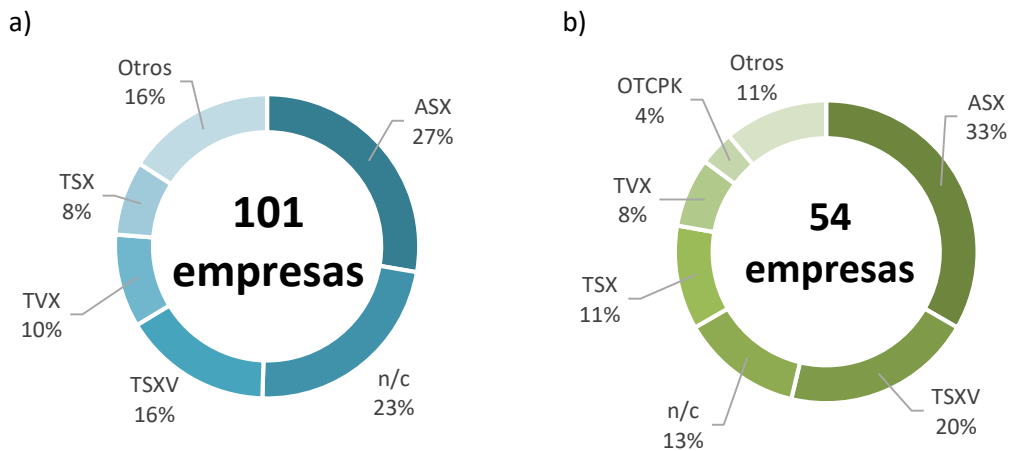
Así es que la bolsa TMX Group de Toronto en Canadá -incluyendo sus secciones *Toronto Stock Exchange (TSX)* y *TSX Venture Exchange (TVX/TSVX)*- y la de Australia (*Australian Stock Exchange, ASX*) son las principales plazas bursátiles con un 34% y un 28% de participación, respectivamente (Figura 12.a). Esta tendencia es similar a la observada en el análisis del lugar de procedencia de las compañías.

⁴ Muchas de las compañías exploradoras presentes en Chile, y en general, están listadas en más de una bolsa de valores, con el fin de diversificar el riesgo de financiamiento para los proyectos.



Existen 23 empresas que no cotizan en ninguna plaza bursátil específica, por ejemplo, debido a su carácter estatal o ser subsidiarias de otra empresa que sí cotiza. Otra posibilidad es que la compañía esté registrada como *Public Limited Companies* (PLC), como es el caso de algunas *juniors* de Reino Unido, las cuales aún no logran listarse en bolsa, o constituirse de capitales privados. Gran parte de las empresas que no se financian en bolsa son de origen chileno, alcanzando un número de seis y el resto se distribuye entre los demás países procedentes identificados en este informe.

Figura 12. Distribución porcentual de empresas cotizantes según la bolsa principal en que cotizan para (a) todas las empresas catastradas y (b) empresas con proyectos activos en último año.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de bolsas internacionales y compañías exploradoras.

Considerando la fuente de financiamiento solo para las compañías con proyectos activos durante el último periodo (54 compañías en total), las compañías financiadas a través de bolsas de valores cotizan principalmente en la bolsa *TMX Group* de Toronto en Canadá (39%), en *Australian Stock Exchange-ASX* (33%). Para mayor detalle de las fuentes de financiamiento de las empresas exploradoras en Chile, ver Tabla 4.



Tabla 4. Número de compañías listadas según fuente de financiamiento

Fuente de financiamiento	Símbolo	País	Total Empresas	Empresas con proyectos activos
Bolsa				
<i>TMX Group</i>	TKS/TSXV/TVX/TVS	Canadá	34	21
<i>Canada's New Stock Exchange</i>	CNSX	Canadá	1	1
<i>Australian Stock Exchange</i>	ASX	Australia	28	18
<i>Tokyo Stock Exchange</i>	TSE	Japón	2	1
<i>Alternative Investment Market</i>	AIM	Reino Unido	3	1
<i>Over the Counter</i>	OTCPK	Estados Unidos	3	2
<i>New York Stock Exchange</i>	NYSE	Estados Unidos	1	0
<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotation</i>	<i>Nasdaq</i>	Estados Unidos	0	0
Bolsa de Comercio de Santiago en Chile	<i>BCS</i>	<i>Chile</i>	1	1
<i>Hong Kong Stock Exchange</i>	<i>HKEx</i>	<i>China</i>	0	0
Bolsa de Valores de Colombia	<i>BVC</i>	<i>Colombia</i>	1	1
Fondo de Inversión Privada	FIP	Chile	4	1
No cotizan	<i>n/c</i>		23	7
TOTAL			101	54

Fuente: Cochilco sobre la base de datos de bolsas internacionales y compañías exploradoras



5. Prospectos de las compañías exploradoras en Chile

Basándose en el listado de las 101 empresas incluidas en la presente versión del catastro, se identificaron 234 proyectos de exploración asociados, número considerablemente más bajo a lo publicado en la edición de este reporte en 2019 (-26%), que correspondía a 318. Esto se explica en la preferencia de las empresas por reducir el número de prospectos en carpeta y, al mismo tiempo, enfocar sus esfuerzos en activarlos y llevarlos a etapas más maduras de la actividad exploratoria, como es definir recursos y en algunos casos reservas.

Los resultados del análisis detallado de estos proyectos se presentan en esta sección; es decir, su estado actual y etapa de avance, sus características geológicas y geográficas, entre otros factores.

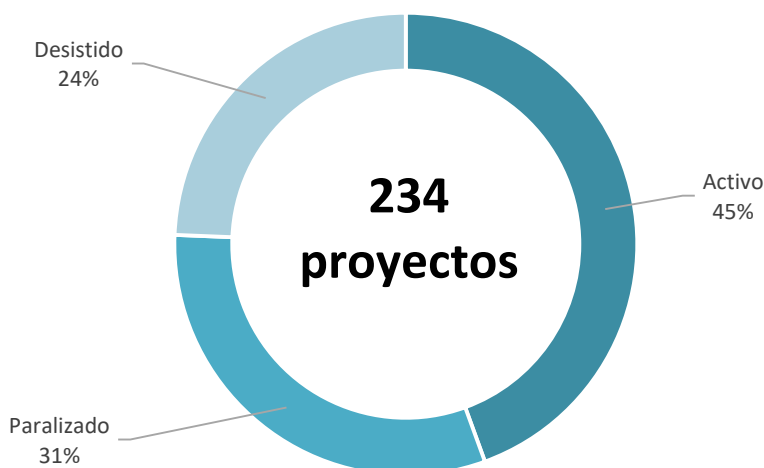
Cabe señalar que la cantidad de proyectos no corresponde al número absoluto de blancos de exploración en el país, ya que existen varias empresas que, si bien declaran presupuesto y están presentes en Chile, se desconoce el detalle de su inversión a nivel de proyectos. Esto es sobre todo el caso de las compañías cuyo enfoque principal de negocio no es la minería, sino funcionan como socios inversionistas. También existe un vacío de información respecto al número de blancos de exploración en el país asociado a proyectos de empresas que no declaran presupuesto en exploraciones, ni figuran en S&P Global, ni publican su información en fuentes públicas. Finalmente, es necesario entender que los prospectos aquí declarados muchas veces son el conjunto de diversas concesiones mineras en exploración que no siempre tienen el mismo nombre del prospecto total, lo que se traduce en mayores dificultades de lograr conocer todos los prospectos activos realmente en nuestro país.

5.1. Proyectos de exploración de acuerdo a su estado actual

Con el objetivo de comprender la real magnitud de la actividad exploratoria en Chile, es necesario revisar las últimas actividades exploratorias de cada proyecto. Para ello, se revisó el estado de cada iniciativa, es decir, activo, paralizado o desistido. De acuerdo a la información recopilada a octubre de 2020, de los 234 proyectos catastrados, 104 de estos, correspondientes al 45%, muestran actividad exploratoria reciente, mientras que 73 prospectos (31%) se encuentran paralizados. Además, hay 57 proyectos (24%) que fueron desistidos por las empresas desde el 2012 a la fecha (Figura 13).



Figura 13. Distribución de los proyectos catastrados total (activos y no) según su estado actual.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de las compañías exploradoras

5.2. Estado de avance de los proyectos de exploración

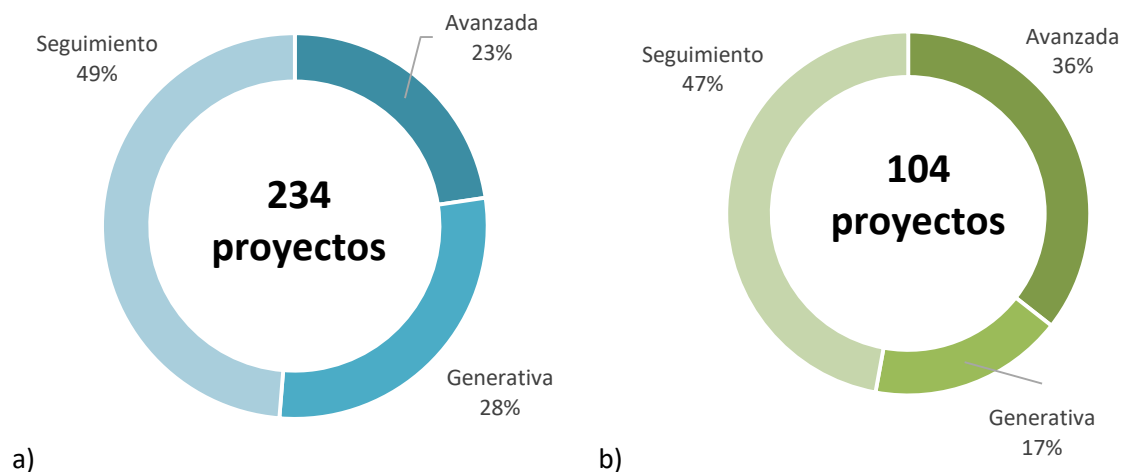
Entre las 234 iniciativas registradas, se observa que el estado de avance de sus activos está concentrado en las etapas tempranas de exploración. Solo un 23% se encuentra en una etapa avanzada de exploración (Figura 14.a).

A su vez, un 49% está en etapa de seguimiento, contando con estudios más avanzados de exploración que incluye la perforación. Un 28% de los prospectos se encuentra en la fase generativa con estudios preliminares que incluyen mapeo geológico, análisis geoquímico y/o geofísico, entre otros métodos.

Para los prospectos activos, 104 en total, se observa un mayor porcentaje de proyectos en etapa de seguimiento con un 47% del total, seguido por la etapa avanzada con 36% y generativa con 17% (Figura 14.b).



Figura 14: Distribución de los proyectos catastrados según su estado de avance para (a) todos los proyectos catastrados y (b) proyectos activos en último año.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de las compañías exploradoras

5.3. Principales objetivos minerales de exploración

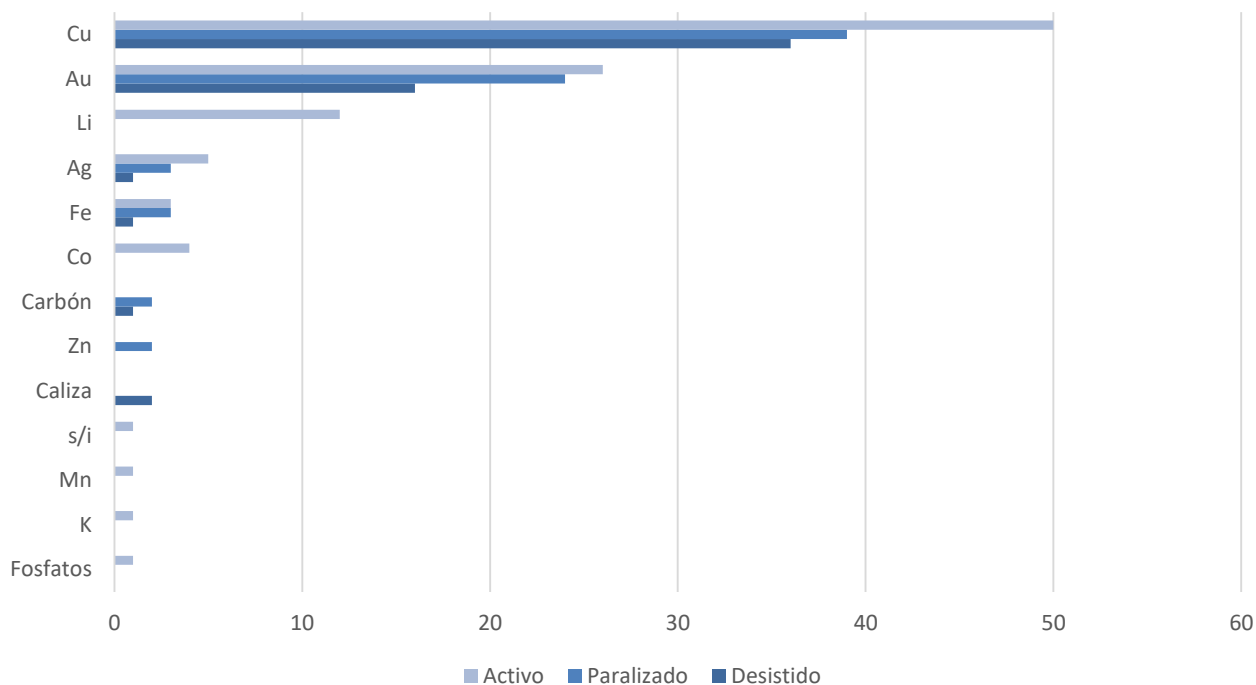
Entre los proyectos de exploración registrados en el presente catastro, el cobre se mantiene como el mineral de principal interés en un 54% de los prospectos. Por su parte, el oro es el segundo recurso más buscado en Chile con una participación de un 28%, seguido por el litio con 5% y luego la plata con 4% y el hierro con 3%. Otros metales, minerales industriales, cobalto y el carbón abarcan un 6% de los proyectos (Ver Figura 15).

Entre los proyectos de exploración activos, el orden de distribución es similar, con los proyectos de cobre liderando con el 48% del total, seguido por el oro con 25%, litio con 12% y el plata con 5%.

Luego se agrupan los elementos que representan el 11% restante, entre los que se encuentran cobalto, hierro, fosfatos, potasio y manganeso.

En términos generales, los proyectos en estado paralizado y desistido superan a los proyectos activos.



Figura 15: Número de proyectos por objetivos minerales y estado actual.

Fuente: Cochilco sobre la base de datos de las compañías exploradoras

5.4. Tipos de yacimientos

Para efectos de este informe, y según la información que entrega cada una de las compañías exploradoras catastradas, se trabajó con las definiciones sobre los tipos o modelos de yacimientos establecidos en versiones previas de este reporte. En base a esto, se observa del total de prospectos revisados que predominan los proyectos de cobre, oro, plata, hierro y cinc, un 26% corresponde a yacimientos del tipo pórfido y 20% a los IOCG, seguidos por los epitermales tipo alta sulfuración (HS, por sus siglas en inglés) con un 12% y baja sulfuración (LS, por sus siglas en inglés) con un 6% (Tabla 5). Por su parte, los yacimientos estratoligados suman un 3%, los de tipo Skarn un 0% y los de tipo placer menos de un 1% (un solo prospecto en Chile).

Tabla 5. Número de proyectos según tipo de yacimientos y estado actual.

Tipo de Yacimiento	Estado Actual de proyectos			Total	% Total	% Activos
	Desistido	Paralizado	Activo			
Cu-Au-Ag-Fe-Zn						
Pórfido	17	20	23	60	26%	22%

IOCG	10	14	22	46	20%	21%
Epitermal HS	4	8	15	27	12%	14%
Epitermal LS	5	2	8	15	6%	8%
Estratoligado	4	2	2	8	3%	2%
Skarn	1	2	0	3	1%	0%
Placer	1	0	0	1	0%	0%
<i>Indeterminados</i>						
Vetiforme	1	3	2	6	3%	2%
Brechas	1	1	0	2	1%	0%
Diseminado	0	2	1	3	1%	1%
s/i	7	17	15	39	17%	14%
Otro	1	0	2	3	1%	2%
Otros Minerales						
Sedimentario-Carbón	1	2	0	3	1%	0%
Sedimentario-Caliza	2	0	0	2	1%	0%
Evaporitas	0	0	13	13	6%	13%
Fosforitas	0	0	1	1	0%	1%
Arcillas adsorbentes	0	0	0	0	0%	0%
Rutilo diseminado	0	0	0	0	0%	0%
Relave	2	0	0	2	1%	0%
No identificados	0	0	0	0	0%	0%
Total	57	73	104	234	100%	100%

Fuente: Cochilco y compañías exploradoras

Los proyectos activos durante el último año, correspondientes a 104 proyectos, tienen una participación más alta en yacimientos tipo pórfido con un 22% de esta clase, un 21% para los del tipo IOCG, seguidos por los del tipo Epitermal HS con 14% y LS con 6%. Cierran el conteo los del tipo Estratoligados con 2%.

Relación de minerales objetivo con tipos de yacimientos

Analizando el tipo de yacimiento para cada mineral objetivo (Figura 16), se puede ver que la mayoría de los prospectos de cobre (125 en total) se asocian a yacimientos de tipo pórfido (37%) o IOCG (28%). Le siguen, en menor medida, yacimientos estratoligados con 7% y luego los cuerpos mineralizados vetiformes con 5%. Mientras que los indeterminados que carecen de información alcanzan el 15%.



Haciendo el mismo ejercicio para los proyectos de oro (65 proyectos), se observa que los depósitos explorados en su mayoría son yacimientos epitermales de alta sulfuración (31%), seguido por los epitermales de baja sulfuración (17%) y los yacimientos tipo pórfido (17%)

Para el caso de exploración de plata, con 9 proyectos catastrados, en la mayoría de los blancos corresponden a depósitos epitermales de alta sulfuración con 33% y baja sulfuración con 22%.

El único tipo yacimiento en exploración de hierro (6 proyectos catastrados) corresponde a los IOCG.

Por último, cabe destacar que se registraron dos prospectos de cinc asociado a depósitos de tipo pórfido.

Haciendo el mismo análisis exclusivamente para los proyectos activos en el último periodo se obtuvo que la mayoría de los proyectos de cobre (50 en total) están asociados a yacimientos de tipo pórfido cuprífero (38%) e IOCG (34%), en menor medida se tienen prospectos de depósitos estratoligados (4%).

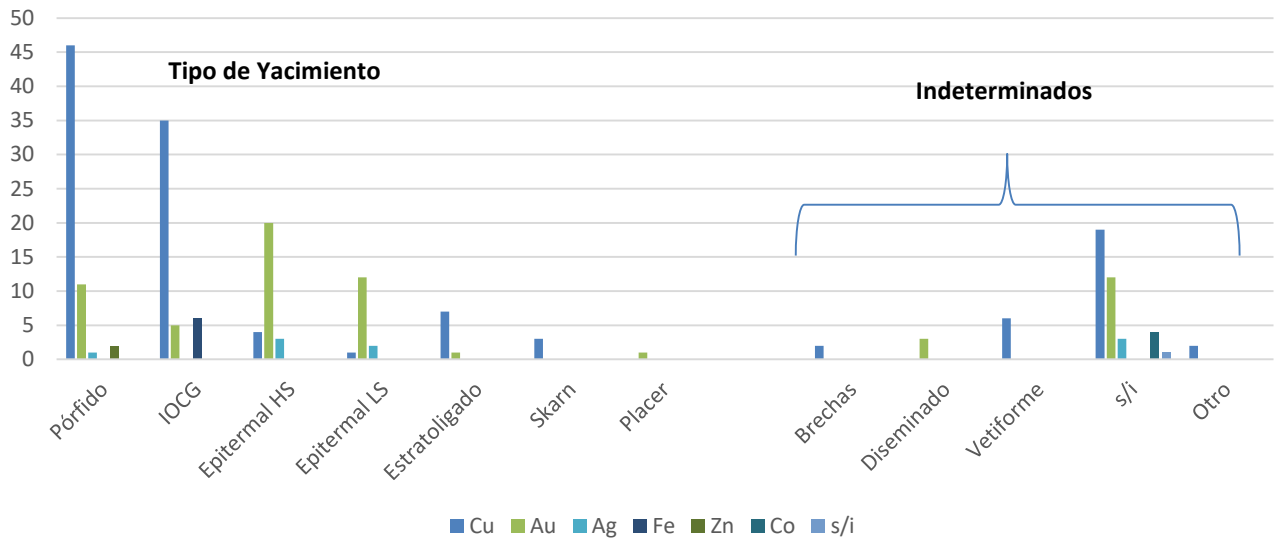
Para el caso del oro (26 proyectos), los principales tipos de yacimientos explorados en el último año corresponden a depósitos epitermales de alta sulfuración con una participación de 38%. Le siguen los depósitos de tipo epitermal de baja sulfuración con un 23% y los últimos lugares los del tipo pórfido con 12% e IOCG con un 8% cada uno.

Analizando los proyectos activos de plata, cinco en total, se revisó que dos de estos corresponden a depósitos epitermales de alta sulfuración, uno a baja sulfuración y uno del tipo pórfido.

Para el hierro, se contabilizaron 3 proyectos del tipo IOCG.

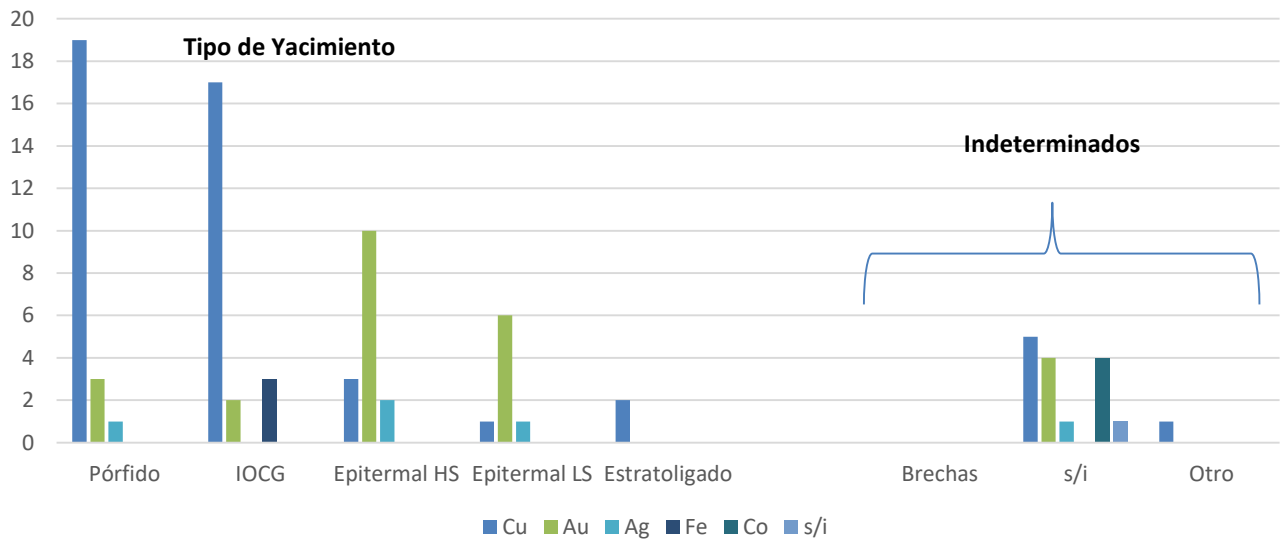


Figura 16: Número de proyectos según tipo de yacimientos para todos los proyectos catastrados con cobre, oro, plata, hierro, cobalto o cinc como mineral objetivo.



Fuente: Cochilco sobre la base de compañías exploradoras.

Figura 17: Número de proyectos según tipo de yacimientos para todos los proyectos activos con cobre, oro, plata, cobalto o hierro como mineral objetivo.



Fuente: Cochilco sobre la base de datos de las compañías exploradoras

Los yacimientos de otros metales, minerales industriales y el carbón abarcan solo un 8% de los proyectos (Tabla 6). En primer lugar se encuentran los depósitos evaporíticos ricos en litio con un 5% y luego los depósitos de carbón y caliza con 1% de representatividad cada uno.



Considerando exclusivamente los proyectos activos, el porcentaje de participación de yacimientos asociados a otros minerales es más alto, alcanzando un 13% del total de 104 proyectos. Con una mayor presencia se registra a los depósitos del tipo evaporitas con un 13%, seguido por los yacimientos de fosforitas con 1%.

Tabla 6. Número de proyectos según el tipo de yacimientos de otros, total y activos.

Otros minerales	Tipos de yacimiento	Total	Activos
Carbón	Sedimentario-Carbón	3	0
Litio	Evaporitas	13	13
Fosfato	Fosforitas	1	1
Caliza	Sedimentario-Caliza	2	0

Fuente: Cochilco sobre la base de datos de compañías exploradoras

5.5. Ubicación regional y geográfica de los prospectos

Según la información regional recopilada (Figura 18), la zona norte de Chile, incluyendo las regiones entre Arica y Parinacota en el extremo norte hasta Coquimbo en el sur, concentran el 88% de los proyectos de las compañías exploradoras catastradas en el país, correspondiente a un total de 207. Entre ellas, lidera la Región de Atacama que concentra 105 prospectos (45%), seguido por Coquimbo con 44 (19%) y Antofagasta con 43 prospectos (18%).

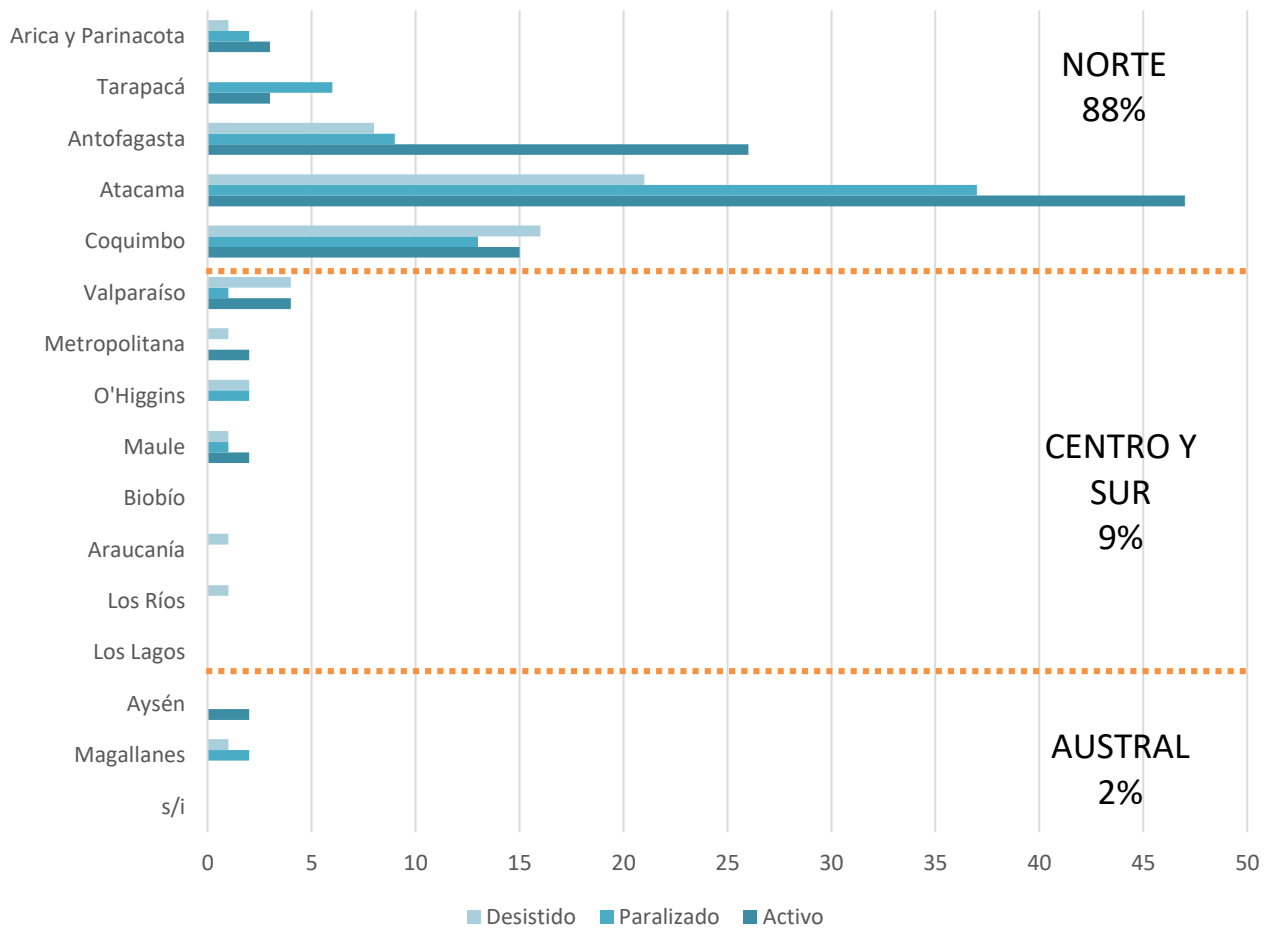
La zona norte también es el área que lidera la cantidad de prospectos de exploración activos (93 en total). La primera mayoría la tiene la región de Atacama con 47 prospectos activos, le sigue la región de Antofagasta con 26, quedando en tercer lugar la región de Coquimbo con 15 prospectos en estado activo durante el periodo analizado.

En la zona centro-sur se identificaron 22 prospectos de exploración, distribuidos entre las regiones de Valparaíso (9), Maule (4), O'Higgins (4), Metropolitana (3), Araucanía (1) y Los Ríos (1). Al revisar esta distribución para el caso de los prospectos activos, el resultado destaca a la rRegión de Valparaíso (4), Maule (2) y Metropolitana (2).

La zona austral corresponde al sector con menor cantidad de prospectos de exploración minera (5), la Región de Magallanes cuenta con tres iniciativas, mientras que la Región de Aysén registra (2) proyectos activos.



Figura 18: Número de los proyectos de exploración por región y por su estado actual.



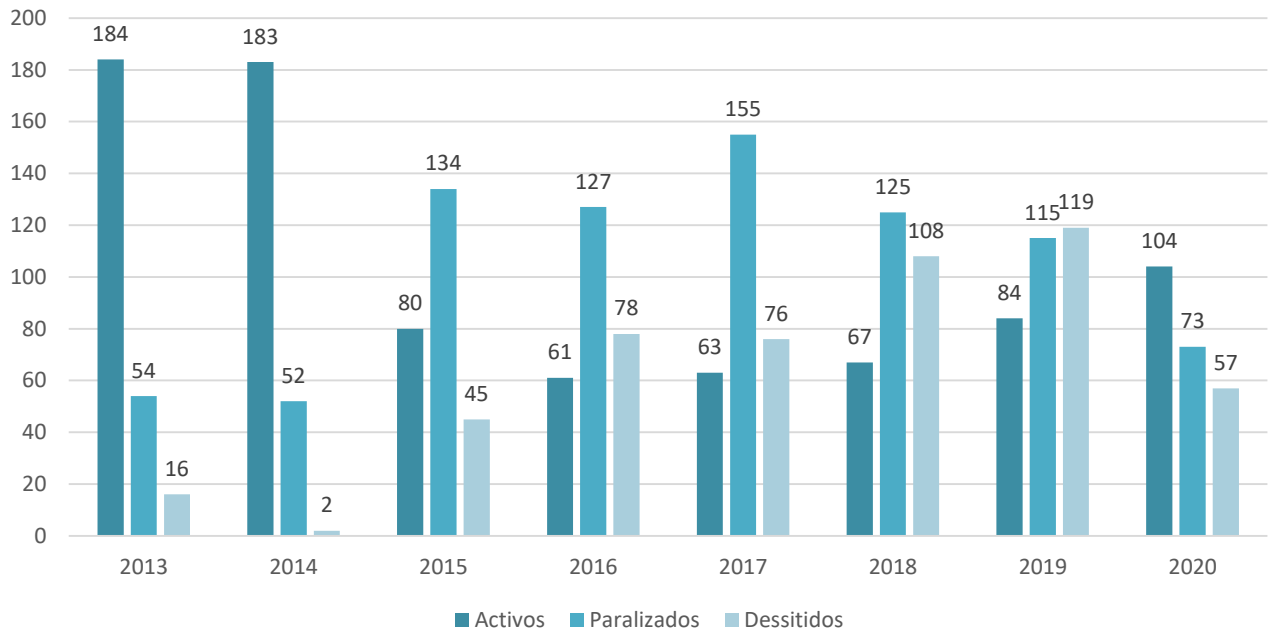
Fuente: Cochilco basado en S&P Global y compañías exploradoras

5.6. Análisis comparativo años anteriores

Revisando el estado de actividad de los proyectos en los catastros de los últimos ocho años (Figura 19 y Figura 20) se observa un fuerte ingreso de proyectos activos, que merma en los años posteriores ante la paralización y, en menor medida, desistimiento de los mismos. Sin embargo, ver Figura 20, desde 2017 a la fecha la participación relativa de los proyectos activos ha retomado fuerza.



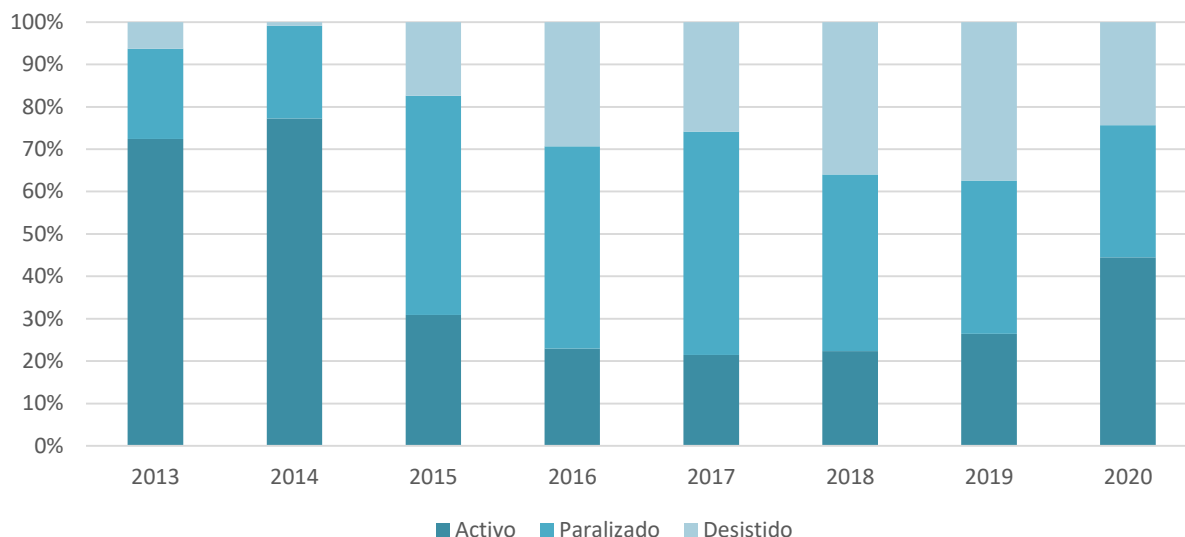
Figura 19. Número de prospectos registrados por Cochilco desde 2013 a 2020 según su estado de actividad.



Fuente: Cochilco, S&P Global y compañías exploradoras



Figura 20. Distribución relativa (%) del estado de actividad de los proyectos de exploración desde 2013 a la fecha.



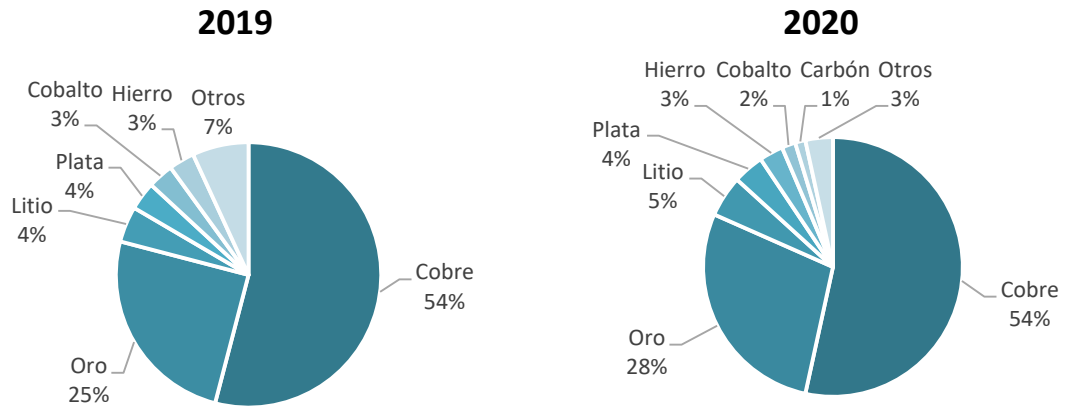
Fuente: Cochilco, S&P Global y compañías exploradoras

Considerando solo los proyectos de aquellas compañías que reportaron presupuesto en el respectivo año y su etapa se avance (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se observa una tendencia a mantener una amplia cartera de prospectos en etapa de seguimiento, en menor cantidad una serie de proyectos en etapa generativa y una suma aún menor de proyectos en etapa de exploración avanzada. De todos modos la distribución varía año a año ya que la cantidad de proyectos en etapas generativas y de seguimiento suele estar influenciada por las condiciones del mercado, mientras que el número de iniciativas en etapa avanzada se ve menos influenciada y suele mantenerse relativamente constante. Esto último se explica ya que para haber alcanzado una etapa de exploración avanzada, los proyectos suelen tener altas expectativas y, si bien no todos presentan actividad, las compañías optan por mantener las propiedades y los proyectos.

La distribución de minerales objetivo en los últimos años se ha mantenido bastante constante (Figura 21), con una fuerte predominancia de proyectos de cobre, seguida de proyectos de oro, y en tercer lugar en participación los de litio.



Figura 21. Distribución de minerales objetivo en exploración entre 2019 y 2020



Fuente: Cochilco, S&P Global y compañías exploradoras.

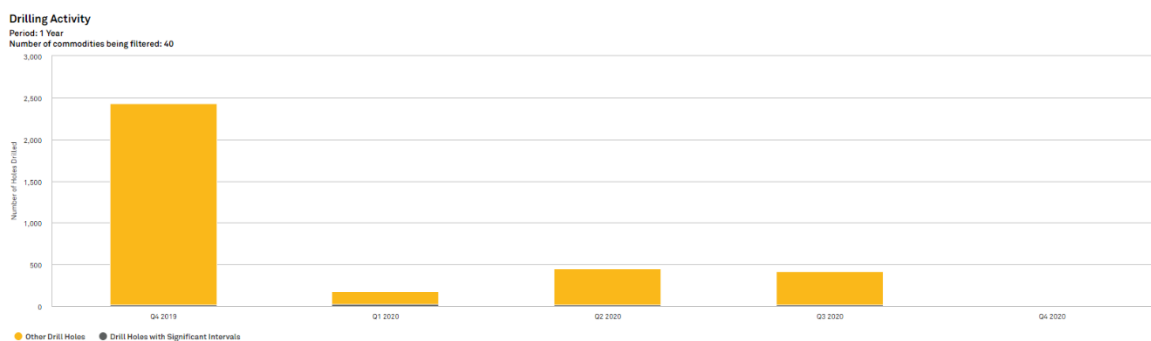


6. Resultados de sondajes

Según los antecedentes recopilados por S&P Global, se observa que durante el cuarto cuartil de 2019, la realización de sondajes registró un marcado aumento con más de 2.400 pozos perforados, por sobre lo registrado durante el segundo cuartil con cerca de 100. Sin embargo, no se refleja en el número de resultados significativos registrados.

Si bien estos resultados dan un valor referencial de la situación de la exploración en Chile, representan solo la información de las compañías mineras que publican periódicamente su información y no necesariamente abarcan la totalidad de los pozos perforados en el país ni los resultados de todos estos.

Figura 22. Sondajes en Chile por trimestre durante desde Q4 2019 a Q4 2020.

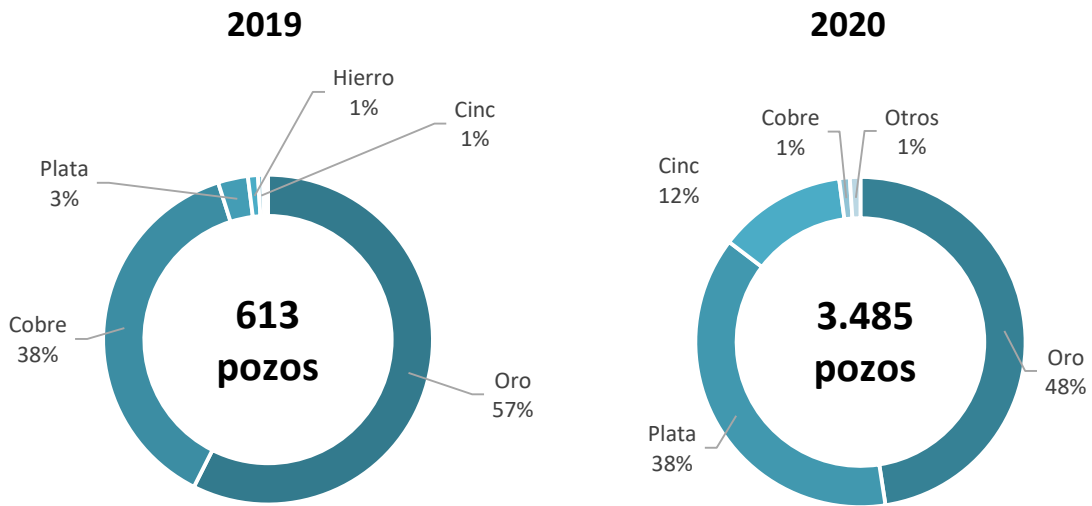


Fuente: S&P Global.

Al revisar el mineral objetivo de estos sondajes, en base a lo revisado en 2019 y 2020, se observó la misma tendencia. Es decir, el oro mantuvo el primer lugar por sobre el cobre. La participación relativa muestra al oro en primer lugar con un 48% de las perforaciones, ahora es la plata que desplazó al cobre con un 38% de los sondajes registrados y en tercer lugar aparece el cinc con 12%. En el número total de sondajes contabilizados es donde se ve un aumento significativo en relación al año anterior.



Figura 23. Participación en el número de pozos perforados por mineral objetivo entre 2019 y 2020



Fuente: Cochilco sobre la base de S&P Global.



7. Comentarios finales

El monitoreo de la actividad de las empresas exploradoras presentes en Chile es una línea de trabajo estratégica y constante para Cochilco, es así que desde el 2012 se ha sistematizado información que permite caracterizar a las empresas por escala, fuentes de capital, (país) origen de financiamiento y tipo de proyectos.

Empresas exploradoras en Chile, origen y financiamiento:

- ✓ En Chile exploran actualmente 101 compañías de pequeña y mediana escala de las cuales 75 son pequeñas de tipo junior, 13 son medianas, 3 de tipo estatal, nacionales y extranjeras, y 10 de otro tipo. Proviene principalmente de Canadá, Australia y Chile.
- ✓ La principal fuente de capital para estas compañías son las plazas bursátiles de varios países. De las 108 compañías catastradas, 54 se financian a través de la emisión de acciones en las bolsas de valores. Las bolsas de valores donde se transan la mayor parte de estas compañías son las de Toronto (TMX Group) y Australia (*Australian Stock Exchange, ASX*).
- ✓ Al revisar el origen del financiamiento, la principal fuente de capital son las plazas bursátiles de diversos países. Vale decir que 78 de las 101 compañías catastradas se financian a través de la emisión de acciones en las bolsas de valores. Coincidiendo con los países más relevantes de procedencia, la mayoría de las compañías están cotizando en sus bolsas primarias.
- ✓ En esta revisión, se evidenció una baja en el número de empresas que se financian mediante fondos de inversión privada, solo un 4% del total medido. Cabe destacar que esta modalidad de financiamiento ingresó al mercado chileno de exploración hace algunos años, siendo varios de ellos creados mediante la ayuda del Fondo Fénix.

Del universo de las 101 empresas que realizan exploración minera en Chile, solo 54 de ellas reportaron actividades de exploración en sus proyectos durante el último año.

Estado de los proyectos y objetivos de exploración:

- ✓ Entre los proyectos de exploración registrados en el presente catastro, el cobre se mantiene como el mineral de principal interés en un 54% de los prospectos. Por su parte, el oro es el segundo recurso más buscado en Chile con una participación de un 28%, seguido por el litio con 5% y luego la plata con 4%, el hierro con 3%, cobalto con 2% y carbón con 1%. Otros metales y minerales industriales representan un 3% de los proyectos.
- ✓ Como resultante de la reducción en el número de prospectos en carpeta y posterior priorización de estos, por parte de las empresas exploradoras, en esta revisión un 45% de los 234 proyectos catastrados reportó avances en sus proyectos: nuevas estimaciones de recursos y reservas, avances en estudios de factibilidad o prefactibilidad, DIA o EIA, actividades de exploración como mapeos, muestreos, perforaciones, entre otros. Un 31% de los proyectos se encuentran paralizados, las compañías mantienen la propiedad pero no se ha avanzado en los



proyectos durante el último año. Además, un 24% de los proyectos se encuentra desistido por las empresas.

- ✓ Para este periodo, considerando solamente los proyectos activos, se observó cómo la búsqueda de cobre fue la más repetida con un 48%, dejando al oro con 25% en segundo lugar y en tercer la plata con 5%.
- ✓ Con menores participaciones continúa la exploración de cobalto y hierro.

Análisis regional de los proyectos

- ✓ La mayor concentración de proyectos de exploración minera ocurre en la Región de Atacama, con 104 proyectos equivalentes a un 45%, seguido de la Región de Coquimbo con 19% y la Región de Antofagasta con 43 prospectos o un 18%.
- ✓ Destaca además la Región de Valparaíso con 9 proyectos de exploración, con 4 proyectos activos durante el último año.
- ✓ A diferencia de los años anteriores, en términos relativos y en promedio, las regiones exhiben en su mayoría proyectos activos, con excepciones como Magallanes.

Comparación con resultados años anteriores

- ✓ El número de empresas exploradoras es similar en los periodos previos: 110 compañías en 2018, 108 en 2019 y 101 en 2020. La principal diferencia es el número de proyectos activos, que durante 2020 representó un 45%, superior al 36% en 2019, esto por la reducción en el número de propiedades y focalización en éstas por parte de las exploradoras.
- ✓ El año 2018 se identificaron 300 proyectos de exploración, esta cifra aumentó el 2019, llegando a 320 prospectos, para luego disminuir a 234 en 2020. Por otra parte, la actividad en estos proyectos mostró una disminución de un 77% en 2014, 31% en 2015, 23% en 2016, registrando un mínimo en 2017 de 21%, una leve alza a 22% durante 2018 y un aumento del 7% en 2019 llegando a 320. En esta última revisión, el total registrado es 234, un -28%.
- ✓ A grandes rasgos se observa que durante los años 2013 y 2014 se produjo un ingreso de proyectos, por sobre la paralización o desistimiento de estos. Este escenario cambia a partir del 2015, cuando la mayor parte de los proyectos pasa al estado de paralizados. En 2017 se mantuvo este escenario con la predominancia de los proyectos paralizados, seguido por los desistidos y en menor medida los de carácter activo. Mientras que para 2018 destacó el número de proyectos desistidos, por sobre el leve aumento en los activos, condición que se acentuó en 2019. Para este periodo, predominan los proyectos activos, en términos relativos, sobre los desistidos y desistidos.
- ✓ La distribución de minerales objetivo de los proyectos se mantiene relativamente constante, con fuerte predominancia de proyectos de cobre (54% en 2019 y 2020), seguidos por los proyectos de oro (25% en 2019 y 28% en 2020). El resto de los minerales meta se mantiene en



el mismo orden con el litio en tercer lugar (4% en 2019 y 5% en 2020), la plata en cuarto lugar (con 4% en 2019 y 2020).

- ✓ Cabe destacar que de los proyectos activos, el 48% corresponde a prospectos con cobre como mineral objetivo, seguidos por los de oro (25%) y plata (5%).

Resultados sondajes

- ✓ Según datos reportados por S&P Global, la realización de perforaciones para exploración minera se habría mantenido baja durante el primer semestre de 2020, aumentando durante los últimos seis meses. En los últimos años se ha evidenciado que las principales campañas son llevadas a cabo durante el cuarto cuartil de cada año, es decir durante los meses de noviembre y diciembre.
- ✓ Las perforaciones realizadas en Chile durante el último año habrían estado enfocadas en oro como mineral objetivo, con un 48% de los pozos, seguido por la plata con 38% y en tercer lugar el cinc con un 12% de los pozos, el cobre aparece en cuarto lugar con un 1%. Esta situación difiere del año anterior en los que el mayor esfuerzo en perforaciones estaba puesto en los proyectos de cobre.

Presupuesto de exploraciones

- ✓ Como consecuencia del actual escenario global, el presupuesto mundial mostró una baja relativa del 10%, ubicándose US\$ 8.328 millones.
- ✓ Latinoamérica y Brasil siguen siendo el destino predilecto de los capitales de exploración, con un 25% del total medido. Con Chile liderando el ranking en base a esta categoría (entre los países de LA incluyendo a Brasil) y manteniendo el cuarto lugar a nivel mundial.
- ✓ En detalle, en Chile se registró como presupuesto en exploración minera durante el año 2020 alcanzó los a US\$ 458 millones, siendo una baja del 30% al periodo previo.
- ✓ Al revisar los resultados por tipo de exploración, se observa una preponderancia del tipo avanzada *minesite* o mina, seguido por los proyectos con estudios básicos y cierra las etapas avanzadas. Mismo escenario revisado en 2019.
- ✓ Con respecto a los presupuestos según mineral objetivo, se observa un aumento en la participación por año del cobre al 75%, seguido por el oro con 22%, orden que se mantiene imperturbable al menos desde 1999, acorde a la data recolectada.
- ✓ En 2020 el origen del presupuesto muestra al Reino Unido como líder con un 46%, seguido por Canadá con 16% y en tercer lugar a Chile con un 13%.

En vista a los resultados arrojados por este reporte, se hace necesario dinamizar la actividad exploratoria local, esto no solo enfocado en los presupuestos totales, que como detalla este reporte mantienen a Chile como cuarto destino mundial, sino más bien sobre el tipo de empresas que invierten en exploración. Como se muestra en el punto 6.5, las empresas *major* o de gran escala son las que representan un 85% del total medido, con un foco a la actualización de recursos y



reservas de sus actuales yacimientos, mientras que las del tipo *junior* solo registran un 6%, aun cuando estas “juegan un rol muy relevante en el descubrimiento de nuevos recursos, principalmente por su capacidad de penetración en regiones remotas y de mayores riesgos, de manera temprana (early movers) y por la calidad y experiencia de sus equipos de exploración” (Minería Chilena, 2012). Que su vez son agentes clave para el descubrimiento de nuevos yacimientos y, por consecuencia, la incorporación de recursos y reservas a la actual matriz productiva local.



8. Anexos

8.1. Metodología

Este informe recopila información acerca de empresas *junior*, estatales y de mediana escala que realizan actividad exploratoria en nuestro país. La metodología se basa en la identificación y caracterización de las compañías exploratorias con presencia en Chile y cada uno de sus proyectos, utilizando información actualizada al presente periodo.

Identificación de empresas exploradoras en Chile

El trabajo de identificación de empresas exploradoras operando en Chile nace el año 2012, en base a los datos sobre el presupuesto exploratorio obtenido del informe anual “Estrategias Corporativas de Exploración”⁵ que realizaba el entonces Metals Economics Group, hoy S&P Global. Por ende, la línea base de información es el presupuesto exploratorio para el año 2011.

Además se revisa la información disponible públicamente en la prensa especializada, comunicados de prensa o anuncios en las bolsas del año en curso, para identificar empresas exploradoras que se escapen del registro de S&P Global.

Para la determinación de las empresas que operan en Chile, se realizan las siguientes actividades:

1. Revisión del presupuesto exploratorio para Chile publicado en la base de S&P Global y las empresas involucradas del año en curso, además la comparación con el presupuesto de años anteriores.
2. Identificación de empresas distintas a las de gran escala, o *major*, de acuerdo a la siguiente clasificación:

Junior: Empresas que no tienen operaciones de minería, siendo esencialmente “empresa de capital”, que se dedican exclusivamente a explorar recursos mineros que posteriormente venden con el fin de obtener ganancias para sus inversionistas. En algunos casos, estas compañías también llevan adelante un proyecto a la etapa de explotación pasando al sector de mediana minería.

Mediana: Empresas generalmente menores que han decidido entrar en la producción sobre propiedades que ellos han descubierto o probado su factibilidad económica de explotación.

Estatal: Entidades controladas totalmente por el Gobierno de donde provienen, que operan principalmente en el interés estatal de obtención de recursos y no como entidades privadas⁶.

Otra: Incluye todas las demás empresas que no encajan con los criterios de definición de grandes compañías o los tipos de empresas mineras definidos anteriormente. Normalmente son empresas

⁵ Título original: Corporate Exploration Strategies; es una publicación anual que recopila los presupuestos en exploración minera no ferrosa a nivel mundial del año en curso.

⁶ La estatal Codelco no se considera dentro de la muestra ya que por su tamaño y su forma de operar es más parecida a una *major* privada.



formadas por *joint venture* entre empresas de gran envergadura, estatales o *juniors* que declaran presupuesto exploratorio en forma independiente de sus propietarias.

Identificación de aspectos tales como país de origen, si presentan o no presupuesto de exploración en el último año del recopilatorio de información, bolsas de comercio en que cotizan (nombre y país de la bolsa) y página web de las compañías.

Identificación de prospectos y/o proyectos de las empresas identificadas

Luego de identificar las empresas con su información básica, se revisan las bases de información pública de estas compañías dispuestas en la web, tanto de las propias páginas web de las empresas como de los sistemas recopilatorios de información de las principales bolsas de comercio del mundo.

De esta forma se catastran los principales proyectos y/o prospectos exploratorios, los cuales se disponen en una base de datos identificando aspectos tales como:

- ✓ Nombre del o los prospectos.
- ✓ Mineral principal y minerales secundarios.
- ✓ Identificación de recursos y/o reservas, si es que están identificadas.
- ✓ Tipo de yacimiento, que para efectos de este trabajo, se dividieron en dos grupos:
 - a. Yacimientos de los metales cobre, oro, plata, hierro y cinc: pórfido; depósito de óxido de hierro, cobre y oro (IOCG, por sus siglas en inglés); epitermal de alta sulfuración (o HS por sus siglas en inglés); epitermal de baja sulfuración (o LS por sus siglas en inglés); estratoligado; *skarn*, placeres, e “indeterminados” (cuerpos vetiformes, brechas, diseminados y otros o no definidos).
 - b. Yacimientos para otros minerales como carbón, litio y materiales industriales: sedimentario de carbón o de calizas, evaporitas, fosforitas, arcillas adsorbentes o no definidos
- ✓ Estado actual del proyecto:
 - a. Activo: Prospecto, 100% de propiedad de la compañía o con opción de compra⁷ (OC), que se registra actividad exploratoria en el periodo estudiado.
 - b. Desistido: Prospecto con OC por parte de la empresa, la cual fue desechada entre octubre del año anterior al informe y octubre del año en curso, y por ende forma parte del presupuesto exploratorio para el año del informe.

⁷ Opción de compra (OC): Contrato a plazo entre una compañía minera propietaria de un prospecto (“opcionador”) y una compañía exploradora (“opcionante”) donde se fijan una serie de pagos del opcionante al opcionador por un cierto porcentaje de la propiedad, hasta el 100%, a cambio de que el “opcionante” realice trabajos exploratorios en ella.



- c. Paralizado⁸: Prospecto en el cual ha cesado la actividad exploratoria, sin cambio de dueño. Esto se catastró mediante revisión de sitios web y comunicados de las mismas empresas. Si no había novedades del proyecto desde octubre de 2014, se consideró en este estado.
- ✓ Etapas de acuerdo al estado de avance de la exploración:
 - a. Generativa: Basa sus esfuerzos en la definición de la o las áreas de interés (región) y en la identificación de blancos de sondeo. Es la primera fase de la exploración básica.
 - b. Seguimiento: Mediante la identificación de blancos obtenida en la exploración Generativa, permite hallar mineralización importante y, por consiguiente, la identificación o descubrimiento del cuerpo mineralizado, pudiendo identificar los minerales principales y el tipo de yacimiento con el que se cuenta. Esta fase cierra la etapa de exploración básica.
 - c. Avanzada: Es aquella en la cual se trabaja con la información obtenida en la etapa de exploración básica (generativa y seguimiento), con el fin de delinear el recurso y definir el yacimiento con valor económico. Es la etapa en que se desarrollan estudios preliminares tales como el *scoping study*, estudio de alcance o estudio de prefactibilidad.
- ✓ Breve descripción de la ubicación del proyecto así como la región y provincia correspondiente.
- ✓ Ubicación de acuerdo a la zonación geomorfológica de Chile de oeste a este correspondiendo a la siguiente clasificación: Planicie Litoral (PL), Cordillera de la Costa (CC), Depresión Central (DC) y la Cordillera de Los Andes (CA) para todo el país y la Planicie Magallánica (PM) en la zona austral.
- ✓ Identificación de la franja metalogénica para los proyectos de cobre, molibdeno, oro, plata, hierro plomo y cinc, en el caso que se encuentren próximos a yacimientos pertenecientes a alguna de estas. Esto se realizó a partir de su ubicación geográfica y la información geológica disponible de la zona. Se analizaron las cinco franjas metalogénicas de mayor importancia económica en el país, estas son: Franja del Jurásico, Franja del Cretácico temprano, del Paleoceno- Eoceno temprano, del Eoceno tardío-Oligoceno temprano, del Mioceno y del Mioceno tardío-Plioceno temprano. Esta información fue digitalizada y se encuentra en Minería Abierta⁹.

Análisis de la base de datos del catastro

La recopilación y actualización de información, en base a los puntos descritos previamente, permite la sistematización y posterior análisis de ésta, mediante la generación de esquemas y gráficos, con la finalidad de conocer y comprender el actual escenario de la actividad exploratoria en Chile.

⁸ Normalmente esto sucede por dos motivos: a) prospecto del tipo *brownfield*, donde se cesa momentáneamente la exploración o b) necesidad de darle prioridad a otra propiedad de la compañía en períodos con problemas de financiamiento.

⁹ Visualización de la capa <http://www.mineriaabierta.cl/vista/gjxbpo8u7p>



La obtención de estadísticas sobre compañías exploradoras busca caracterizar a estas empresas mediante la identificación de sus países origen, el tipo de empresa y sus fuentes de financiamiento. A su vez la recopilación de estadísticas respecto al estado de los proyectos, las etapas de avance, minerales objetivo y los tipos de yacimientos asociados, distribución geográfica de estos a lo largo y ancho de Chile y su relación con las franjas metalogénicas. Sumado a lo anterior, se realiza una comparación de estas estadísticas con los datos obtenidos por Cochilco en las versiones anteriores de este estudio.

Estos análisis se realizan paralelamente para dos grupos, en primer lugar, se considera la totalidad de empresas y proyectos catastrados y, en segundo lugar, se toman en cuenta exclusivamente las empresas con proyectos activos durante el periodo estudiado.



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

Christian Sanhueza Véliz

Analista Mercado Minero

Cristian Cifuentes González

Analista de Estrategias y Políticas Públicas

Jorge Cantallopts Araya

Director de Estudios y Políticas Públicas

Octubre/ 2020

