

# Observatorio de la Inversión

Catastro de proyectos de inversión al primer semestre de 2017

## Proyectos de inversión entregan señales de recuperación y dotación requerida sube a más de 400 mil

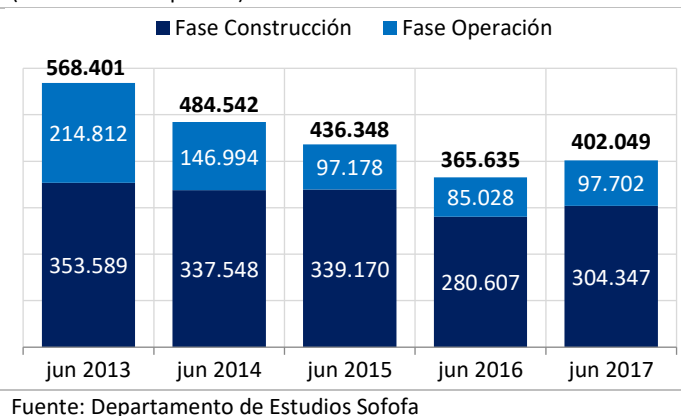
- De concretarse los planes de inversión de las empresas, el número de empleos requeridos para su construcción y operación superaría las 400 mil contrataciones, lo que representa un crecimiento de 10% respecto de junio 2016.
- Minería y energía son los sectores que demandarían la mayor cantidad de trabajadores, con el 32,5% y 30,6% del total de vacantes requeridas por los planes de inversión de las empresas, respectivamente.
- La valoración de los planes de inversión a junio de 2017, suman US\$178.394 millones, lo que representa un alza de 7,4% respecto de igual periodo del año anterior.

La actualización -al primer semestre- de los planes de inversión de las empresas con proyectos de inversión ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), reportó que el número de personas requeridas para construir y operar dichos proyectos asciende a 402.049 trabajadores, lo que representa un crecimiento de 10% respecto de junio de 2016. Este resultado revierte parte del negativo desempeño observado en los últimos cuatro años.

Al agrupar la dotación requerida por fases, la mayor cantidad trabajadores se concentra en la Fase de Construcción<sup>1</sup>, con 304.347 puestos de trabajo, lo que implica un incremento de 8,5% respecto de junio de 2016. En Fase de Operación<sup>2</sup>, donde los puestos de trabajo que se generan son directos y de mayor permanencia, se contabilizaron 97.702 plazas, lo que representa un aumento de 14,9% en igual periodo de comparación (gráfico 1).

Al descomponer por sector económico los planes de inversión, minería y energía explican el 63% del total de la dotación requerida. En minería se contabilizaron 130.574 puestos de trabajo, con un aumento de 44,6% respecto de junio de 2016. Por su parte, en el sector de energía se generarían 122.893 puestos de trabajo, lo que representa una baja de 8,5% respecto del sexto mes del año pasado.

Gráfico 1. Dotación requerida a junio 2017  
(Nº Dotación requerida)



<sup>1</sup> Fase de Construcción: Considera los requerimientos de personal propio y de contratistas durante el período de punta o peak de la obra. Abarca desde el momento que comienza la inversión hasta la puesta en marcha del proyecto, esto es, hasta que el mismo se encuentre en condiciones de operar de acuerdo con el diseño, arquitectura, ingeniería y especialidades del proyecto.

<sup>2</sup> Fase de Operación: Comprende la contratación directa y permanente de trabajadores para la operación y mantenimiento del proyecto. Se inicia cuando se ha cerrado la fase de construcción del proyecto y éste comienza la generación del bien, producto o servicio para el cual fue diseñado e implementado.

## 1. Catastro de Proyectos de Inversión

Por primera vez en cuatro años el catastro realizado por SOFOFA arrojó un incremento en la inversión, alcanzando un 7,4% de aumento respecto a la medición de junio de 2016. Al valorar la cartera de proyectos de inversión de las empresas, es decir, la inversión activa, ésta sumó **US\$178.394 millones** al cierre del primer semestre de este año.

En el catastro de proyectos de inversión activa se consideraron 726 iniciativas divididas en 176 proyectos que se están llevando a cabo, es decir, **En Construcción**, con **US\$31.262 millones** por invertir; 421 iniciativas **Por Ejecutar**, con **US\$102.680 millones** de inversión; y 129 proyectos que tienen alta probabilidad de realizarse, clasificados como **Potenciales**, valorados en **US\$44.452 millones** en inversión (gráfico 2).

### 1.1. Dotación para desarrollar los planes de inversión activos

De materializarse la totalidad de las iniciativas de inversión, se requerirá una dotación de 402.049 trabajadores, lo que representa un aumento de 10% respecto de la medición anterior. Así, a junio de 2017, se registraron 36 mil empleos más de lo estimado hace un año.

Al descomponer la dotación por etapa de avance, la mayor cantidad de puestos de trabajo se concentró en proyectos **Por Ejecutar**, sumando 241.387 trabajadores, equivalentes al 60% del total. Le sigue proyectos **En Construcción**, con 124.521 puestos de trabajo, que representan el 31% de las plazas requeridas. En iniciativas clasificadas como **Potenciales**, se identificaron 36.141 puestos de trabajo, que explican el 9% del total requerido (gráfico 3 y 4).

## 2. Proyectos de inversión detenidos

Adicional a la inversión activa analizada, existe un conjunto de proyectos clasificados como **Detenidos** por diversos obstáculos. Estas iniciativas totalizaron 42 proyectos, valorados en **US\$51.930 millones**, lo que significa un 23,6% menos que en la medición de junio de 2016 (gráfico 5).

La menor inversión en proyectos Detenidos se debe, principalmente, a que la empresa Antofagasta Minerals retiró de su cartera de inversiones el proyecto **Pelambres IV** de US\$7.000 millones, pues está evaluando realizarlo por etapas. El objetivo de esta segmentación del proyecto sería maximizar el rendimiento de la mina en la primera etapa con los permisos con que hoy cuentan. Eso implicará desembolsar US\$1.100 millones para una nueva molienda y un circuito de flotación, que permitirá contrarrestar la mayor dureza del mineral.

Gráfico 2. Catastro de Proyectos de Inversión (US\$ millones)

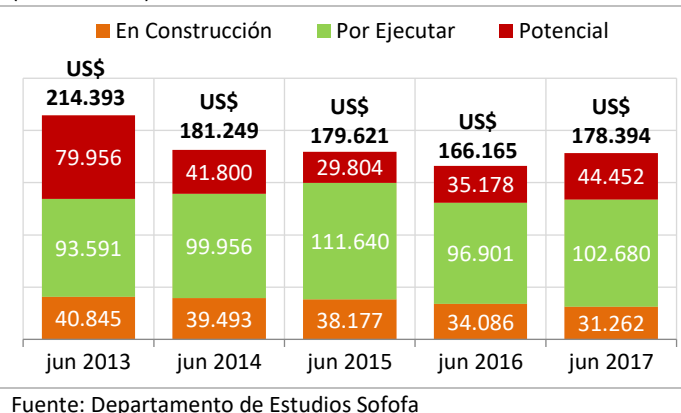


Gráfico 3. Dotación por Etapa de Avance a junio 2017 (N° Dotación requerida)

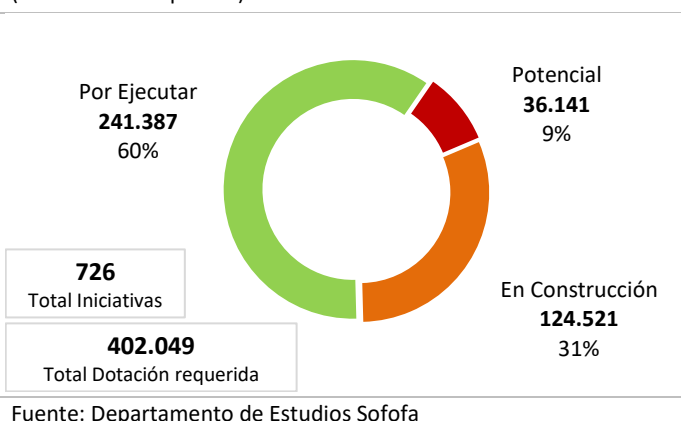
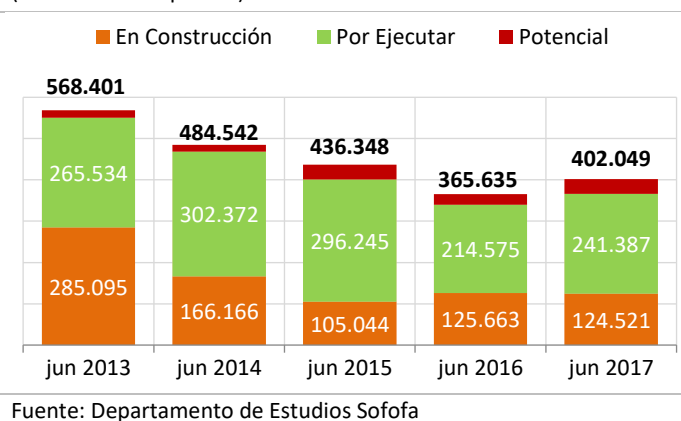


Gráfico 4. Dotación Por Etapa de Avance (N° Dotación requerida)



A su vez, el proyecto **Quebrada Blanca Fase II** de Minera Teck, que asciende a US\$5.000 millones, pasó de estar **Detenido** en la medición anterior a **Por Ejecutar** en esta oportunidad, pues en octubre de 2016 ingresó a tramitación ambiental. La inversión se encontraba paralizada desde 2012 e involucra la construcción de una concentradora para tratar el mineral hipógeno (sulfuros), extendiendo la vida útil de la mina por otros 25 años. Entre las mejoras que se hicieron al proyecto para evitar conflictos con las comunidades, se cuenta el traslado de las obras lineales desde la zona de Huatacondo hasta las altas cumbres. También se redujo el tamaño que tendrá el depósito de relaves (con una capacidad de 1,25 millón de ton) siendo localizado ahora más cerca del rajo.

Una tercera iniciativa que incidió en la baja de proyectos **Detenidos** es **El Abra Mill Project** de la compañía Freeport-McMoRan, donde Codelco posee el 49% de la propiedad y que encuentra como **Potencial**, pues está siendo reformulado con el objeto de disminuir el gasto en bienes de capital y los costos de operación. La iniciativa considera una inversión de US\$5.000 millones, lo que le permitiría triplicar su producción. Mientras estuvo postergado, se revisó la opción de que Freeport vendiera su participación en El Abra, pero ahora la compañía califica la ejecución de esta expansión como prioritaria.

## 2.1. Dotación necesaria para desarrollar proyectos Detenidos

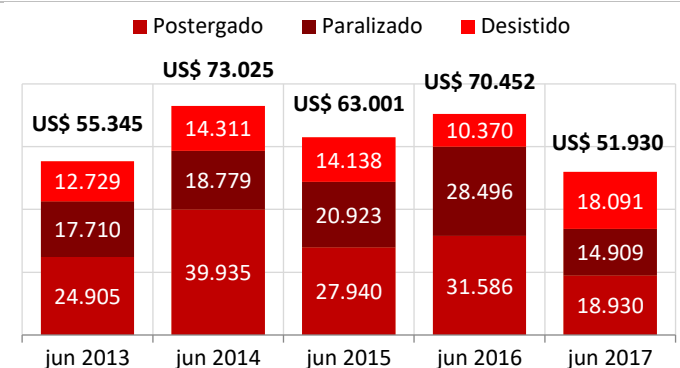
Al contabilizar las estimaciones de dotación requerida para construir y operar las iniciativas detenidas, éstas sumaron 106.197 puesto de trabajo en junio de 2017, lo que representa una baja de 31,1% respecto a igual mes de 2016. Esta caída se debe, principalmente, a que los proyectos considerados como **Postergados**<sup>3</sup> disminuyeron 53,8%, al pasar de 71.922 trabajadores en junio de 2016 a 33.208 en esta medición. De igual forma, la dotación asociada a iniciativas **Paralizadas**<sup>4</sup> retrocedió 37%, al agrupar 67.694 puestos de trabajo en junio de 2016 y 42.630 en el primer semestre de este año. Mientras que la dotación requerida en proyectos que no se realizarán, es decir, **Desistidos**<sup>5</sup> se duplicó, al agrupar 14.583 puestos de trabajo en junio del año pasado y 30.359 en esta medición, reflejando con ello que las empresas han tendido a reducir y simplificar su cartera de proyectos. Es el caso de Enel Generación restó definitivamente los proyectos de inversión Central Termoeléctrica Punta Alcalde (2.250 puestos de trabajo) y Central Hidroeléctrica Neltume (1.900 puestos de trabajo). Cabe mencionar que, en este último caso, la compañía ya ha anunciado el impulso de un rediseño (gráficos 6 y 7).

<sup>3</sup> *Postergados* son todos aquellos que, a pesar de contar con un cronograma de ejecución, no cuentan con aprobación ambiental y se aplazan por registrar estudios, juicios o consultas pendientes.

<sup>4</sup> *Paralizados* son todos aquellos que presentan dificultades para iniciar o continuar sus obras, que cuentan con aprobación ambiental y que incluso podrían haber comenzado con la inversión.

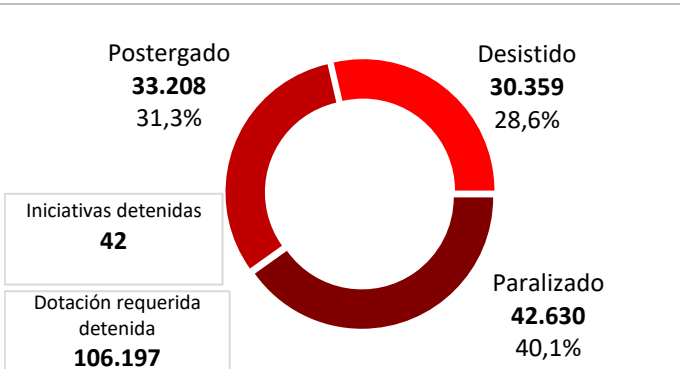
<sup>5</sup> *Desistidos* son todos aquellos que, teniendo o no aprobación ambiental, la empresa decide no desarrollar la inversión.

Gráfico 5. Inversión en Proyectos Detenidos (US\$ millones)



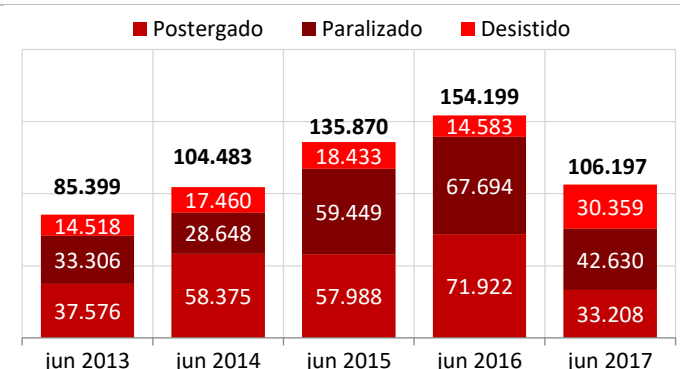
Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

Gráfico 6. Dotación Requerida Proyectos Detenidos (Nº Dotación requerida a junio de 20017)



Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

Gráfico 7. Dotación Requerida para Proyectos Detenidos (Nº Dotación requerida)



Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

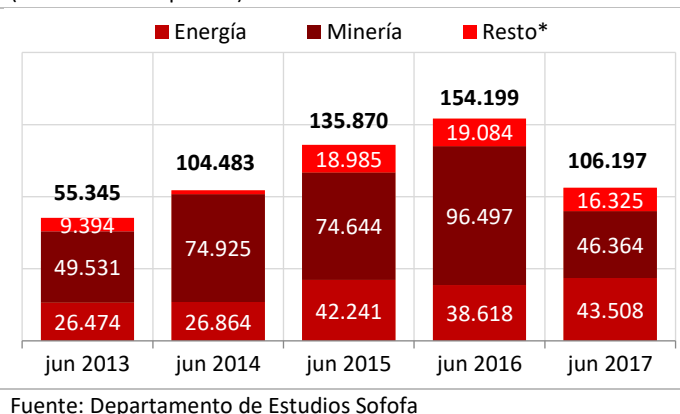
Cabe destacar que la mayor demanda de trabajadores de proyectos detenidos se concentra, esencialmente, en los sectores de minería y energía. En el primer caso, la cantidad de puestos de trabajo afectados descendió de 96.497 en junio de 2016, a 46.364 en esta medición, mostrando una caída de 52% respecto de junio de 2016. En tanto, la dotación asociada al segundo caso aumentó de 38.618 puestos de trabajo en junio de 2016, a 43.508 en esta medición, con una variación positiva de 12,7% entre los periodos examinados (gráfico 8).

### 3. Proyectos de inversión por sector económico

Al agrupar y valorar las iniciativas de inversión por sectores económicos al primer semestre de este año, el sector de **energía** concentra buena parte de los proyectos, con un monto de **US\$69.732 millones**. Sin embargo, este resultado muestra una caída de 7,2% respecto de junio de 2016 (gráfico 9). Entre los proyectos energéticos que finalizaron su construcción y salieron del catastro, está la **Central Cochrane** (US\$1.350 millones) de AES Gener. La compañía puso en marcha en octubre de 2016 la segunda unidad de la central termoeléctrica de 266 MW de capacidad, que se suman a la primera unidad consolidando así el proyecto de 532 MW. Otro proyecto energético que salió del catastro es la central a gas **Kelar**, que se encuentra en operación desde diciembre pasado, con un monto de US\$600 millones, destinado a abastecer la demanda de Minera Escondida y las operaciones de BHP Billiton. Así mismo, el grupo francés ENGIE inauguró en diciembre de 2016, en la región de Atacama, la planta solar fotovoltaica **Los Loros** con una capacidad de 54 MW y una inversión de US\$100 millones.

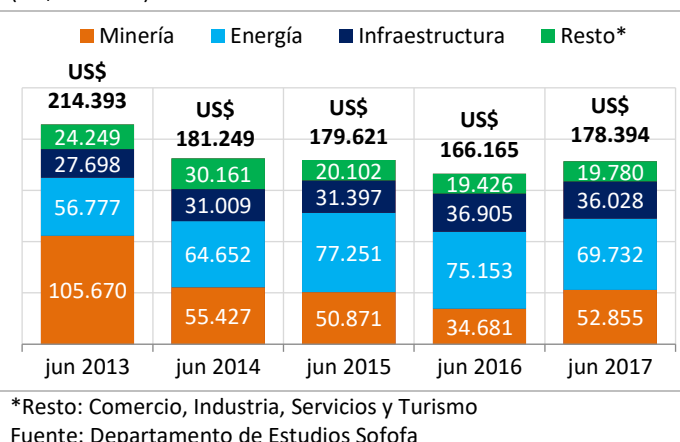
Le sigue el sector de minería, que alcanzó los **US\$52.855 millones**, con un crecimiento de 52,4% en comparación a la medición del año anterior (gráfico 9). Entre las iniciativas que impulsaron este crecimiento estuvieron **Quebrada Blanca Fase 2** y **El Abra Mill Project**, de US\$5.000 millones en inversión cada una. Otros proyectos que le dieron dinamismo a la inversión fueron **Desarrollo Futuro Andina** de Codelco Chile, con US\$2.900 millones y que reemplazó al antiguo proyecto Andina 244; **Optimización del Proyecto Sierra Gorda**, ingresado a tramitación ambiental este año, con una inversión de US\$2.000 millones y cuyo inicio se prevé para julio de 2018; y **Adecuaciones Constructivas y Operacionales del PMCHS**, de Codelco Chile, cuyo objetivo -de acuerdo con la Declaración de Impacto Ambiental presentada en el mes de mayo- es la reestructuración de los procesos de Chuquicamata Subterránea, que son claves para mantener su producción a futuro.

Gráfico 8. Dotación Requerida Proyectos Detenidos por Sector Económico (Nº Dotación requerida)



Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

Gráfico 9. Inversión por Sector Económico (US\$ millones)



\*Resto: Comercio, Industria, Servicios y Turismo  
Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

Infraestructura por su parte mostraría un monto menor de **US\$ 36.028 millones**, que implica una baja de 2,4% respecto a junio de 2016 (gráfico 9). Este sector mostró la salida de importantes iniciativas de origen Público que se encuentran finalizadas, como la **Nueva Línea 6** de METRO, cuya puesta en marcha se inició a fines del primer semestre de 2017, significando un desembolso de US\$950 millones. Este nuevo trazado del tren subterráneo tendrá 15 kilómetros de extensión y pasará por un total de siete comunas de la capital metropolitana. Otra iniciativa que contribuyó a la menor inversión Pública es el proyecto **Alameda-Rancagua** de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), que significó una inversión de US\$645 millones. Dicho proyecto cuando esté en pleno funcionamiento debería unir las capitales de las regiones de O'Higgins y Metropolitana en tan solo 50 minutos.

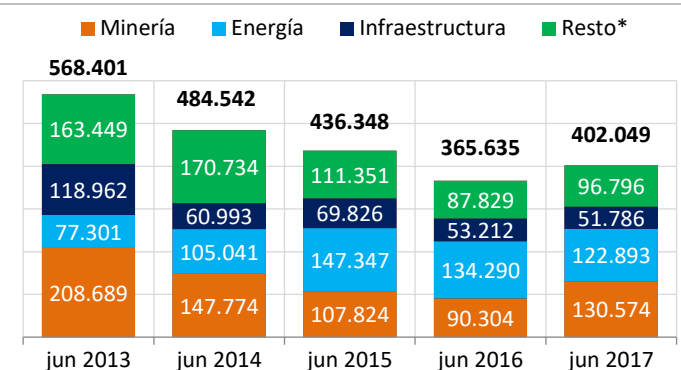
### 3.1 Dotación demandada por sector económico

Minería requeriría la mayor demanda de trabajadores para llevar a cabo los planes de inversión de las empresas del sector, con una dotación de 130.574 plazas, lo que significa un aumento 45% respecto a lo registrado en junio de 2016. Este mayor requerimiento de trabajadores se concentra en la Fase de Construcción, al necesitar 91.107 puestos laborales y mostrar un crecimiento de 38,6% respecto a junio de 2016. En la Fase de Operación se demandarán 39.467 vacantes, lo que significa un aumento de 60% respecto del junio de 2016 (gráficos 10 y 11).

Le sigue el sector energía, el cual requerirá de 122.893 trabajadores para llevar a cabo los proyectos de inversión de las empresas del sector a junio de 2017. Esta cifra representa una caída de 8,5% en relación con junio de 2016. Los empleos demandados serían mayoritariamente para la Fase de Construcción, con 116.614 puestos, lo que representa una baja de 8,4% respecto los puestos de trabajo estimados en junio de 2016. En la Fase de Operación, se requerirán 6.279 trabajadores, lo que representa una caída de 10,9% respecto a junio de 2016 (gráficos 10 y 11).

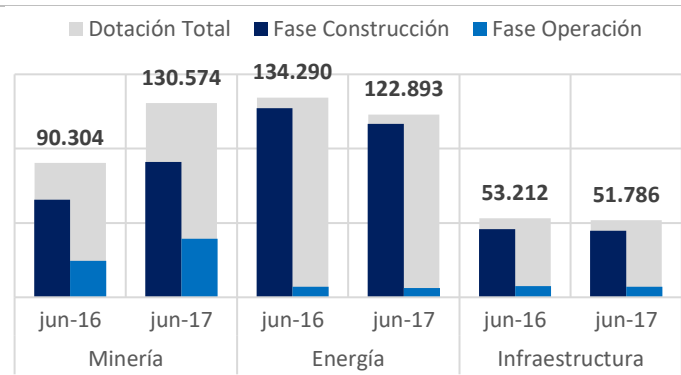
Infraestructura por su parte registraría una demanda de 51.786 trabajadores, lo que representa una baja de 2,7% respecto a junio de 2016. La Fase de Construcción concentra buena parte de los trabajadores requeridos, con 44.812 puestos de trabajo a junio de 2017, lo que representa una caída de 2,1% respecto a igual mes del año pasado. En Fase de Operación se necesitarán 6.974 trabajadores, un 6,2% menos que lo estimado en junio de 2016 (gráficos 10 y 11).

Gráfico 10. Dotación Requerida por Sector Económico (Nº Dotación requerida)



\*Resto: Comercio, Industria, Servicios y Turismo  
Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

Gráfico 11. Dotación por Principales Sectores y Fase (Nº Dotación requerida)



Fuente: Departamento de Estudios Sofofa

#### 4. Proyectos de Inversión por regiones

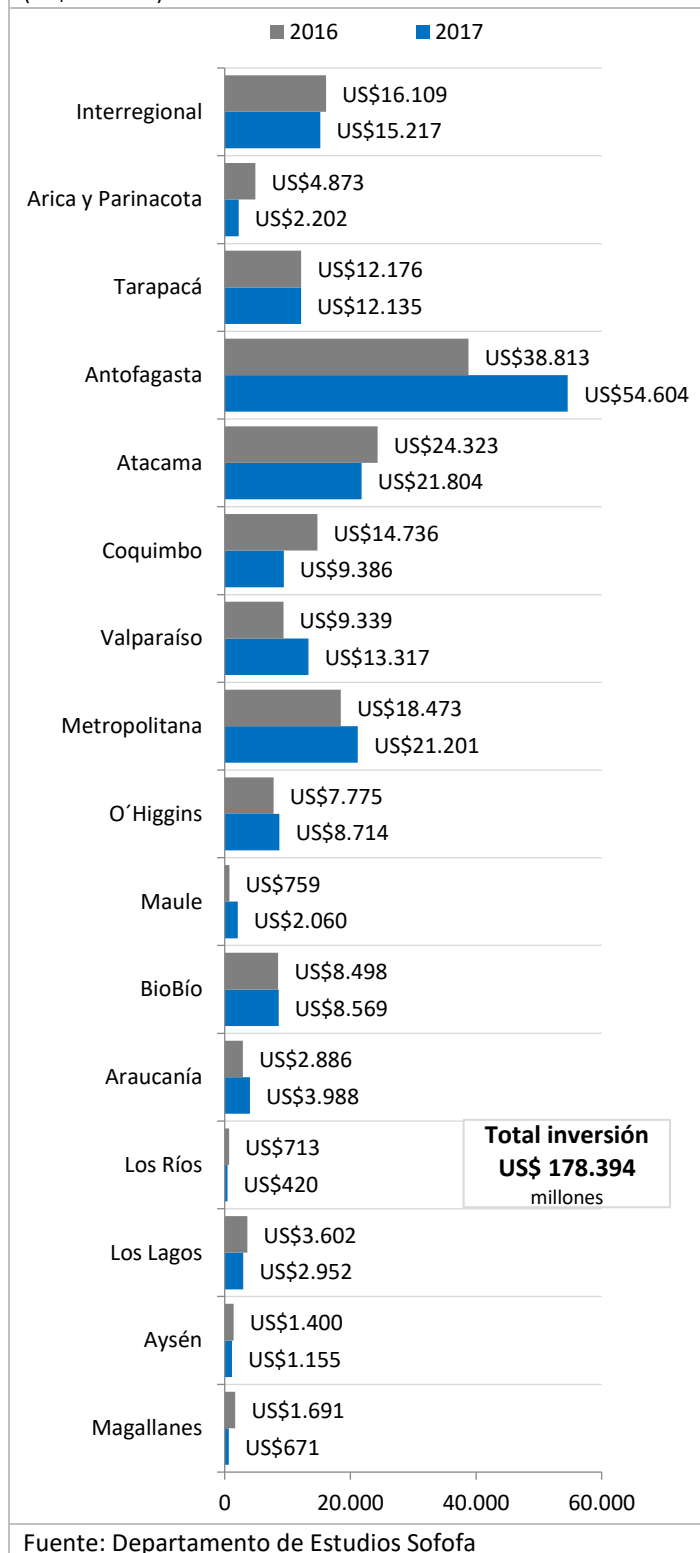
Al agrupar y valorar las iniciativas de inversión por regiones al primer semestre de este año, se observa que tres regiones concentran la mayor cantidad de iniciativas de inversión, totalizando **US\$97.609 millones**, que en su conjunto representan el 54,7% del valor total de las iniciativas (gráfico 12).

La región de **Antofagasta** lideró la inversión con un valor US\$54.604 millones, y un crecimiento de 40,7% respecto a junio de 2016. Uno de los proyectos de inversión de mayor valor para los próximos años en la región es **Sulfuros Fase II** de Codelco Chile, por US\$5.400 millones. Esta iniciativa registra aprobación ambiental desde 2016 y la empresa lo mantiene en etapa de optimización de caso de negocios, proyectándose para el 2024.

Le sigue la región **Atacama**, con un valor a invertir de US\$21.804 millones, lo que representa una baja de 10,4% en comparación con la medición anterior. Entre las iniciativas de mayor volumen invertido se encuentra **Nueva Unión** (ex El Morro y ex Relincho), clasificado como potencial, pues el estudio de prefactibilidad se espera para fines de 2017. El objetivo de la empresa es ingresar el estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto a mediados de 2018.

La región **Metropolitana** se ubicó en el tercer lugar, con un total de US\$21.201 millones y un crecimiento de 14,8% desde junio del año pasado. El proyecto que dio mayor dinamismo a la región fue la anunciada **Nueva Línea 7** de METRO, que incorporará a las comunas de Vitacura, Cerro Navia y Renca. La inversión superará los US\$2.900 millones y se ejecutará con recursos estatales. Se extenderá en un trazado de 30 kilómetros, desde Vitacura (en Estoril con Av. Presidente Kennedy) hacia el poniente en forma subterránea. El trazado avanzará por Av. Andrés Bello y combinará con la Línea 1 en Salvador y Baquedano, donde también tendrá transferencia con la Línea 5. Luego, avanzará por Cardenal Caro y combinará con la Línea 2 y la futura Línea 3 en estación Cal y Canto. Seguirá por Mapocho y José Joaquín Pérez hasta Cerro Navia. Desde Cerro Navia, el trazado continúa hacia el norte, hasta llegar a Renca, donde finalizará su trayecto en las esquinas de Vicuña Mackenna y Brasil.

Gráfico 12. Inversión por Regiones (US\$ millones)



#### 4.1 Dotación demandada por regiones

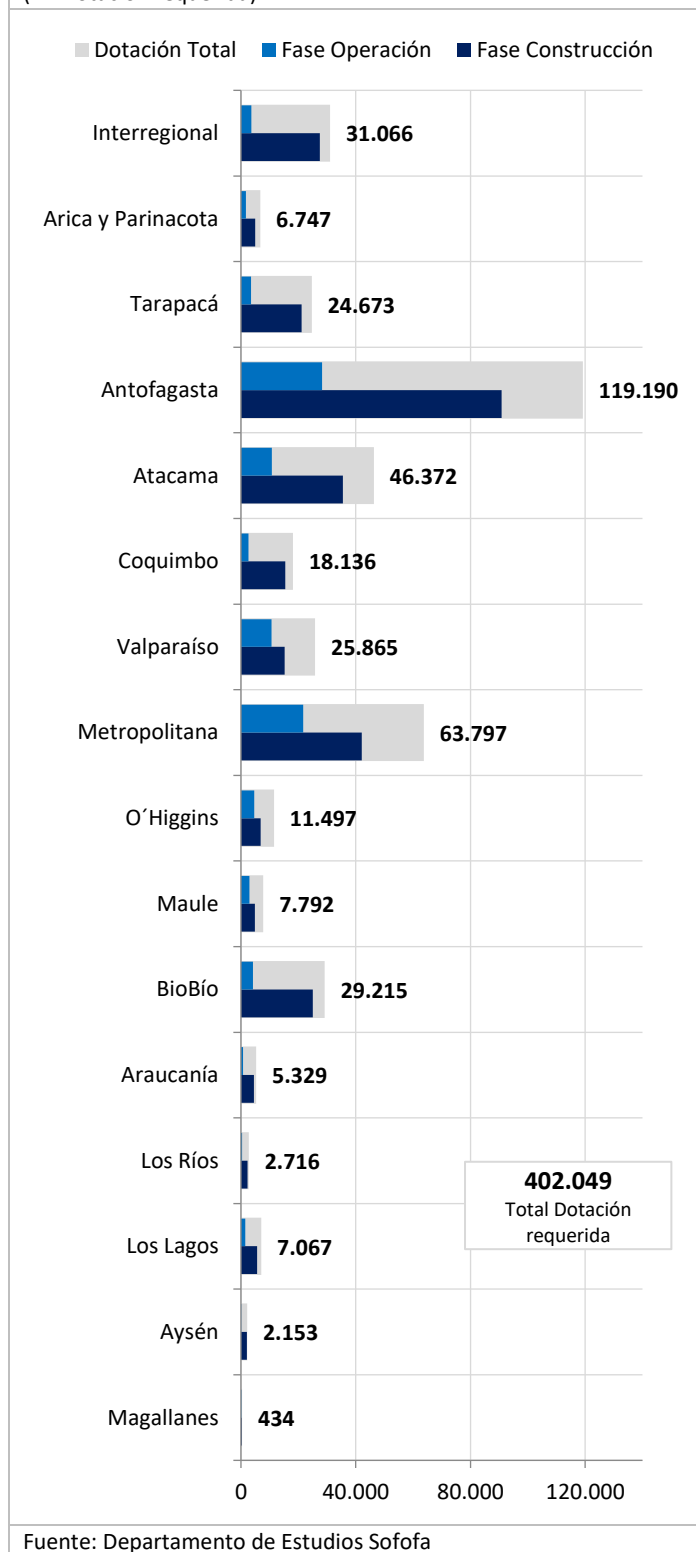
De los 402.049 puestos de trabajo contabilizados a junio de 2017, las regiones de Antofagasta, Metropolitana y Atacama son las que concentran el mayor volumen de empleos, al sumar en conjunto **229.359 puestos de trabajo**, cifra equivalente al 57% del total de dotación requerida (gráfico 13).

La región de **Antofagasta** concentra el 30% del total de trabajadores requeridos, con 119.190 nuevos puestos de trabajo, lo que significa un crecimiento de 54,9% respecto a junio de 2016. Para la Fase de Construcción se abrirán 90.880 vacantes, un 48,6% más de lo estimado en junio del año pasado. En la Fase de Operación, es decir, cuando los proyectos comiencen a producir, se necesitarán 28.310 trabajadores, un 79% más que en junio de 2016. La iniciativa que requerirá más dotación en la región será **Sulfuros Fase II** de Codelco Chile que, de acuerdo con su Estudio de Impacto Ambiental aprobado a principios de 2016, demandará 12.100 trabajadores en Fase de Construcción y 2.220 en Fase de Operación.

La región **Metropolitana** representa el 16% del total catastrado, al sumar 63.797 puestos de trabajo, y disminuir 8,2% respecto de junio de 2016. La caída se explicó principalmente por la baja de empleos que demandaría en Fase de Operación, la que registró 21.703 vacantes, es decir, 24,4% menos que la medición anterior. En Fase de Construcción se contabilizaron 42.094 plazas, aumentando 3,2% en igual periodo de comparación. Entre los proyectos que requerirán mayor dotación estarán los futuros **Hospitales Sótero del Río** y **Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau**, de los que se desprenden 4.900 contrataciones en el primer caso y 2.950 en el segundo. Asimismo, la Nueva Línea 7 de METRO requerirá de más de 4.000 trabajadores entre sus fases de construcción y operación.

Por su parte, la región de **Atacama** explicó el 12% del total de puestos de trabajo, con 46.372 trabajadores requeridos, lo que demuestra un alza de 14,2% respecto a junio de 2016. La demanda de trabajadores en Fase de Operación se ubicó en 10.786, lo que implica un alza de 45% respecto de igual mes de 2016. Para la Fase de Construcción se requerirán 35.586 trabajadores, cifra que aumentaría 7,3% respecto de su medición anterior. Uno de los proyectos que prevé mayor contratación de trabajadores será **Santo Domingo**, de la minera canadiense Capstone. Según antecedentes observados en su Estudio de Impacto Ambiental aprobado en 2015, la compañía demandará unos 4.000 trabajadores en Fase de Construcción y 1.165 en Fase de Operación. Cabe señalar que la compañía estaría evaluando nuevas opciones en la ejecución del proyecto,

Gráfico 13. Dotación por Regiones a junio 2017  
(Nº Dotación requerida)



entre ellas, la de fusionar la iniciativa con algún otro depósito de cobre cercano.

### Ranking 20 Mayores Proyectos de Inversión según Dotación Requerida

(Dotación requerida Fase Construcción - Fase de Operación y US\$ millones)

N°	Empresa	Proyecto	Sector	Etapas de Avance	Región	Año Inicio	Año Término	Fase Const.	Fase Operación	Dotación Total	Saldo por Invertir
1	Interchile (Grupo ISA)	Expansión LT Cardones-Polpaico	Energía	En Construcción*	Interregional	2016	2018	18.920	30	18.950	US\$ 250
2	Div. Radomiro Tomic	RT Sulfuros (Fase II)	Minería	Por Ejecutar	Antofagasta	2019	2027	12.100	2.220	14.320	US\$ 5.400
3	Minera Centinela	Desarrollo Minera Centinela	Minería	Por Ejecutar	Antofagasta	2018	2020	9.000	2.890	11.890	US\$ 4.350
4	Minera Quebrada Blanca	QB Fase 2	Minería	Por Ejecutar	Tarapacá	2018	2022	9.090	2.374	11.464	US\$ 5.000
5	Div. Chuquicamata	Chuquicamata Subterránea	Minería	En Construcción*	Antofagasta	2014	2020	5.122	4.856	9.978	US\$ 2.854
6	Astaldi Concessioni	Embalse Punilla	Infraestructura	Por Ejecutar	Biobío	2018	2022	9.500	50	9.550	US\$ 549
7	Minera El Abra	El Abra Mill Project	Minería	Potencial	Antofagasta	2020	2026	8.000	1.200	9.200	US\$ 5.000
8	Minera Sierra Gorda	Adecuación Relaves	Minería	Por Ejecutar	Antofagasta	2019	2022	6.000	2.900	8.900	US\$ 2.000
9	Div. Chuquicamata	Adecuaciones del PMCHS	Minería	Por Ejecutar	Antofagasta	2018	2021	3.767	5.000	8.767	US\$ 1.400
10	Div. El Teniente	Nuevo Nivel Mina	Minería	En Construcción*	O'Higgins	2012	2023	3.500	2.650	6.150	US\$ 4.565
11	Minera Corredor	Nueva Unión	Minería	Potencial	Atacama	2019	2022	4.000	1.400	5.400	US\$ 3.500
12	Minera Tovaku	Proyecto Tovaku	Minería	Potencial	Antofagasta	2018	2022	4.700	650	5.350	US\$ 550
13	Minera Santo Domingo	Proyecto Santo Domingo	Minería	Por Ejecutar	Atacama	2020	2022	4.060	1.165	5.225	US\$ 1.800
14	Serv. Salud Metro. Sur	Complejo Barros Luco Trudeau	Servicios	Por Ejecutar	Metropolitana	2018	2020	2.500	2.400	4.900	US\$ 560
15	Inmobiliaria La Cruz del Molino	Master Plan Puerta del Mar	Turismo	En Construcción*	Coquimbo	2011	2021	4.300	450	4.750	US\$ 405
16	Minera Spence	Spence Growth Option	Minería	Por Ejecutar	Antofagasta	2018	2020	4.100	220	4.320	US\$ 2.460
17	Min. Transp. y Telecom.	Puerto Gran Escala (PGE)	Infraestructura	Potencial	Valparaíso	2019	2022	2.300	2.000	4.300	US\$ 3.000
18	Minera Candelaria	Candelaria 2030	Minería	En Construcción*	Atacama	2016	2018	1.700	2.600	4.300	US\$ 92
19	METRO	Nueva Línea 3	Infraestructura	En Construcción*	Metropolitana	2012	2018	3.600	542	4.142	US\$ 236
20	Nuevos Desarrollos	Mall Plaza Puerto Barón	Comercio	En Construcción*	Valparaíso	2013	2020	1.500	2.500	4.000	US\$ 175
Top 20 proyectos de inversión por dotación requerida								117.759	38.097	155.856	US\$ 43.654
Resto de proyectos								186.588	59.605	246.193	US\$ 134.741
Total catastro 1° Semestre 2017								304.347	97.702	402.049	US\$ 178.394

Fuente: Departamento de Estudios Sofofa