

The background of the entire page is a photograph of a mining operation. A large, yellow and black conveyor belt system is visible, extending from the right side towards the center. The conveyor is set against a clear blue sky. In the foreground, there is a large, dark, textured mound of material, likely coal or ore, which slopes downwards from left to right. The lighting suggests a bright, sunny day.

# Algunos temas relevantes para la minería en 2018

Energía y Recursos Naturales

Enero 2018

---

[kpmg.com.ar](http://kpmg.com.ar)

# Ante un cambio de tendencia

En los últimos dos años se observa un repunte de los precios internacionales que impulsan la reactivación del sector. Las reservas de litio atraen inversiones mundiales por el aumento de la demanda. Expectativas por la reforma de la regulación minera y el nuevo acuerdo federal con las provincias.

## Introducción

Cumplida la primera mitad del mandato del actual gobierno, que ha salido fortalecido luego de las elecciones de medio término, es necesario efectuar un análisis pormenorizado del desempeño de los sectores productivos afectados por las medidas implementadas en los últimos dos años, principalmente la de los sectores primarios, entre éstos la minería; y cuya situación se veía atravesada por una innegable postergación.

La minería representa una industria relevante dentro del entramado productivo nacional. En términos de su contribución al desempeño de la economía, este sector se queda con alrededor del 3% del PBI<sup>1</sup> (rubro *Explotación de Minas y Canteras*, que incluye al petróleo y al gas) y el 6% de las exportaciones nacionales totales (rubro *Minería y Combustibles*). Asimismo, si bien su aporte al empleo doméstico es exiguo<sup>2</sup>, la minería, según se desprende de la *Matriz Insumo Producto* (MIP, 1997) elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), es uno de los principales sectores generadores de empleo indirecto (alrededor de tres puestos indirectos por cada puesto directo creado por el sector)<sup>3</sup>, al tiempo que sus productos son altamente demandados como insumos en los procesos productivos e industriales del resto de las actividades económicas<sup>4</sup>. Por citar algunos ejemplos, mientras los *minerales metalíferos* (tales como el hierro, el aluminio, el cobre, el zinc y el platino) son utilizados de manera intensiva en la industria automotriz y en la electrónica, las *rocas de aplicación*, tales como piedra caliza, arenas, cementos y triturados pétreos, son altamente demandados en el rubro de la construcción.

Independientemente de su potencial, la minería atraviesa una situación de estancamiento que resulta de la combinación de varios factores que la han postergado. En el plano externo, la caída de los precios de los principales commodities mineros y energéticos ha conformado un importante obstáculo para las inversiones en exploración y extracción tanto a nivel global como local. De hecho, analizando las cifras de los últimos diez años, puede observarse que, con excepción del litio

---

<sup>1</sup> Esta cifra corresponde a la participación sobre el PBI medido en dólares estadounidenses.

<sup>2</sup> Según las estadísticas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTEySS), la minería emplea directamente a más de 22.000 personas (esto es, la cifra de *empleo registrado del sector privado* sin tener en cuenta a la industria del petróleo y el gas), de las cuales la mayor parte se encuentra ocupada en la minería metalífera.

<sup>3</sup> Ubicándose muy por encima de la media de la economía, que, según la misma fuente, estaría en alrededor de 1,7 puestos adicionales por puesto directo.

<sup>4</sup> Según la MIP, alrededor del 70% del *valor bruto de producción* (VBP) del rubro *Explotación de Minas y Canteras* (que incluye al petróleo y al gas) es destinado como insumo a la producción de otros bienes.

(que pasó de US\$/Tn. 3500<sup>5</sup> en 2007 a cerca de US\$/Tn. 7500 en 2016), el oro, la plata, el cobre, el plomo, el zinc y el aluminio, entre otros, han mostrado caídas importantes en sus precios. Solo por dar algunos ejemplos, las estadísticas del Banco Mundial muestran que entre 2012 y 2016 el precio del oro cayó en un 25%, la plata en un 45% y el cobre en un 40%. Si bien existe evidencia de alguna recuperación en ese sentido (ya que el oro y la plata, entre otros, registraron una recuperación en sus precios durante 2017), el flujo de inversiones al sector minero nacional no se materializaría hasta que esa tendencia se confirme y, al mismo tiempo, se terminen de ajustar ciertos ítems de índole doméstica.

En efecto, al deterioro de los precios internacionales iniciado al comienzo de la década, se sumaron otros aspectos ajenos al mercado que desalentaron inversiones y afectaron la producción local de minerales durante varios años (aún durante el ciclo de incrementos en los precios externos donde si bien el sector mostró alguna recuperación, ésta fue desaprovechada por ciertos temas internos). Entre estos aspectos se destacaron: i) el arancel impuesto a las exportaciones de un sector en el que la mayor parte de la producción es colocada en el exterior, ii) los inconvenientes macroeconómicos plasmados en la inflación de precios y costos, iii) la imposibilidad de remitir ganancias al exterior en conjunto al denominado “*cepo cambiario*”, iv) los conflictos por temas de sustentabilidad ambiental, y v) el comportamiento dispar de la inversión (principalmente de la *inversión extranjera directa*, o IED), que, a razón de los puntos anteriores, mostró una tendencia bajista en el período 2012-2016. De hecho, según cifras relevadas por ABCEB<sup>6</sup>, la inversión minera *total* pasó de acumular US\$ 21.500 millones en el año 2012 a registrar un aproximado de US\$ 8.000 millones en 2016, lo que equivale a una caída del 64% en dólares (aunque gran parte de esta caída se encuentra explicada más por el hundimiento de los precios externos que por factores internos).

El levantamiento de la mayoría de estas restricciones, principalmente el “*cepo cambiario*” y las relacionadas a las transferencias fronterizas (sean éstas para cubrir pasivos, inversiones o para remitir ganancias al exterior), en conjunto a la eliminación de los derechos a la exportación de ciertas commodities y productos elaborados, las nuevas facilidades para importar bienes de capital y la derogación de la obligatoriedad de liquidar de manera local las divisas provenientes de las exportaciones de hidrocarburos y productos mineros; conforman medidas que buscan fomentar la inversión y producción en todos los sectores de la economía. Estas modificaciones se sumaron a otras de índole más general<sup>7</sup> que, no obstante, tuvieron el mismo fin. A pesar de los cambios implementados, la mayoría de los sectores beneficiados por estas medidas mostraron durante 2016 y primeros meses de 2017 un desempeño dispar que no logró romper con la tendencia observada hasta 2015.

No obstante, debe tenerse en cuenta la potencialidad de este sector en pos del desarrollo económico nacional. A la contribución de la minería al PBI, al empleo y a las exportaciones

---

<sup>5</sup> En dólares estadounidenses por tonelada de *carbonato de litio equivalente* (LCE).

<sup>6</sup> “*La minería en Argentina. Incrementar competitividad para aprovechar su potencial*”. ABCEB-CAEM, enero de 2017.

<sup>7</sup> Entre las que pueden mencionarse: i) la reestructuración tarifaria de los servicios públicos y la quita progresiva de los subsidios al consumo de gas y electricidad (lo que busca acomodar los precios del mercado e incentivar la inversión para la producción de petróleo y, principalmente, gas); ii) el *Plan Gas* y el programa de precios subsidiados a la producción de gas no convencional (*Programa Estímulo a la Producción de Gas No Convencional 2018-2021*); iii) diversos programas para estimular el empleo (convenios colectivos de trabajo, principalmente en lo referido a horas taxi, trabajo periférico, jornadas laborales y temas impositivos); y iv) las leyes de acceso a la información pública (N° 27275) y a la participación público-privada (N° 27328).

nacionales (que en 2016 se estima superó los US\$ 3.300 millones), debe mencionarse el significativo aporte que este sector hace al presupuesto público (según cifras de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros –CAEM–, en 2016 el aporte fiscal de la minería rozó los \$15.000 millones en concepto de regalías, impuesto a las ganancias, impuesto sobre los ingresos brutos, Seguridad Social, aportes, impuesto al valor agregado, tasas provinciales, cánones, entre otros), como así también la potencialidad productiva que queda plasmada en la abundancia de recursos naturales que posee el país y que, en comparación a otros países de la región, aún no ha sido efectivamente explotada, sea por restricciones de índole externa (precios bajos) o interna (obstáculos a la inversión).

En tanto, desde 2017 las cifras de producción e inversión parecen comenzar a observar alguna reversión respecto a años anteriores. Según información relevada por el INDEC hasta el segundo trimestre de 2017, el valor de producción de la minería podría estar cambiando su tendencia, lo que significaría un mejor desempeño para 2018 y años posteriores. En lo relacionado a inversiones, el *litio*, nuevo mineral estrella, podría estar ayudando a torcer el comportamiento disímil observado hasta 2016 con importantes anuncios para el sector, entre los que se destaca el de la canadiense Enirgi Group (ADY Resources), que destinará alrededor de US\$ 720 millones para la construcción en Salta de la planta procesadora de *litio* más grande del mundo (la cual se estima estará en operación para 2019)<sup>8</sup>; el de Sales de Jujuy (del Grupo Orocobre), que desembolsará US\$ 200 millones en la instalación de una nueva planta de litio en Jujuy; o el de la minera Exar, que invertirá \$ 500 millones en el proyecto de litio del salar Caucharí-Olaroz<sup>9</sup>. Asimismo, debe añadirse el incremento reciente en la demanda de *rocas de aplicación* en respuesta al aumento de la inversión en obra pública, lo que seguramente traccionará las inversiones en ese rubro.

Con este cuadro de situación, la evolución que experimente de aquí en más la minería, tanto en el ámbito local como internacional, y las *dificultades* que enfrentará en 2018, resultan cruciales para entender el futuro del sector. Por esta razón, este documento busca exponer algunos de los temas de agenda del sector minero de cara a 2018, poniendo de relieve y como fundamento de su desarrollo el interrogante sobre cómo evolucionarán los precios externos de los principales minerales y las variables de desempeño del sector. Con ese fin, se tratan: i) el Acuerdo Federal Minero (AFM) como nuevo marco normativo para el desarrollo del sector, ii) el comportamiento de los precios y su impacto, iii) el desempeño reciente de la producción minera local y, finalmente, iv) la licencia social y el impacto ambiental

## 1. El Acuerdo Federal Minero y un nuevo marco normativo para el desarrollo de la minería nacional

Durante 2016, el gobierno comenzó a tomar diferentes medidas que buscaron reactivar la producción y fomentar la inversión en sectores que habían sido relegados y limitados durante varios años, principalmente a través de mecanismos arancelarios (retenciones) y para-arancelarios (cuotas, licencias no automáticas, trabas administrativas, etc.) aplicados a las exportaciones de los complejos agrícola, minero e industrial (en particular a la producción de aceites). La eliminación de los derechos a la exportación de estos sectores fue el primer paso ya que, según el argumento del gobierno,

---

<sup>8</sup> “Litio: Enirgi Group (ADY) anuncia plan de inversiones en Salta”. EnerNews, 16 de septiembre de 2017.

<sup>9</sup> “Hablemos de Minería. Información sobre la industria que hace crecer al país”. CAEM, 19 de junio de 2017.

afectaban negativamente la rentabilidad de las empresas y aumentaban sus costos operativos, impactando así en la producción, el empleo y la inversión.

En el caso de la minería, el Decreto N° 349/2016 eliminó tales derechos aduciendo, entre otras causas, el impacto negativo sobre los márgenes de utilidad de las empresas y sus inversiones, la pérdida de competitividad frente a otros productores (debido al aumento en los costos que significaban las retenciones a un producto netamente exportable), la caída del nivel de empleo directo (y en la generación indirecta de puestos en otros sectores), la caída/estancamiento del precio de la mayoría de los commodities minerales en el período 2011-2015 (con excepción del litio) y la imposibilidad, en el contexto anterior a este decreto, de establecer un régimen tributario justo que maximice el impacto benéfico de la minería en las regiones donde opera (siendo que el derecho o retención no constituía un impuesto coparticipable). Si bien la quita de retenciones al sector minero (como así también al agro y la industria) significó una importante pérdida de recursos fiscales durante 2016, se estima que los beneficios a futuro serán mayores en términos del incremento esperado en los niveles de empleo, exportación y producción, ítems que también podrán engrosar las arcas del tesoro con el aumento nominal que consecuentemente experimentarán los montos tributados por las empresas por el cobro de otros impuestos (por ejemplo, a través del cobro del impuesto a las ganancias y del impuesto sobre los ingresos brutos).

A esta medida se suma el denominado *Acuerdo Federal Minero* (AFM), un pacto firmado por la mayoría de las provincias mineras (ya que La Pampa y Chubut no adhirieron al no admitir la explotación de recursos minerales en sus territorios) y refrendado por el gobierno nacional en junio de 2017. Este acuerdo busca renovar el marco normativo hasta ahora vigente (es decir, la ley de Actividad Minera N° 24196 de 1993) y propiciar el desarrollo de la minería nacional.

Apoyándose en la promoción del bienestar general (es decir, en la sustentabilidad ambiental), en la construcción de un marco normativo que fomente la inversión público-privada y devuelva a las provincias, dueñas originales de los recursos naturales que en ellas existen, la mayor participación en los beneficios económicos derivados de la explotación minera, y reconociendo que, ejercida responsablemente y de manera sustentable, la minería tiene potencial para contribuir significativamente al desarrollo económico del país, el AFM busca (para cumplir con tales premisas): i) establecer criterios generales para la determinación de las regalías que abonan las industrias extractivas, fijándose éstas en un 3% sobre el valor bruto de venta, ii) establecer un impuesto adicional del 1,5% del mismo valor para la constitución de un fondo provincial destinado al financiamiento y desarrollo de obras de control ambiental y de aguas (denominado *Fondo Provincial de Infraestructura*), iii) sentar las bases para el logro de acuerdos regionales con el objetivo de alentar las inversiones, y iv) establecer que las concesiones duren mientras exista mineral a extraer en el yacimiento y que las condiciones fiscales estipuladas se mantengan por un período de 30 años (de acuerdo con lo establecido por la Ley N° 24196). Finalmente, v) el AFM contempla la creación de un *organismo catastral* para la minería y vi) amplía las sanciones para las empresas que incumplan con pautas de índole ambiental, previendo un máximo de tres faltas de este tipo antes de que la mina proceda a cerrarse y el concesionario quede desprovisto de su derecho de explotación sobre el yacimiento.

De este modo, el AFM estipula que, exceptuando a Santa Cruz<sup>10</sup>, las provincias no podrán imponer a los inversores un pago que supere el 4,5% del valor facturado. Asimismo, y de acuerdo con lo establecido en el *Código de Minería de la Nación* (CMN)<sup>11</sup>, las provincias podrán establecer el régimen de administración de los recursos recaudados en concepto de regalías percibidas (o a percibir), en tanto y en cuanto éste respete los principios de equidad, transparencia y solidaridad, procurando, además, que tales ingresos se asignen prioritariamente al desarrollo de proyectos productivos o de servicios asociados, a obras de infraestructura social, educación, capacitación y/o control ambiental, y que privilegien las zonas de influencia del emprendimiento minero que las origine.

No obstante, el acuerdo enfrenta dos obstáculos importantes: el factor ambiental<sup>12</sup> y su tratamiento y aprobación en el Congreso de la Nación Argentina (CNA). En primer lugar, las organizaciones ambientalistas concentran su preocupación en los efectos que la nueva reglamentación podría tener sobre la delimitación de las zonas prohibidas para la explotación minera y el potencial conflicto que podría emerger con la *ley de protección de glaciares*<sup>13</sup> (ley N° 26418). Del otro lado de los ambientalistas, el gobierno sostiene que el AFM buscará proteger el ambiente y beneficiar económicamente al país en un eventual *boom* de la minería (principalmente a las zonas involucradas directamente), lo que impactaría positivamente en el empleo, la producción, las exportaciones y el ingreso de divisas. En segundo lugar, resulta crítico que el acuerdo sea aprobado por el CNA y luego refrendado por las provincias firmantes. Teniendo en cuenta el factor ambiental, la negativa de algunas provincias a suscribir al acuerdo y el hecho de que la CAEM ha propuesto algunos cambios a determinadas secciones (principalmente en lo referido a cómo se determinarán las regalías, punto en el que la cámara promueve un *esquema progresivo* que acompañe el desarrollo de las inversiones con un sistema móvil apoyado en la generación de utilidades de cada proyecto minero y no en sus ventas; como así también en lo relacionado a la ausencia de otros temas relativos a la competitividad, como son la productividad laboral y los costos logísticos)<sup>14</sup>, el AFM tiene por delante varios obstáculos a eludir, por lo que podría sufrir cambios en el Congreso que, luego, se ajusten más a lo que demanda el sector y a la normativa que éste requiere para su desarrollo.

## 2. El comportamiento de los precios

La tendencia negativa que los precios de la mayoría de los productos mineros vino mostrando en el período posterior al ciclo de incrementos iniciado en 2003, y que en el caso de los minerales perduró hasta 2011, parece haber hallado un quiebre a partir de 2016 (ver *Figura N° 1*). Exceptuando al litio, cuyo precio no ha detenido su crecimiento desde 2005, pasando de US\$/Tn. 1460 a un

---

<sup>10</sup> Dado que el *Fondo de Infraestructura* de esa provincia ya tiene asignado un máximo del 2% y decidió preservar ese derecho.

<sup>11</sup> El Código de Minería de la Nación (CMN), cuyo texto original data de 1887, es la base de la legislación minera nacional. Este código adoptó en un principio la teoría regalista por lo que el subsuelo y sus riquezas eran propiedad del Estado, permitiendo la explotación privada. El CMN sufrió algunas modificaciones en los '50s (donde se incluyeron los minerales combustibles y nucleares), en los '80s (con la ley N° 22.259 de incentivos a la inversión privada), y en los '90s con las leyes N° 21.382 (de inversiones extranjeras), N° 24.196 (de actividad minera) y N° 24.498 (que modificó el CMN y trasladó el dominio originario de los recursos naturales a las provincias, permitiendo la creación de empresas mineras estatales-provinciales). Asimismo, la afectan la ley N° 24.585 de 1995 (de protección ambiental para la actividad minera), N° 25.161 de 1999 (sobre el valor del mineral en boca de mina), N° 25.429 del 2001 (que modificó la ley N° 24.196) y N° 25.675 del 2002 (Ley General del Ambiente).

<sup>12</sup> Este ítem es tratado con mayor detalle en la cuarta sección.

<sup>13</sup> “*El gobierno apuesta a duplicar la inversión en minería*”, diario La Nación, 30 de enero de 2017.

<sup>14</sup> “*El gobierno firma un nuevo Acuerdo Federal Minero*”, agencia TELAM, junio de 2017.

promedio de US\$/Tn. 7470 en 2016 y de US\$/Tn. 9100 en los primeros meses de 2017, el precio del resto de los commodities mineros (oro, plata, zinc, plomo, cobre y aluminio) comenzaron a recuperarse en 2016, reafirmando la tendencia durante 2017. Los precios del oro y la plata, por ejemplo, si bien crecieron en un 8% y 9% respectivamente en 2016 (respecto a las cifras del 2015), entre diciembre de ese año (2016) y septiembre de 2017 mostraron incrementos del 14% y 6% (respectivamente). Casos similares se dieron para el zinc y el plomo que recuperaron respectivamente un 17% y 7% en igual período, y para el cobre que, si bien sufrió una caída del 12% durante 2016, se recuperó en un 18% en la primera mitad de 2017.

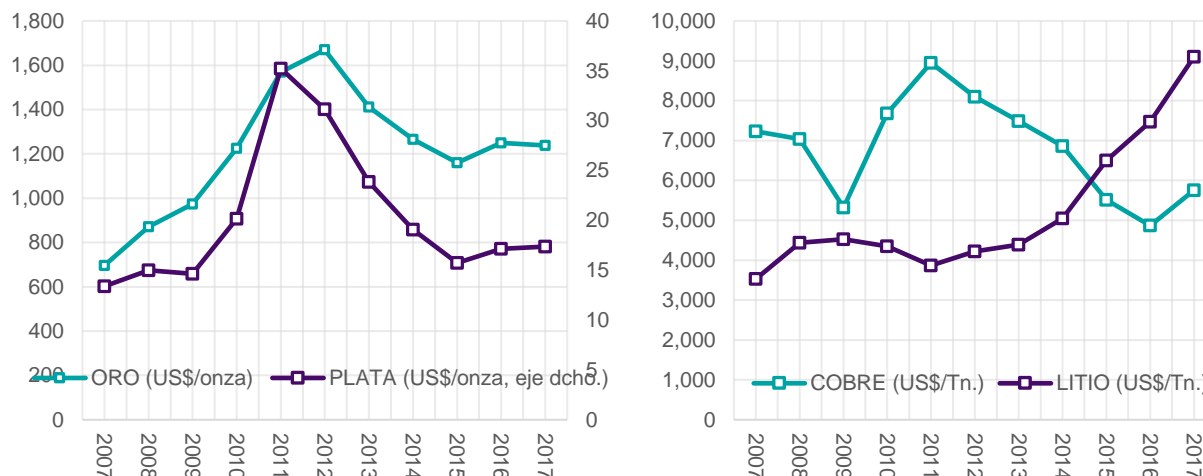
Las razones principales del comportamiento registrado en los precios de los minerales de los últimos años pueden hallarse en el crecimiento de la demanda de insumos y factores productivos de los países emergentes (que se encontraban en pleno auge, constituyendo éste uno de los principales determinantes del ciclo de incrementos en los precios de los commodities en el tramo 2003-2014 –principalmente China–), la sobreoferta posterior (que tuvo lugar cuando China comenzó a desacelerar su crecimiento y dejó de presionar sobre la demanda internacional, generando así un excedente en la oferta de commodities y el posterior derrumbe en los precios); y, finalmente, el retorno de los precios a la senda de crecimiento observada a partir de 2016 que, no obstante, se estima hallará un límite en el aún existente excedente de oferta de productos mineros y en la demanda de China, que moderó su crecimiento<sup>15</sup> y está pasando de a poco a una economía motorizada por el consumo (estabilizando sus requerimientos de commodities y aumentando la demanda por bienes más elaborados), y la de otros países que comienzan a recuperarse.

Como resulta lógico, el período de casi seis años de desaceleración en los precios tuvo como consecuencia el re-direccionamiento de los flujos de inversión globales hacia otros sectores productivos y/o hacia activos menos riesgosos, lo que fue dejando sin recursos a los proyectos mineros puestos en marcha, o expectantes a aquellos que se hallaban en una etapa de pre-ejecución y cuya evaluación de factibilidad técnico-financiera quedó desactualizada por haberse apoyado en un pronóstico sobre-estimado de precios (cuyos valores terminaron siendo sensiblemente menores a los proyectados). No obstante, dada la recuperación que los precios registraron durante 2016 y 2017, la minería podría torcer el rumbo y mejorar sus perspectivas de mediano plazo aunque, en lo inmediato, esto dependerá de cuánto efectivamente se recuperen los precios en los próximos meses, ya que aún se encuentran lejos de los niveles alcanzados en 2011/2012.

---

<sup>15</sup> Según el Fondo Monetario Internacional (FMI), las proyecciones de crecimiento del gigante asiático se estabilizaron en alrededor del 6% anual promedio hacia 2022, lo que implica necesariamente una estabilización en su demanda de insumos.

**Figura N° 1**  
**Evolución de los precios de los principales minerales (metalíferos)**  
**Período 2007-2017**  
*(US\$ por tonelada/onza)*



Nota: la serie de precios expuesta en la figura anterior resulta de promediar las cifras mensuales. Para 2017 se tomó la media alcanzada hasta la primera mitad de ese año.

Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial, 2017.

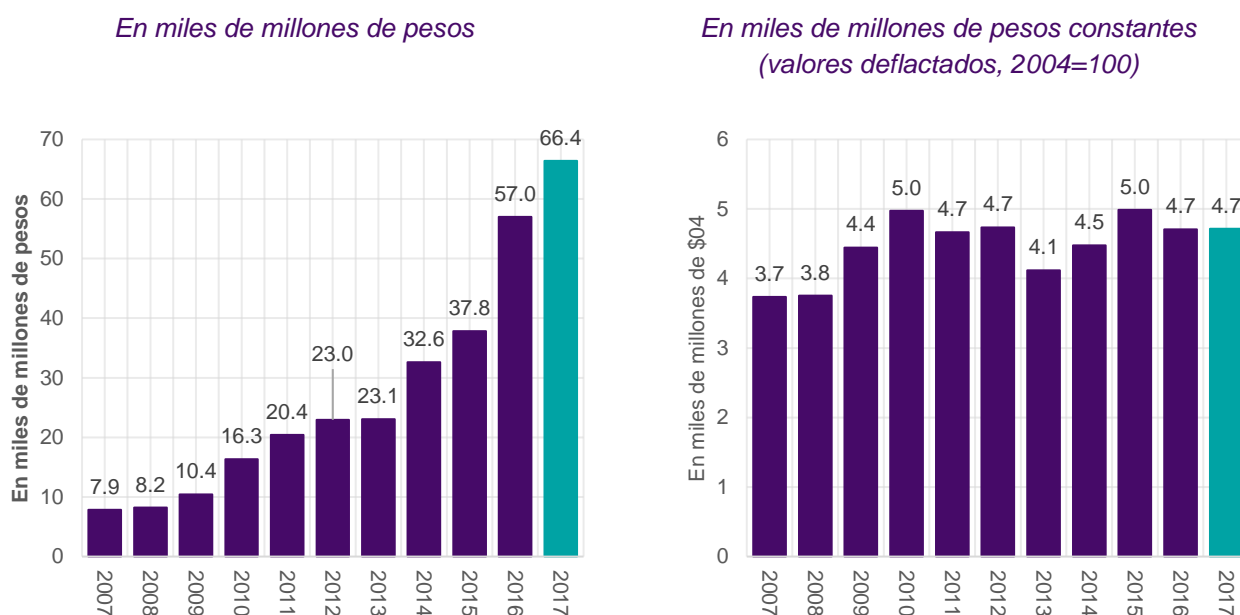
En Argentina, a lo sucedido con los precios en el contexto externo se añadieron otras cuestiones de índole local, principalmente las restricciones arancelarias y una significativa falta de incentivos, ítems que el gobierno intenta resolver a partir de la eliminación de los aranceles, el establecimiento de un acuerdo federal entre las provincias mineras y la modificación del cuerpo legal que afecta a la actividad. No obstante, es importante resaltar el papel que está jugando actualmente el *litio* dentro del entramado productivo de la minería nacional. Argentina, que junto a Chile y Bolivia (cuyas reservas aún no están siendo explotadas) integra el denominado “triángulo del litio”, cuenta con importantes depósitos de este mineral (alrededor de 128 millones de toneladas de *carbonato de litio equivalentes*, o *LCE*, concentrados en las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, cifra que representa entre un 10% y un 15% del total existente a nivel global); y gracias al incremento que viene experimentando su precio en los últimos años (y de la tendencia ascendente que, según estadísticas del Banco Mundial, se vislumbra a futuro), en poco tiempo el país podría transformarse en uno de los principales exponentes de un mercado dominado por la oferta de Chile y Australia, y la demanda de China, Japón y Corea del Sur.



### 3. El desempeño reciente de la producción minera nacional

Si bien la tendencia observada en los precios internacionales impactó de lleno en la rentabilidad de los proyectos mineros puestos en marcha, los costos operativos, al no comportarse de igual manera<sup>16</sup>, derivaron en un problema adicional para un sector que, durante el período de declive debió re-enfocar su negocio para mejorar la productividad y rentabilidad esperada de las inversiones efectuadas a partir de estrategias orientadas a la reducción de los costos de producción y asignar eficientemente los recursos y el capital disponible. Asimismo, dado que durante el proceso de expansión de los precios de los commodities las empresas mineras tomaron deuda para financiar sus proyectos, la etapa posterior de caída de precios, deterioró la posición financiera de las mismas. Este tipo de actitud o reacción por parte de las mineras para morigerar el impacto de la caída en los precios (como resultado de la *sobreoferta* de minerales), afectó las inversiones y proyectos puestos en marcha a escala global, impactando también al sector minero nacional que, como se ha comentado previamente, depende fuertemente de las inversiones extranjeras.

**Figura N° 2**  
**Evolución del valor agregado bruto (VAB) de producción de la minería**



Nota: i) las cifras del VAB de producción de la minería (*extracción de minerales metalíferos y explotación de minas y canteras NCP*) fueron obtenidas de INDEC; ii) la cifra del VAB para 2017 es estimada, ya que resulta de promediar los dos primeros trimestres de ese año, que eran los únicos disponibles al momento de realizar este trabajo.

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC.

<sup>16</sup> Principalmente en lo que se refiere a los costos de mano de obra, energía y equipos e insumos.

El primer panel de la *Figura N° 2* propone una estimación del *valor agregado bruto (VAB)* de producción de la minería (es decir, del rubro *extracción de minerales metalíferos y explotación de minas y canteras NCP*) durante el período 2007-2017. Como puede apreciarse, la evolución de esta variable ha mostrado una fase ascendente en el período analizado, con una tasa de crecimiento nominal anual que promedió el 30%. Se estima que el 50% del valor de producción nacional de la minería corresponde a la minería metalífera, mientras que el restante 50% se divide entre *rocas de aplicación* (41%) y minerales *no metalíferos* (9%). En la fase de crecimiento de los últimos dos años, principalmente en los años 2016 y 2017, la incidencia del rubro *rocas de aplicación* ha sido determinante, especialmente por el impulso que ha recibido la obra pública y, por ende, la demanda de minerales provenientes de este subsector (arenas para la construcción, piedra caliza, cementos, etc.).

Dado que las cifras nominales suelen estar contaminadas por el efecto de la inflación de precios, una versión más realista de cómo ha evolucionado el VAB de la minería es tomando la serie expresada a precios constantes (en este caso, a precios del 2004). Como queda plasmado en el segundo panel de la misma figura, el comportamiento de la serie valuada a precios del 2004 ha sido más cíclico que el observado en el primer panel, mostrando un crecimiento *real* más acorde a la producción *física* (es decir, a las *toneladas* totales de producción de ese sector) una vez que la serie ha quedado neteada del impacto de los precios. En efecto, mientras la primera versión del VAB, expresada en valores corrientes, nos muestra un salto mayor al 600% entre la cifra de producción registrada en 2007 (\$ 8.000 millones) y la de 2016 (\$ 57.000 millones), la versión *real* lo hace en tan solo un 26% (de \$3.700 millones alcanzados en 2010 a casi \$ 4.700 millones en 2016). Asimismo, tomando como referencia el valor de producción *real* de la minería durante los dos primeros trimestres de 2017 (los únicos disponibles al momento de realizar este trabajo), puede decirse que el sector muestra una tendencia de recuperación que podría extenderse a futuro.

Respecto a la producción *real* (toneladas de producción), los principales minerales *metalíferos* extraídos del suelo argentino (oro, plata, plomo, zinc, cobre, litio y aluminio) mostraron un crecimiento significativo en los últimos diez años (2007-2016). Tal es el caso del oro y la plata que, en ese período, incrementaron su *output* en más del 200% (de 300 toneladas registradas en 2007 a poco más de 900 toneladas en 2016); o el de otros minerales como el cobre, el litio, el zinc, el plomo y el aluminio, que lo hicieron en un 9% en igual período (pasando de 535.000 toneladas conjuntas registradas en 2007 a un estimado de 582.000 toneladas en 2016). Las *rocas de aplicación*, en tanto, que habían mostrado un crecimiento del 40% entre 2007 y 2014 (pasando de 106 millones de toneladas a 148 millones de toneladas anuales), están experimentando un alza significativa en sus niveles de producción en los últimos años en respuesta al impulso reciente de la inversión en obra pública. De hecho, según estadísticas de la CAEM, debido a las inversiones efectuadas por los productores de *triturados pétreos* de la provincia de Buenos Aires<sup>17</sup> (en pos del crecimiento de la demanda), el despacho mensual de estos minerales se estima que creció en un 37% en 2017, pasando de 1,2 millones de toneladas a 1,65 millones de toneladas<sup>18</sup>. Si bien estas cifras de crecimiento solo muestran la variación porcentual *punta-a-punta* de la producción física en un período de diez años, las series esconden máximos de producción y cambios de tendencia que no pueden apreciarse en un análisis de este tipo. Por ejemplo, la producción total de cobre, litio, zinc,

---

<sup>17</sup> La CAEM estima que se invirtieron alrededor de \$ 850 millones para acompañar el crecimiento reciente de la demanda de rocas de aplicación.

<sup>18</sup> En 2018, en tanto, se espera que esta cifra llegue a las 2,15 millones de toneladas mensuales (o 25,8 millones de toneladas despachadas en el año).

plomo y aluminio tuvo un máximo que superó las 630.000 toneladas en 2014 (seguramente como resultado del efecto *inercial* del ciclo previo de expansión en los precios), pero también una importante caída en 2015 (571.000 toneladas) y un retorno al crecimiento en 2016. Algo similar ocurrió con la producción de oro y plata. El comportamiento en la producción de estos dos importantes minerales se mostró positivo hasta 2015, donde la serie alcanzó un máximo mayor a las 1.100 toneladas, para luego estancarse en 2016 y retroceder en un 22% hasta un estimado de 900 toneladas que, no obstante, conforma una cifra superior a la media de producción de oro y plata de los últimos diez años estimada en 730 toneladas.

## El nuevo mineral estrella: el *litio*

Si bien el valor de producción de los metales como el oro, la plata y el aluminio es el que mayormente explica el comportamiento y evolución del valor de producción de la minería, en los últimos años el litio ha crecido significativamente en su contribución al valor de producción de este sector, pasando de representar el 1% en 2011 a un estimado del 6% en 2016. De hecho, si la tendencia en la producción de este mineral se confirma a futuro, es decir, con un escenario de precios elevados y de concreción de inversiones, no sería extraño observar un crecimiento aún más importante de este subsector, apuntalado por un mayor flujo de inversiones en un escenario donde otros minerales, como el oro, la plata o el cobre no muestran señales tan sólidas de crecimiento en el mediano plazo.

En este nuevo contexto, el litio parece tomar cada vez mayor relevancia en la producción nacional de minerales<sup>19</sup>. Como se comentó previamente, Argentina goza de importantes reservas de este mineral y, en los últimos años, gracias al crecimiento que viene mostrando su precio en los mercados externos (de un 112% en dólares si se toma el período de diez años existente entre 2007 y 2016), las inversiones han comenzado a fluir hacia éste, siendo Argentina uno de los centros neurálgicos de la oferta de este mineral ya que, al poseer alrededor del 30% de los recursos potencialmente extraíbles del denominado “triángulo de litio” (Argentina, Chile y Bolivia)<sup>20</sup>, se ubica como uno de los países con mayor potencialidad en este mercado.

A pesar de su reciente desarrollo, el mercado mundial del litio es considerado pequeño. En 2016 la oferta global de este mineral se acercó a las 200.000 toneladas/LCE (carbonato de litio equivalente), moviendo alrededor de US\$ 1.400 millones. Si se efectúa una comparación con otros minerales, se aprecia que el valor de producción global del litio representa una 64<sup>ava</sup> parte del valor de producción mundial del aluminio (que en 2016 movió US\$ 92.000 millones), la 65<sup>ava</sup> parte de la del cobre (US\$ 94.000 millones) o la 96<sup>ava</sup> parte de la del oro (US\$ 138.000 millones). No obstante, Argentina se presenta como uno de los países con mayor dinámica reciente en este mercado, pasando de contribuir con el 8% de la producción global en 2012 (14.000 toneladas/LCE) a cerca del 16% de la misma en 2016 (30.000 toneladas/LCE), lo que representa un crecimiento real del orden del 100% en cinco años.

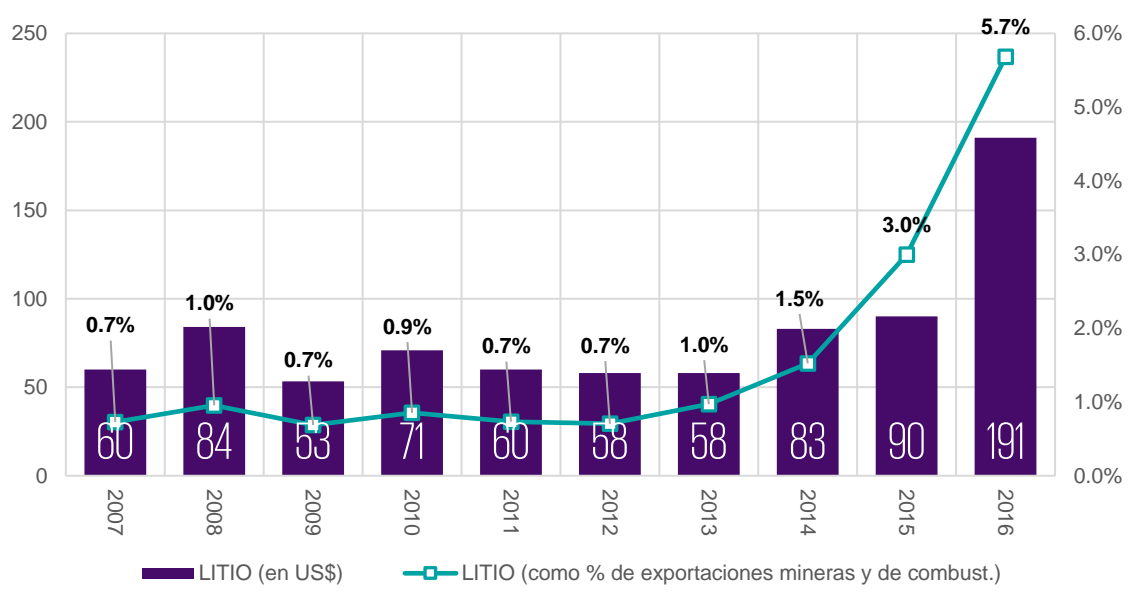
---

<sup>19</sup> El crecimiento de la demanda de litio a nivel global y su oferta, que sigue el ritmo de los precios, se explica por los usos y fines que tiene el mineral, principalmente en la producción de baterías. En la actualidad, este producto consume alrededor del 40% de la demanda de litio, mientras que para 2026 se espera que esa cifra llegue al 70% (Ministerio de Energía y Minería de la Nación).

<sup>20</sup> El triángulo de litio representa el 60% de los recursos de litio mundiales.

**Figura N° 3**  
**Evolución de las exportaciones de litio en Argentina**  
**Período 2007-2016**

*(En millones de dólares y en % de las exportaciones mineras y de combustibles)*



**Fuente:** elaboración propia en base a Organización Mundial del Comercio (OMC), COMTRADE y Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM).

Un cuadro similar muestran las exportaciones locales de litio (ver *Figura N° 3*) como porcentaje del total de exportaciones de minerales y combustibles. En los últimos años las ventas al exterior de litio pasaron de los US\$ 60 millones registrados en 2007 (cifra que representó cerca del 1% de las exportaciones mineras y de combustibles, o el 0,11% de las totales nacionales) a rozar los US\$ 200 millones en 2016 (es decir, el 6% de las exportaciones mineras o el 0,33% de las totales nacionales), lo que significó un crecimiento del 220% en dólares entre esos dos años (cuando las exportaciones nacionales totales crecieron en solo el 3% en igual período), explicado tanto por el incremento observado en el precio externo, de un 112% en dólares entre un año y el otro, como por la mayor cantidad exportada del mineral, que superó el 100% de incremento entre 2007 y 2016 al pasar de alrededor de 15.000 Tn./LCE a cerca de 30.000 Tn./LCE exportadas.

Según estimaciones del MINEM, existen proyectos de inversión en litio que podrían elevar la capacidad de producción local de las actuales 35.000 Tn./LCE a 145.000 Tn./LCE para el año 2022. Estos proyectos son, principalmente, la expansión programada para el salar de Olaroz (que podría incrementar su capacidad en 20.000 toneladas) y la puesta en operación del salar de Caucharí (que aportaría unas 25.000 toneladas) en Jujuy; el inicio de actividades en los salares de Rincón, Centenario y Ratones en Salta (que según estimaciones preliminares podrían añadir otras 40.000 toneladas); y, finalmente, Sal de Vida en Catamarca (25.000 toneladas más). Éstos se sumarían a los dos puestos en marcha, es decir al salar del Hombre Muerto en Catamarca (que tiene una capacidad actual de producción de 17.000 toneladas) y al salar de Olaroz en Jujuy (17.500 toneladas), que son los que se dividen la producción actual.

Las inversiones estimadas para la concreción de los proyectos mencionados podrían alcanzar los US\$ 2.000 millones en 2022<sup>21</sup>, que significarían, además, un incremento no despreciable en el empleo, que podría llegar a los 4.000 puestos directos si otros proyectos en cartera son también llevados adelante (es decir, unos 2.200 adicionales ya que actualmente emplea a 1.800 personas); y en las exportaciones que podrían alcanzar los US\$ 1.600 millones. A lo anterior debe sumarse el hecho de que, dado que la minería posee un elevado multiplicador de puestos indirectos (alrededor de 3 puestos adicionales por cada puesto ocupado directamente), la producción de litio podría significar o explicar la creación de unos 6.600 puestos indirectos adicionales al empleo total de la economía en 2022<sup>22</sup>.

## 4. La licencia social y el impacto ambiental

La minería, por características intrínsecas, posee una percepción de impacto medio-ambiental diferencial respecto de otras actividades económicas. En contraste a otras industrias, en las que el impacto ambiental se encuentra más relacionado al desecho de residuos o al efecto que éstos tienen en el incremento de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), la minería se destaca por el *amplio espectro* de su impacto ambiental ya que puede afectar tanto los suelos y aguas como al contexto circundante y, especialmente, a las comunidades asentadas en la zona de desarrollo de la actividad. Asimismo, la afectación de la actividad minera sobre el medio ambiente es de especial interés por desarrollarse generalmente en zonas de alta biodiversidad y fragilidad, razones por las cuales ésta debe ser llevada adelante dentro de un marco normativo claro que priorice la gestión ambiental y el desarrollo sustentable de la misma.

Por lo anterior, resulta lógico que la minería se encuentre afectada a un marco normativo destinado específicamente a la preservación del ambiente. Las leyes N° 24.585/1995 y N° 25.675/2002 establecen una política ambiental que las empresas mineras se encuentran obligadas a seguir, al tiempo que trazan los procedimientos y mecanismos para prevenir, mitigar y dar soluciones al riesgo ambiental. Pese a ello, la minería debe cumplimentar con otro requisito: el de la aceptación o aprobación de las comunidades donde ésta se lleva a cabo, es decir lo que comúnmente se conoce como *licencia social*. Esta licencia resulta de crítico impacto para la decisión de inversión de las empresas mineras (especialmente aquellas que cotizan en los mercados bursátiles), ya que éstas no deben solo cuantificar en sus proyectos el impacto de los costos operativos y la rentabilidad esperada sino que, además, deben poder internalizar los costos de oportunidad que ésta implica.

Más allá de lo anterior, el sector, a través del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)<sup>23</sup> y sus cámaras asociadas (en Argentina, la CAEM), se ha ocupado de contrarrestar los

---

<sup>21</sup> El MINEM estima que se requieren alrededor de US\$ 350 millones en inversiones por cada proyecto con una capacidad de producción de 20.000 toneladas. Si, según MINEM, la cantidad de proyectos principales a llevarse adelante son los cinco descritos, entonces la inversión estimada llega a esa cifra.

<sup>22</sup> De hecho, algunos especialistas aseguran que el multiplicador de empleo en el subsector del litio podría llegar a los 4 o 5 puestos indirectos por posición ocupada, lo que significaría un impacto aún mayor en el empleo de la economía hacia 2022.

<sup>23</sup> Organización que reúne a los principales exponentes del sector minero y metalúrgico y que busca mejorar el desempeño de estos sectores a través del desarrollo sustentable y la producción responsable. Se basa en principios básicos tales como la i) implementación de prácticas éticas en los negocios, ii) el desarrollo sustentable como parte del proceso de toma de decisiones, iii) el apoyo de los derechos humanos y el respeto a las culturas y valores, iv) la implementación de estrategias

prejuicios que las comunidades tienen sobre la actividad minera y sus potenciales efectos ambientales y sociales a través de una comunicación orientada a legitimar sus operaciones. En este sentido, la CAEM adhirió en octubre del 2017 a la iniciativa internacional “*Hacia una Minería Sustentable*” (HMS). Este programa, creado en 2004 por la Asociación Minera de Canadá, fija estándares internacionales para garantizar el accionar responsable de las empresas mineras a través del uso de un conjunto de herramientas e indicadores que impulsen el buen desempeño y aseguren que los principales riesgos de la actividad se administren adecuadamente, fomentando la sustentabilidad y el control ciudadano de esta industria. Según la CAEM, la iniciativa HMS conforma un paso esencial para alcanzar la confianza que la sociedad reclama y para que la minería contribuya de manera armoniosa al desarrollo del país<sup>24</sup>, por lo que de aquí en más su acatamiento será condición necesaria para las empresas que deseen ser miembros de la cámara. Asimismo, es importante resaltar que Argentina es el primer país latinoamericano en incorporarse al mencionado programa, lo cual le otorga una ventaja respecto a otros países de la región en materia de transparencia y estándares en producción minera.

Del mismo modo, la CAEM ha conformado junto a YPF, Pampa Energía, Agreko entre otras empresas, una “Mesa de Eficiencia Energética e Innovación” cuyo objeto será poner en la agenda del sector temas relacionados con la eficiencia energética en la industria minera. Su trabajo estará dirigido principalmente a la creación de un manual de buenas prácticas, al asesoramiento en materia energética y oportunidades de mejora, al establecimiento de una matriz energética minera y a la colaboración en la implementación de la iniciativa HMS<sup>25</sup>.

Finalmente, debe destacarse el hecho de que el gobierno ha enfatizado su apoyo al desarrollo de una minería responsable como pilar fundamental para el crecimiento económico, y parte de esta afirmación la ha materializado en medidas tales como el impulso al AFM y la reciente eliminación de los derechos de exportación. Del mismo modo, es importante recalcar el hecho de que la Justicia ha actuado con celeridad en los diversos casos de contaminación ambiental que se han presentado en los últimos años, lo que de alguna manera sienta sólidas bases para el desarrollo de una minería local que, de aquí en más, busca apoyarse en los pilares de la sustentabilidad y responsabilidad ambiental.

Es por ello que, dentro de su articulado, el AFM busca reglamentar sanciones a las empresas mineras que, por su actividad, generen impactos que no respeten el cuidado del medio ambiente. Si bien este acuerdo no conforma una solución integral a los intereses contrapuestos de las partes involucradas, sí puede decirse que es un paso correcto en ese sentido.

---

para gestionar el riesgo con base científica, v) el mejoramiento continuo del desempeño en salud, en seguridad y en lo relacionado al medio ambiente, vi) la contribución a conservar la biodiversidad y a facilitar y estimular el reciclaje y disposición de los desechos de la industria, como así también al desarrollo social y económico de las comunidades afectadas por la actividad minera, vii) la implementación de una comunicación responsable, transparente y verificable.

<sup>24</sup> “*La CAEM establece las bases de la minería del siglo XXI*”, diario Clarín, 30 de noviembre de 2017.

<sup>25</sup> “*Memoria y Estados Contables* (correspondiente al ejercicio social finalizado el 30 de junio de 2017)”. Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), 2017.

## Consideraciones finales

En Argentina, donde la minería depende fuertemente de la Inversión Extranjera Directa (IED), el levantamiento de las restricciones arancelarias y el establecimiento de un acuerdo federal que modifique en el corto plazo el cuerpo legal que afecta a la actividad, son las primeras iniciativas emanadas desde el gobierno para reforzar la recuperación del sector, luego del impacto propinado por la sobreoferta de minerales y el declive de los precios externos. En paralelo, la cámara que nuclea a las empresas mineras (CAEM) busca establecer las nuevas bases para la minería del futuro, apoyándose en la sustentabilidad y responsabilidad ambiental, y parte de este objetivo lo estaría plasmando con su adhesión al programa “Hacia una minería sustentable”.

En este escenario, el *litio* se ha transformado en un mineral estratégico para la Argentina ya que, a la tendencia en precios y el aumento reciente en la producción doméstica, se suma el hecho de que nuestro país pertenece al *triángulo del litio*, uno de los depósitos más importantes a nivel global. De hecho, si los precios mantienen su comportamiento y se concretan inversiones, la capacidad de producción de este mineral podría llegar a las 145.000 toneladas para 2022, en tanto que el empleo podría alcanzar los 4.000 puestos directos.

Con excepción del litio, cuyo precio ha mostrado una tendencia de crecimiento positiva desde 2005, el resto de los commodities mineros como el oro, la plata, el zinc, el plomo, el cobre y el aluminio manifiestan alguna recuperación desde 2016 y una confirmación de esa tendencia en 2017. Si bien se estima que ese crecimiento hallará un límite en el excedente de oferta de productos mineros y en la demanda de China y de otros países en recuperación, la tendencia es lo suficientemente alentadora como para que la minería cambie de rumbo mejorando sus perspectivas de mediano plazo.

Por último, dado que no pueden determinarse a priori los resultados de estas iniciativas en términos de inversión y producción, la mejora sensible en el ambiente de negocios que viene experimentando la economía en general, y los sectores primarios en particular, genera buenas expectativas que, de no mediar otros efectos ajenos al mercado (políticos, institucionales y/o ambientales), podrán materializarse en mejoras sensibles para el desarrollo de la minería. –

## Referencias

ABECEB – “*Dimensionamiento del Aporte Económico de la Minería en Argentina*”. ABECEB y Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), octubre de 2012.

ABECEB – “*La Minería Argentina. Incrementar competitividad para aprovechar su potencia*”. ABECEB y Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), enero de 2017.

Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM) – “*Memoria y Estados Contables*, (correspondiente al ejercicio social finalizado el 30 de junio de 2017)”. CAEM, 2017.

Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM) – “*Hablemos de minería*”, CAEM, números 1, 2, 3 y 4, junio, agosto, octubre y diciembre de 2017.

Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM) - “*Situación actual y perspectivas: Mercado de Litio*”, MINEM, Dirección Nacional de Promoción Minera, Subsecretaría de Desarrollo Minero, marzo de 2017.

Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM) - “*Litio: una oportunidad. Estado de situación, mercado y perspectivas*”, MINEM, Dirección Nacional de Promoción Minera, Subsecretaría de Desarrollo Minero, 2017.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de la Nación (MINECO) - “*Informes de cadena de valor. Minería Metalífera y Rocas de aplicación*”, Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, Subsecretaría de Planificación Económica, 2016.

“*El gobierno apuesta a duplicar la inversión en minería*”, diario La Nación, 30 de enero de 2017.

# Autores

## **Mario Belardinelli**

**Director de Auditoría  
KPMG Argentina**

T +54 11 4316 5949

E [mbelardinelli@kpmg.com.ar](mailto:mbelardinelli@kpmg.com.ar)

## **Matías Cano**

**Gerente Mercados  
KPMG Argentina**

T +54 11 4316 5817

E [mcano@kpmg.com.ar](mailto:mcano@kpmg.com.ar)



# Contactos

## Néstor García

**Socio Líder de Energía y Recursos Naturales**

**KPMG Argentina**

T +54 11 4316 5870

E [ngarcia@kpmg.com.ar](mailto:ngarcia@kpmg.com.ar)

## Diego Calvetti

**Socio Líder de Minería**

**KPMG Argentina**

T +54 11 4316 5644

E [rcalvetti@kpmg.com.ar](mailto:rcalvetti@kpmg.com.ar)

**[kpmg.com.ar](http://kpmg.com.ar)**



[@KPMGArgentina](https://twitter.com/KPMGArgentina)



[KPMG Argentina](https://www.linkedin.com/company/kpmg-argentina)



[KPMG Argentina](https://www.youtube.com/channel/UCkpmg-argentina)



[KPMG AR Talentos](https://www.facebook.com/KPMG-AR-Talentos)

La información aquí contenida es de naturaleza general y no tiene el propósito de abordar las circunstancias de ningún individuo o entidad en particular. Aunque procuramos proveer información correcta y oportuna, no puede haber garantía de que dicha información sea correcta en la fecha que se reciba o que continuará siendo correcta en el futuro. No se deben tomar medidas en base a dicha información sin el debido asesoramiento profesional después de un estudio detallado de la situación en particular.

© 2018 KPMG, una sociedad civil argentina y firma miembro de la red de firmas miembro independientes de KPMG afiliadas a KPMG International Cooperative (“KPMG International”), una entidad suiza. Derechos reservados.