

El impacto de la minería argentina en los proveedores locales

Daniel Schteingart y Mateo Allerand

Documento de Trabajo N° 19

Diciembre 2021

Cita sugerida: Schteingart, D. y Allerand, M. El impacto de la minería argentina en los proveedores locales. Documentos de Trabajo del CCE N° 19, diciembre de 2021, Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

El impacto de la minería argentina en los proveedores locales

Diciembre 2021

Daniel Schteingart y Mateo Allerand

ISSN 2718-8124

Corrección y diagramación: Natalia Rodríguez Simón y Juliana Adamow

Consejo para el Cambio Estructural

Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación

Julio A. Roca 651, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

info@produccion.gob.ar

Los autores agradecen la colaboración y comentarios de Nadav Rajzman, Martín Trombetta y Esteban Maito a los borradores preliminares de este documento.

Los resultados, interpretaciones y conclusiones de esta obra son exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con la visión institucional del Ministerio de Desarrollo Productivo o de sus autoridades. El Ministerio de Desarrollo Productivo no garantiza la precisión de los datos incluidos en esta obra.

La serie de Documentos para el Cambio Estructural se hace circular con el propósito de estimular el debate académico y recibir comentarios.

Autoridades

Presidente de la Nación

Dr. Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Dr. Juan Luis Manzur

Ministro de Desarrollo Productivo

Dr. Matías Kulfas

Director del Centro de Estudios para la Producción XXI (CEP-XXI)

Dr. Daniel Schteingart

Resumen

En las dos primeras décadas del siglo XXI, la minería se convirtió en un sector relevante dentro de la estructura productiva argentina. De acuerdo al INDEC, el sector pasó de explicar el 0,72% del valor agregado bruto a precios corrientes en 2004 al 0,91% en 2019, con un pico del 1,29% en el año 2006. Dicha creciente relevancia también se plasmó en el plano del empleo formal privado, que más que se duplicó entre 2001 y 2019, al haber pasado de 10,2 mil puestos de trabajo formales privados directos a 24,5 mil. El sector estuvo particularmente traccionado por la minería metalífera y -más recientemente, litio-, a partir de grandes proyectos de cobre, oro, plata y litio en provincias como Catamarca, Salta, Jujuy y, particularmente, San Juan y Santa Cruz. Asimismo, tales proyectos, de impronta altamente exportadora, tuvieron una contribución significativa a las ventas externas de bienes y servicios: en 1997, Argentina exportaba 177 millones de dólares de minería (el 0,6% de las exportaciones totales de bienes y servicios). Para 2011-2012, dicha cifra había superado los 4.900 millones de dólares (equivalentes a más de 5% de las exportaciones argentinas). Luego de caída de precios internacionales, en 2019 las exportaciones mineras alcanzaron los 3.272 millones de dólares (4,1% del total exportado), un monto de todos modos muy relevante.

No obstante, el sector cuenta con un potencial muy significativo tanto en Argentina como a nivel mundial, sobre todo debido a que la transición energética hacia las energías limpias y los vehículos eléctricos implicará una creciente demanda de minerales que nuestro país dispone en relativa abundancia, como por ejemplo litio y cobre. Esta gran potencialidad ofrece una ventana de oportunidad, no solo para variables como la generación de divisas, sino también para el desarrollo de proveedores locales, con el impacto que ello genera en materia de puestos de trabajo y desarrollo territorial y tecnológico. Ahora bien, la información respecto a la contribución de la minería al desarrollo de proveedores en Argentina es aún fragmentaria.

El objetivo de este documento es analizar cuál es la contribución de la minería al desarrollo de proveedores locales. En particular, se procura responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuánto compran localmente las empresas mineras? ¿Cuántos de los insumos de las empresas mineras son nacionales y cuántos importados? ¿Qué sectores son los que más proveen a la minería? ¿Cuáles son aquellos sectores más dependientes de la demanda minera? ¿Cuál es el empleo indirecto que genera la minería? ¿Cómo son los salarios en los proveedores mineros?

Tomando datos de AFIP, Aduana y el SIPA para el año 2019, el estudio muestra que:

- Las compras a proveedores nacionales (netas de las importaciones embebidas en éstos) equivalieron al 50,8% de las ventas de la minería en su conjunto.
- Dentro de los proveedores nacionales más relevantes de la minería destacan la industria manufacturera (24%), la construcción (17,6%), el comercio (15,3%), los servicios profesionales y empresariales (10,7%), petróleo y gas (8,7%), transporte y logística (8,5%), la propia minería (7,9%) y hoteles y restaurantes (3,5%). Estas ramas explican más del 95% de las compras de las empresas mineras a empresas residentes en Argentina.
- Dentro de los proveedores industriales nacionales, sobresalen las ramas de metales y metalmecánica (38,1% del total de los proveedores industriales a la minería), químicos (21,2%, particularmente debido a explosivos y productos de pirotecnia) y reparaciones de maquinarias (15,3%).

- Las importaciones directas de la minería equivalieron al 7,9% de las ventas, y las indirectas (esto es, las importaciones embebidas en las compras a proveedores nacionales) a un 4,4% adicional. El grueso de las importaciones indirectas de la minería la explican firmas proveedoras industriales y de comercio.
- En 2019, la minería creó 24.535 puestos de trabajo asalariados formales directos. De ellos, el 8,7% fueron femeninos y el 91,3% masculinos. El empleo indirecto (considerando solo los efectos de primera ronda) estimado es de 25.268 puestos de trabajo asalariados formales adicionales. De ellos, el 19,5% fueron mujeres y el 80,5% varones. Ello da un efecto multiplicador promedio de 2,03 (solo tomando los efectos de primera ronda, de modo que debe considerarse como un piso).
- En 2019, los salarios de los empleados directos de la minería fueron en promedio 97% más elevados que la media nacional. El salario en los proveedores fue estimado en 2,4% por encima de la media de la economía. Ello se explica por dos fuerzas compensadoras: por un lado, la minería tracciona en parte sobre el empleo de ramas de bajos salarios relativos, como la construcción y servicios de alojamiento. Por el otro, en las actividades en donde la minería es más relevante como cliente, los salarios tienden a ser mayores que en el resto de las actividades del mismo sector. Por ejemplo, en las actividades de la construcción conexas a la minería los salarios son casi 30% más altas que en el resto de la construcción. En hoteles y restaurantes, esa diferencia se estira al 41%. Todo ello sugiere que existe una prima salarial positiva en las empresas proveedoras de la minería, aunque el tema requiere investigaciones ulteriores.
- Hay diferencias notables entre la minería metálfera y de litio y la no metálfera en todas las variables analizadas. La minería metálfera y de litio explicó en 2019 el 85% de las ventas mineras y la no metálfera el 15%. En empleo directo, la minería metálfera y de litio da cuenta del 68%, y la no metálfera del 32%. La mayor participación relativa de la minería no metálfera en el empleo formal *vis à vis* en las ventas revela una mayor facturación por puesto de trabajo (*proxy* de intensidad de capital y productividad relativa) en la minería metálfera y de litio, dato consistente con la mayor escala de esta última actividad.
- Las demandas de la minería metálfera y de litio al tejido productivo nacional son mayores que en la no metálfera, lo cual da por resultado un mayor multiplicador de empleo indirecto de primera ronda: 2,32 contra 1,40 (el promedio, como fuera mencionado, da 2,03). Asimismo, la minería metálfera es relativamente más demandante de importaciones que la no metálfera. Las remuneraciones también son notoriamente más elevadas: 136,3% más que la media de la economía (contra 11,5% en la no metálfera).
- El perfil de los proveedores también es disímil entre la minería metálfera y de litio y la no metálfera. En el primer caso, actividades como la construcción, hoteles y restaurantes, servicios profesionales y empresariales y servicios de apoyo a la minería son notoriamente más relevantes que en el segundo, en donde gana particular peso los proveedores del rubro comercio. Ello se debe a varios factores, como que la minería metálfera y de litio requiere de la construcción de grandes obras de infraestructura, muchas veces alejadas de grandes centros urbanos, todo lo cual requiere servicios de ingeniería, de alojamiento, de catering, de construcción y una diversidad de servicios de apoyo. En el caso de la minería no metálfera, la mayor dependencia de proveedores comerciales obedece a un menor abastecimiento relativo vía importaciones, de modo que se recurre más a importadores y/o distribuidoras.

Índice

1. Introducción	7
2. Datos y metodología	8
3. Resultados estimados	12
3.1. Ventas.....	12
3.2. Compras a proveedores locales.....	13
4. Importaciones.....	23
4.1. Importaciones directas	24
4.2. Importaciones indirectas	29
5. Empleo	31
6. Salarios	39
7. Conclusiones	45
Anexo.....	48

1. Introducción

En las dos primeras décadas del siglo XXI, la minería se convirtió en un sector relevante dentro de la estructura productiva argentina. De acuerdo al INDEC, el sector pasó de explicar el 0,72% del valor agregado bruto a precios corrientes en 2004 al 0,91% en 2019, con un pico del 1,29% en el año 2006. Dicha creciente relevancia también se plasmó en el plano del empleo formal privado, que más que se duplicó entre 2001 y 2019, al haber pasado de 10,2 mil puestos de trabajo formales privados directos a 24,5 mil.¹ En términos relativos, el empleo directo en la minería pasó de representar el 0,25% del empleo asalariado formal privado en el año 2001 al 0,35% en 2019.² El sector estuvo particularmente traccionado por la minería metalífera y -más recientemente, litio-, a partir de grandes proyectos de cobre, oro, plata y litio en provincias como Catamarca, Salta, Jujuy y, particularmente, San Juan y Santa Cruz. Asimismo, tales proyectos, de impronta altamente exportadora, tuvieron una contribución significativa a las ventas externas de bienes y servicios: en 1997 -antes de la puesta en marcha de Mina La Alumbrera en Catamarca, el primero de los grandes proyectos mineros metalíferos-, Argentina exportaba 177 millones de dólares de minería (el 0,6% de las exportaciones totales de bienes y servicios). Para 2011-2012, dicha cifra había superado los 4.900 millones de dólares (equivalentes a más de 5% de las exportaciones argentinas). Luego de caída de precios internacionales y del cierre de Alumbrera en 2018, en 2019 las exportaciones mineras alcanzaron los 3.272 millones de dólares (4,1% del total exportado), un monto de todos modos muy relevante.³

A pesar de este creciente protagonismo, la minería argentina actualmente presenta menos desarrollo que la de otros países de la región, como Chile y Perú, que en 2019 exportaron minerales por 37.041 y 27.741 millones de dólares respectivamente (representa más del 50% del total en ambos casos)⁴ y en donde la actividad minera llegó a dar cuenta del 9,1% y 8,6% del PIB en 2019.⁵ No obstante, el sector cuenta con un potencial muy significativo tanto en Argentina como a nivel mundial, sobre todo debido a que la transición energética hacia las energías limpias y los vehículos eléctricos implicará una creciente demanda de minerales que nuestro país dispone en relativa abundancia, como por ejemplo litio y cobre. Esta gran potencialidad ofrece una ventana de oportunidad, no solo para variables como la generación de divisas, sino también para el desarrollo de proveedores locales, con el impacto que ello genera en materia de puestos de trabajo y desarrollo territorial y tecnológico. Ahora bien, la información respecto a la contribución de la minería al desarrollo de proveedores en Argentina es aún fragmentaria.

El objetivo de este documento es analizar cuál es la contribución de la minería al desarrollo de proveedores locales. En particular, se procura responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuánto compran localmente las empresas mineras? ¿Cuántos de los insumos de las empresas mineras son nacionales y cuántos importados? ¿Qué sectores son los que más proveen a la minería? ¿Cuáles son aquellos sectores más dependientes de la demanda minera? ¿Cuál es el empleo indirecto que genera la minería? ¿Cómo son los salarios en los proveedores mineros?

Para dar respuesta a estos interrogantes, se utilizan principalmente tres fuentes de datos. En primer lugar, la información provista por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), correspondiente al año 2019, es fundamental para determinar el volumen de facturación de las diferentes ramas de actividad, así como las compras de las empresas mineras. Gracias a ello es posible

¹ Estimaciones propias en base a información del SIPA (2007-2019) y Ministerio de Trabajo (2001-2007).

² Datos del Ministerio de Trabajo.

³ Datos del INDEC.

⁴ Datos tomados de UNCTADStat.

⁵ Datos tomados del Banco Central de Chile y del Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú.

determinar a qué ramas demandan las firmas mineras y, a su vez, cuán importantes son éstas en la facturación total de los distintos sectores. En segundo lugar, y dado que varios de los proveedores mineros son empresas importadoras que proveen de bienes a la minería, se utiliza información proveniente de la Aduana para estimar las compras externas de las empresas proveedoras de las firmas mineras. En tercer orden, se utiliza la base del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) para estimar el empleo y los salarios de los proveedores mineros.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se presentan las fuentes de datos y la metodología utilizada; en la sección 3 se muestran los resultados estimados en relación a ventas de las empresas mineras, compras a proveedores locales, importaciones (directas e indirectas), empleo formal y salarios. En la sección 4 se presenta una síntesis del ejercicio realizado y algunas reflexiones finales. Por último, el documento cuenta con un anexo en el que se detalla mucha de la información desplegada en el cuerpo principal del texto.

2. Datos y metodología

En primer lugar, se definieron como “mineras núcleo” a aquellas empresas que declaran como actividad principal alguna de las 14 actividades listadas en el Cuadro 1. Se descompuso a las actividades mineras en dos subgrupos: a) minería metalífera y de litio, y b) minería no metalífera. Si bien las ramas con los CLAE⁶ 89120, 89900 y 99000 en rigor son mixtas -en el sentido de que tienen a empresas ligadas tanto a a) como a b)-, se las clasificó dentro del primer grupo ya que la mayoría del empleo reportado corresponde a empresas ligadas con el litio (sobre todo en el caso de los CLAE 89120 y 89900) y con la minería metalífera a gran escala (CLAE 99000). Respecto a este último CLAE, si bien en sentido estricto se trata de servicios asociados a la minería, se los contó dentro de la “minería núcleo”, al estar estrechamente asociados a este sector.

Cuadro 1: Listado de actividades mineras “núcleo”		
CLAE	Descripción	Subtipo
71000	Extracción de minerales de hierro	Minería metalífera y de litio
72100	Extracción de minerales y concentrados de uranio y torio	Minería metalífera y de litio
72910	Extracción de metales preciosos	Minería metalífera y de litio
72990	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	Minería metalífera y de litio
81100	Extracción de rocas ornamentales	No metalífera
81200	Extracción de piedra caliza y yeso	No metalífera
81300	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	No metalífera

Continúa en la página siguiente.

⁶ CLAE es la sigla de “Clasificador de Actividades Económicas”.

Cuadro 1: Listado de actividades mineras “núcleo” (continuación)

CLAE	Descripción	Subtipo
81400	Extracción de arcilla y caolín	No metalífera
89110	Extracción de minerales para la fabricación de abonos excepto turba	No metalífera
89120	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	Minería metalífera y de litio
89200	Extracción y aglomeración de turba	No metalífera
89300	Extracción de sal	No metalífera
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	Minería metalífera y de litio
99000	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	Minería metalífera y de litio

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Para realizar las estimaciones se requirieron varias fuentes de información. Por un lado, se obtuvo de AFIP la facturación anual de todas las ramas de la economía, al máximo nivel de desagregación (CLAE 6 dígitos). De este modo, se pudo contar con información de ventas para más de 800 ramas de actividad, de las cuales las 14 listadas en el Cuadro 1 son distintas actividades mineras. Según AFIP, las ventas del conjunto de los sectores totalizaron los 32,45 billones de pesos a precios básicos en 2019, una cifra relativamente similar al valor bruto de la producción (VBP) a precios básicos reportado por INDEC para el mismo año (35,38 billones de pesos). Las firmas mineras (tanto metalíferas como no metalíferas) facturaron 210.180 millones de pesos en 2019 de acuerdo a AFIP, lo que equivale al 0,65% del total. Esta cifra es relativamente similar a la reportada por INDEC en lo que concierne al VBP (0,71%).⁷

En segundo lugar, y también a partir de datos de AFIP, se tomaron datos de compras de las empresas mineras, desagregadas por la rama de actividad del sector proveedor, también para 2019. De esta manera, se obtuvo una matriz, en donde las filas son los 822 sectores proveedores y las columnas las 14 ramas mineras compradoras. Esta matriz fue fundamental para conocer las relaciones insumo-producto ligadas a la minería. En total, las compras de las empresas mineras a firmas nacionales totalizaron los 115.787 millones de pesos en 2019, equivalente a aproximadamente el 55,1% de la facturación anual de la minería. Asimismo, con esta matriz fue posible determinar que el 0,36% de las ventas de la economía (115.787 millones sobre 32,45 billones) tuvo como destino las empresas mineras. Gracias a esta matriz, fue posible determinar qué sectores son los que más proveen a la minería y, a su vez, en qué ramas la minería gana peso como cliente.

En tercer orden, se recurrió a la base de datos de la Aduana para establecer por un lado las importaciones de bienes realizadas por los sectores económicos a 6 dígitos en 2019. De esta manera, fue posible determinar cuántas importaciones directas de bienes realizan las empresas mineras y, a su

⁷ Una posible razón de la divergencia entre ambas fuentes es que para AFIP las empresas pueden tener una única actividad, de modo que toda la facturación se imputa a la misma. En cambio, INDEC calcula los datos según el tipo de producto fabricado, de modo que si una empresa fabrica “productos” de tres ramas distintas (por ejemplo, extracción de petróleo, refinación de petróleo y comercio de combustibles), la facturación correspondiente se prorratea en función de cada uno de estos “productos”.

vez, estimar cuántas importaciones fueron realizadas a través de sus proveedores. Para calcular esto último, se hizo el siguiente ejercicio.

A partir de los datos de compras y ventas suministrados por AFIP, se determinó qué porcentaje de las ventas de un sector determinado es explicado por la minería. Sea v_{ij} el total de ventas del sector i al sector j , donde $i = 1, \dots, 821$ y $j = 1, \dots, 14$. Sea v_i el total de ventas del sector i . Entonces, la matriz clave de este análisis es:

$$S = \begin{bmatrix} S_{1,1} & S_{1,2} & \cdots & S_{1,14} \\ S_{2,1} & S_{2,2} & \cdots & S_{2,14} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ S_{821,1} & S_{821,2} & \cdots & S_{821,14} \end{bmatrix}$$

Donde $s_{ij} = v_{ij}/v_i$

Esta matriz permite estimar algunos totales interesantes a niveles de sector minero. Por ejemplo, sea m el vector de dimensión 821 que contiene las importaciones realizadas por todas las actividades, es posible estimar las importaciones indirectas realizadas por los 14 sectores mineros computando:

$$m^I = S' m \text{ donde } m_i^I = \sum_{i=1}^{821} S_{i,1} m_i$$

También es posible obtener el total de importaciones indirectas atribuibles a cada sector i en función de sus compras al sector minero j de acuerdo a:

$$M = S' \text{diag}(m) \text{ donde } M_{ij} = S_{ij} m_i$$

Pensando en un ejemplo concreto, suponiendo un caso en el que la minería da cuenta del 10% de las ventas del sector i , siendo que el sector i importó bienes en 2019 por \$100, se asume que \$10 de esos \$100 son importaciones ligadas a la minería o, si se quiere, importaciones “indirectas” de la minería. Para poder hacer ese cálculo, se tomaron las importaciones mensuales en dólares a valor CIF, y se las convirtieron a moneda doméstica utilizando el tipo de cambio mayorista del Banco Central, para así homogeneizar la unidad de cuenta.⁸

En cuarto lugar, se tomó la base del SIPA para medir la cantidad de puestos de trabajo asalariados formales generados por cada rama de actividad en 2019, también a 6 dígitos de desagregación. Esto permite estimar el empleo indirecto generado por la minería en 2019, realizando el mismo procedimiento que para las importaciones indirectas.

⁸ El resultado obtenido es un proxy de las importaciones indirectas de la minería y presenta algunas limitaciones, ya que supone que todas las empresas tienen el mismo peso en las importaciones. A modo de ejemplo, se puede suponer un sector con solo dos empresas, donde A vende por 90 millones, de los cuales 80 millones son provisiones a la minería, y ningún producto es importado, y B vende por 10 millones, de los cuales nada representa provisiones a la minería y todo lo que vende es importado. A partir de la estimación realizada, el *share* minero en las ventas sería de 0,8, lo que implicaría 8 millones de pesos imputados a la importación indirecta de la minería, aunque en realidad en este caso el contenido importado que responde a la minería es nulo. A la inversa, podría subestimarse las importaciones indirectas si las firmas del mencionado sector proveedoras de la minería fueran particularmente más importadoras que el resto de las empresas del sector.

Sea e el vector de empleo contratado por las 821 actividades proveedoras de la minería, se calcula el empleo indirecto generado por los 14 sectores mineros computando:

$$e^I = S'e \text{ donde } e_i^I = \sum_{i=1}^{821} S_{i,1}e_i$$

A su vez, también es posible obtener el empleo indirecto atribuibles a cada sector i en función de sus compras al sector minero j de acuerdo a:

$$E = S' \text{diag}(e) \text{ donde } E_{ij} = S_{ij}e_i$$

Pensando en un ejemplo concreto, si el 50% de las ventas de la industria química fue a la minería en 2019 y la industria química tuvo 10.000 puestos de trabajo asalariados formales, se asume que 5.000 de esos 10.000 puestos fueron empleo "indirecto" de la minería. Nótese que tanto para las importaciones indirectas como para el empleo indirecto la estimación hecha abarca a los proveedores del "primer anillo", y no a la de los proveedores de los proveedores, de modo que los guarismos presentados más adelante podrían tomarse razonablemente como "de mínima". Vale también agregar que este ejercicio tampoco contabiliza el empleo asalariado informal ni el empleo no asalariado, ya que se limita al segmento asalariado formal. A su vez, al igual que lo que ocurre con las importaciones indirectas, el ejercicio parte del supuesto de que hay homogeneidad al interior de cada CLAE, esto es, que las firmas proveedoras de la minería de un CLAE presentan características similares (por ejemplo, en cuanto a intensidad de empleo) que las firmas no proveedoras.

En quinto lugar, respecto a los salarios en los proveedores mineros, se realizó una estimación similar a las anteriores. Para ello, se obtuvo primero la masa salarial generada por la minería en cada uno de los 821 CLAE proveedores de la minería, a partir del producto entre el salario medio de dichos CLAE y el empleo indirecto generado por la minería en su conjunto en cada CLAE. A partir de ello, fue posible luego estimar un salario promedio ponderado de proveedores mineros.

En términos formales, sea w_i el salario medio del sector i , la masa salarial generada por la minería vía proveedores (MSM) se estima de la siguiente manera:

$$MSM = \sum_{i=1}^{821} msm_i \text{ donde } msm_i = w_i e_i^I$$

A su vez, se estima el salario medio de los proveedores mineros como:

$$wm = \frac{MSM}{e^I}$$

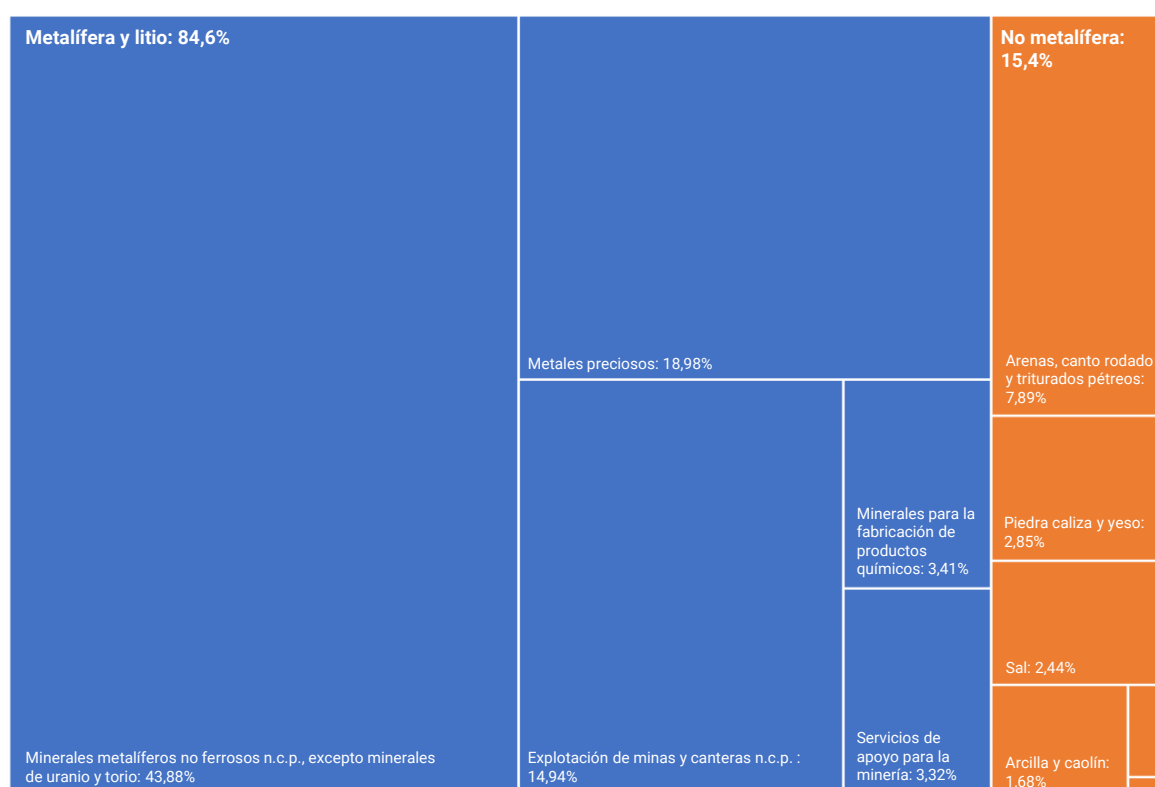
Visto de otra manera, no representa más que un promedio ponderado del salario medio de cada uno de los 821 CLAE proveedores por el *share* de cada uno en el empleo indirecto minero del sector a analizar (o de toda la economía). Pensando en un ejemplo concreto, si el empleo de los proveedores mineros fuera un 80% explicado por la rama química y el 20% por la rama de transporte, y el salario bruto de los trabajadores de la rama química fuera de \$100.000 y el de los trabajadores de transporte de \$50.000, se asumiría que el salario promedio ponderado en las empresas proveedoras de la minería es $0,8*100000+0,2*50000$, es decir, \$90.000. Al igual que con las variables previas, aquí se parte del supuesto de la homogeneidad del CLAE, esto es, que no hay diferencias estructurales entre firmas de un mismo CLAE que son proveedoras de la minería y firmas que no lo son.

3. Resultados estimados

3.1. Ventas

En el Gráfico 1 se puede observar el peso relativo de los distintos CLAE mineros dentro del total de las ventas mineras (para mayor información ver Cuadro 6 en Anexo).

Gráfico 1. Participación de las subramas mineras dentro del total de las ventas de la minería, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

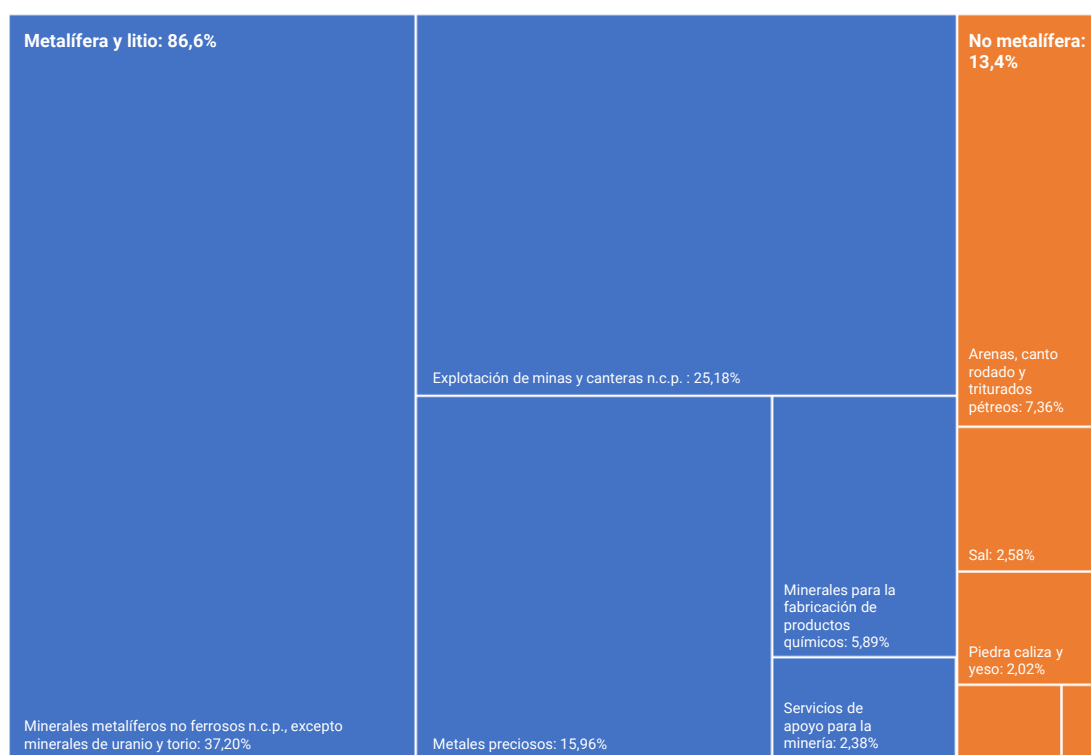
Como se anticipó previamente, las actividades que forman parte de la minería metalífera y el litio abarcan la parte mayoritaria de las ventas mineras (84,6% del total); dado el peso de la minería en el total de las ventas de la economía, eso equivale a un 0,55% de la facturación total de la economía. Esto se debe principalmente a las subramas de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p. (CLAE 79900), metales preciosos (CLAE 72910) y explotación de minas y canteras n.c.p. (CLAE 89900), que en 2019 dieron cuenta del 77,8% (43,9%, 19,0% y 14,9% respectivamente) de las ventas mineras totales. La primera subrama se vincula mayormente a empresas dedicadas a la extracción de oro y plata, mientras que la segunda y la tercera se relacionan -además de con esos dos metales- con minerales como litio y,

en menor medida, plomo y zinc.⁹ Por otra parte, se observa que la minería no metalífera representa una porción menor del total minero, acumulando un 15,4% de las ventas mineras, equivalentes estas al 0,1% del total de la facturación de la economía. La parte más importante se debe a las empresas extractoras de arena, canto rodado y triturados pétreos (CLAE 81300), que explican un 51% del total no metalífero (y un 7,9% minero).

3.2. Compras a proveedores locales

Las compras de la minería a proveedores se pueden observar tanto desde la perspectiva de las actividades que realizaron dichas compras como desde los sectores y subsectores involucrados en las mismas. En 2019, la minería compró a otras empresas activas en Argentina por un total de 115.787 millones de pesos, lo que equivale al 0,37% de las compras totales de la economía (ver Cuadro 7 en el Anexo). Si se desagregan estas compras por subramas y tipo de minería se encuentra a grandes rasgos el mismo patrón que para las ventas: la minería metalífera y de litio explica el grueso de las compras mineras (86,6% contra un 13,4% de la no metalífera, ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Participación de las subramas mineras dentro del total de las compras de la minería, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

⁹ No se menciona un metal con importante potencial exportador como el cobre, dada la ausencia de proyectos vigentes durante el período, tras haber finalizado Alumbra en 2018. En la actualidad Argentina cuenta con diez proyectos avanzados de este mineral.

Al observar el peso de las compras nacionales de cada CLAE respecto a sus ventas (ver Cuadro 2), se halla que hay segmentos de la actividad minera que requieren mayor proporción de bienes y servicios nacionales. Como se analizará más adelante en el trabajo, estas compras a proveedores nacionales no necesariamente implican que éstos utilicen insumos o equipos nacionales (por ejemplo, una empresa minera puede comprar servicios de reparaciones a una firma local, pero esta puede utilizar repuestos importados).

En primer lugar, se puede observar que en la minería metalífera, de cada 100 pesos vendidos, hubo 56,4 destinados a compras a empresas locales, una cifra mayor a la de la no metalífera (47,9%). En algunas ramas como la extracción de minerales para la fabricación de abonos o para la fabricación de productos químicos o minas y canteras n.c.p el ratio de compras sobre ventas superó el 90% (incluso en un caso el 100%), lo cual puede deberse a procesos de construcción/inversión -que suponen un gasto previo a la obtención de ingresos- o a acumulación de stocks o insumos (ver Cuadro 2). En ambos casos, esta dinámica -posiblemente asociada a los proyectos de litio- supone compras presentes (sea de insumos, de bienes de capital o de servicios de construcción) para ventas futuras.

Cuadro 2. Ratio de compras a proveedores nacionales en las ventas de cada actividad minera en 2019, en millones de pesos

CLAE	Actividad	Compras (I)	Ventas (II)	Ratio de compras en las ventas de la actividad (I) / (II)
71000	Extracción de minerales de hierro	14	77	18,10%
72100	Extracción de minerales y concentrados de uranio y torio	0	76	0,00%
72910	Extracción de metales preciosos	18.485	39.899	46,33%
72990	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	43.077	92.233	46,70%
89120	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	6.815	7.173	95,01%
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	29.150	31.409	92,81%
99000	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	2.759	6.980	39,52%
	Subtotal minería metalífera y litio	100.299	177.847	56,40%
81100	Extracción de rocas ornamentales	433	901	48,05%
81200	Extracción de piedra caliza y yeso	2.338	6.001	38,96%
81300	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	8.528	16.578	51,44%
81400	Extracción de arcilla y caolín	1.166	3.538	32,94%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 2. Ratio de compras a proveedores nacionales en las ventas de cada actividad minera en 2019, en millones de pesos (continuación)

CLAE	Actividad	Compras (I)	Ventas (II)	Ratio de compras en las ventas de la actividad (I) / (II)
89110	Extracción de minerales para la fabricación de abonos excepto turba	21	14	149,99%
89200	Extracción y aglomeración de turba	13	174	7,62%
89300	Extracción de sal	2.990	5.128	58,31%
	Subtotal minería no metalífera	15.488	32.334	47,90%
	Total minero	115.787	210.181	55,09%

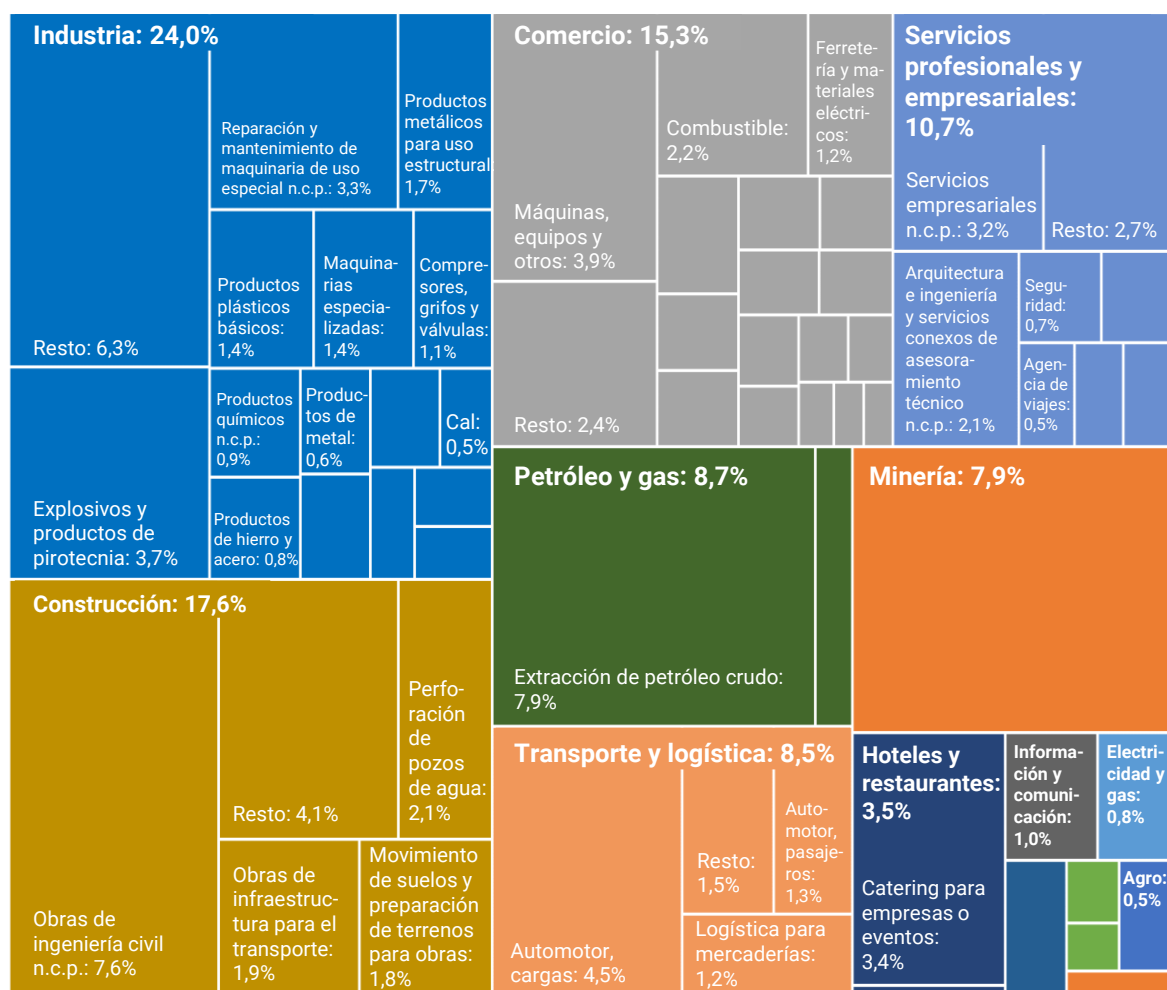
Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

En el Gráfico 3 se muestra cuáles son los principales sectores proveedores de la minería (para más información sobre los subtipos mineros, ver Cuadro 8 en el Anexo). La industria es el sector más relevante como proveedor, con un 24% del total de las compras mineras, seguido por la construcción (17,6%), el comercio (15,3%), los servicios profesionales y empresariales (10,7%), petróleo y gas (8,7%) y transporte y logística (8,5%). Estos seis sectores explican el 85% de las compras mineras. Ahora bien, al subdividir entre metalífera y litio y la no metalífera se observan diferencias relevantes (para más información sobre diferencias entre subtipos mineros, ver el Cuadro 8 en el Anexo).

La construcción es muy importante en la estructura de proveedores de la minería metalífera (19,5% contra 4,8% en la no metalífera), lo cual se explica porque las grandes minas a cielo abierto (que caracterizan los proyectos de la minería metalífera) requieren grandes obras. Los servicios profesionales y empresariales son también bastante más importantes en la minería metalífera y de litio que en la no metalífera (11,3% contra 6,0%), lo cual se explica mayormente por servicios empresariales n.c.p y servicios de arquitectura e ingeniería, que representan el 50% de los de la metalífera y de litio. Los hoteles y restaurantes son relevantes para la minería metalífera (4% del total de las compras) pero marginales para la no metalífera (0,2%); la razón de ello tiene que ver con que los grandes proyectos mineros metalíferos suelen estar en zonas remotas y donde se requiere disponer de servicios como catering y, a su vez, la mayor escala de las empresas mineras metalíferas (y por ende la mayor cantidad de empleados) va de la mano con la existencia de comedores en las instalaciones. Las firmas hidrocarburíferas (principalmente YPF) también son más importantes en la estructura de proveedores de la minería metalífera y de litio (9,2% contra 5,4% en la no metalífera), lo cual obedece a la necesidad de combustibles como GOM (gasoil para motores diesel que, por altitud o latitud, se encuentran en zonas de muy baja temperatura). También incide el hecho de que muchas firmas operan en ubicaciones remotas, donde no hay interconexión al sistema eléctrico, por lo que generan su propia energía utilizando mayormente combustible diesel.

En contraste, la minería no metalífera es relativamente más demandante de empresas del sector comercio (28,6% contra 13,2% en la metalífera), de empresas industriales (29,8% contra 23,1% en la metalífera) y de transporte y logística (14,6% contra 7,6%).

**Gráfico 3. Descomposición sectorial de los proveedores de las empresas mineras
(según monto de compras), 2019**



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

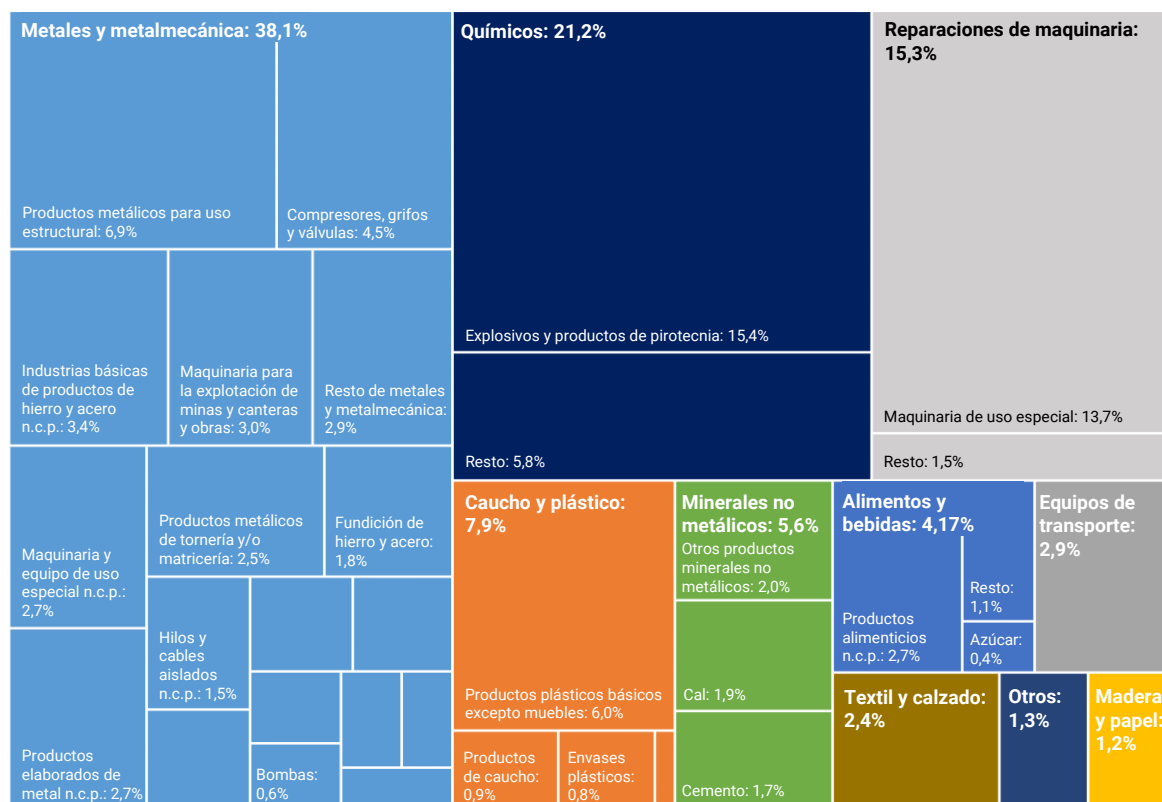
3.2.1. Proveedores industriales

Al descomponer las ramas industriales proveedoras de la minería, se observa que alrededor del 75% la explican metales y metalmecánica (38,1%), químicos (21,2%) y reparaciones de maquinarias (15,2%, ver Gráfico 4). En el primer caso, sobresalen actividades como productos metálicos para uso estructural, fabricación de compresores, grifos y válvulas, fundiciones o maquinarias para la explotación de minas y canteras; en el caso de químicos, destacan particularmente los explosivos (particularmente, con empresas como Orica, Austin Powder, Enaex o Fabricaciones Militares), que dan cuenta de alrededor de tres cuartos de las compras al sector. Vale apuntar que tanto Austin Powder como Fabricaciones Militares cuentan tanto con producción de explosivos como servicios de voladura, en tanto que Orica y Enaex importan el grueso de los bienes y se especializan en ofrecer los servicios de voladura. Por su parte, en la rama de reparaciones de maquinarias destacan empresas como Finning Soluciones Mineras y Liebherr, ambas multinacionales que prestan servicios a nivel local -aunque valiéndose de repuestos y piezas casi en su totalidad importados, en una lógica similar a la de Enaex u Orica con los explosivos-.

Caucho y plástico es otra rama industrial relevante (7,9% del total de las compras a la industria), principalmente por las compras de las mineras metalíferas de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p. (CLAE 222090). La firma argentina General Plastics, con su planta en San Luis, sobresale aquí como proveedora de tubos de plástico.

Al diferenciar entre la minería metalífera y la no metalífera se puede notar que en la no metalífera ganan peso los alimentos y bebidas (21,0% de los proveedores industriales contra un marginal 0,8% en la metalífera). También son más relevantes ramas como minerales no metálicos (15,1% contra 3,7% en la metalífera, lo cual se explica por mayores compras relativas a productos como cemento y hormigón), madera y papel (5,4% contra 0,4%, lo que se debe principalmente a la fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón) y textil y calzado (5,3% contra 1,9%, lo cual se explica particularmente por la fabricación de bolsas de materiales textiles para productos a granel). En cambio, en la minería metalífera, el protagonismo de la metalmecánica, de la industria química (particularmente explosivos) y la de reparación de maquinaria es notoriamente mayor: estas tres ramas dan cuenta de más del 70% de los proveedores industriales, contra poco más del 40% en la minería no metalífera.

Gráfico 4. Participación de las ramas industriales en las compras mineras a proveedores durante 2019



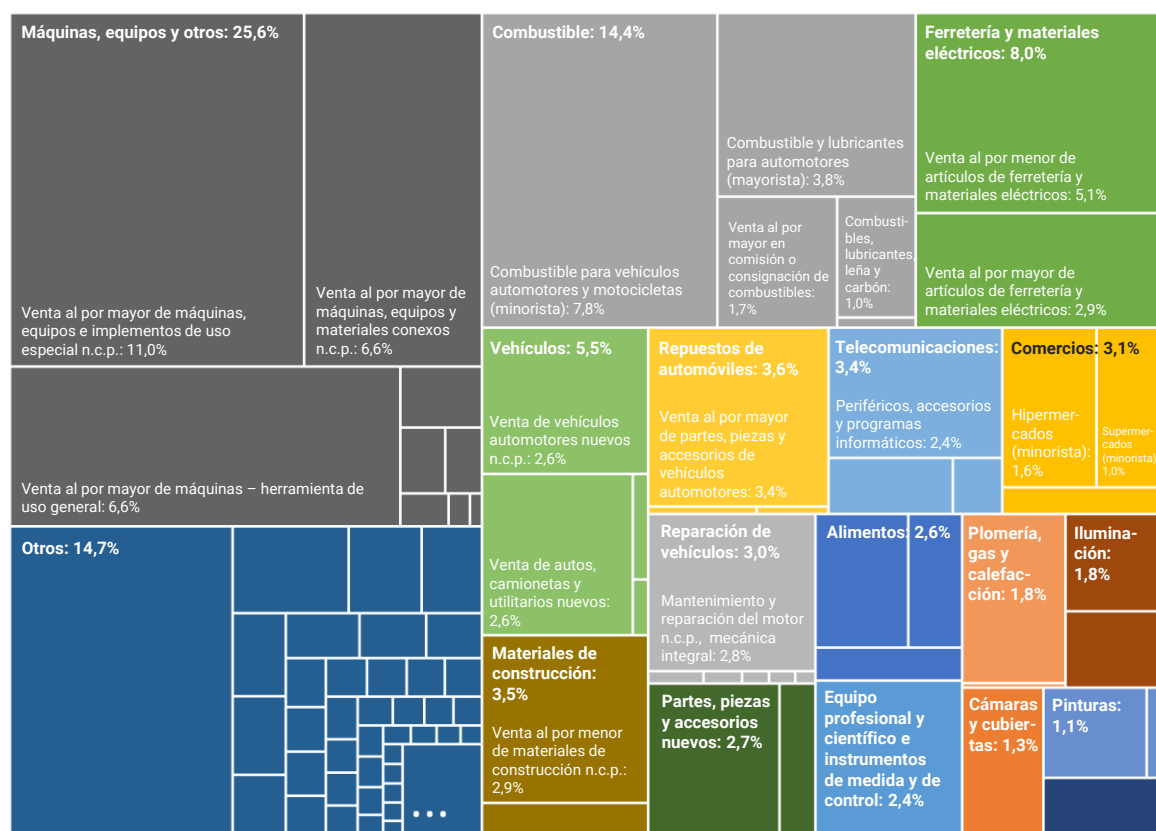
Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

3.2.2. Proveedores del rubro comercio

Si se desagrega a los proveedores de comercio, se observa, en primer lugar, una primacía del comercio mayorista (aproximadamente es 70% mayorista y 30% minorista), destacando particularmente rubros ligados a maquinarias y equipos (3 de los 5 CLAEs más relevantes de este sector pertenecen a esta actividad -465-, ver Cuadro 10 en Anexo). Sobresalen aquí empresas como Finning Argentina, Igarreta, Bosch Rexroth, Bombas Goulds, Sandvik, Paramount Grúas, Bustin Soluciones Industriales, Epiroc, Hilti Argentina o Atlas Copco. Como se verá más adelante, muchas de las empresas comerciales proveedoras suelen tener un elevado coeficiente de importaciones sobre ventas, lo que sugiere que en muchos casos se trata de distribuidoras de empresas multinacionales. Por ejemplo, Finning Argentina, al igual que Finning Soluciones Mineras (que está denominada como industrial), es importadora de maquinarias Caterpillar. Igarreta es importadora de maquinarias Komatsu y Bustin Soluciones Industriales de Ridge Tool Company. En casos como Bosch Rexroth, Bombas Goulds (Goulds Pumps), Epiroc, Hilti Argentina, Atlas Copco o Sandvik el comercio es mayormente intrafirma con proveedores extranjeros de la misma empresa.

Las ventas de combustibles (tanto mayorista como minorista) también son relevantes, aunque particularmente más en la minería no metálica (en gran medida porque en la metálica se abastecen directamente con empresas fabricantes como YPF). En efecto, que el rubro comercio explique tanto más de las compras de la minería no metálica (28,6% del total contra 13,2% en la metálica) se debe en parte a ello. Asimismo, la minería no metálica tiende a abastecerse relativamente más en comercios minoristas (como supermercados e hipermercados, que explican el 3% del total de las compras contra apenas 0,08% en la metálica). En resumidas cuentas, el patrón observado es que la minería no metálica, al ser de menor escala, tiende a aprovisionarse más con firmas del rubro comercio (con un mayor protagonismo relativo del minorista), en tanto que la minería metálica y de litio se abastece más directamente con fabricantes y, cuando recurre a firmas comerciales, lo hace más con mayoristas.

Gráfico 5. Participación de las ramas comerciales en las compras mineras a proveedores comerciales durante 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

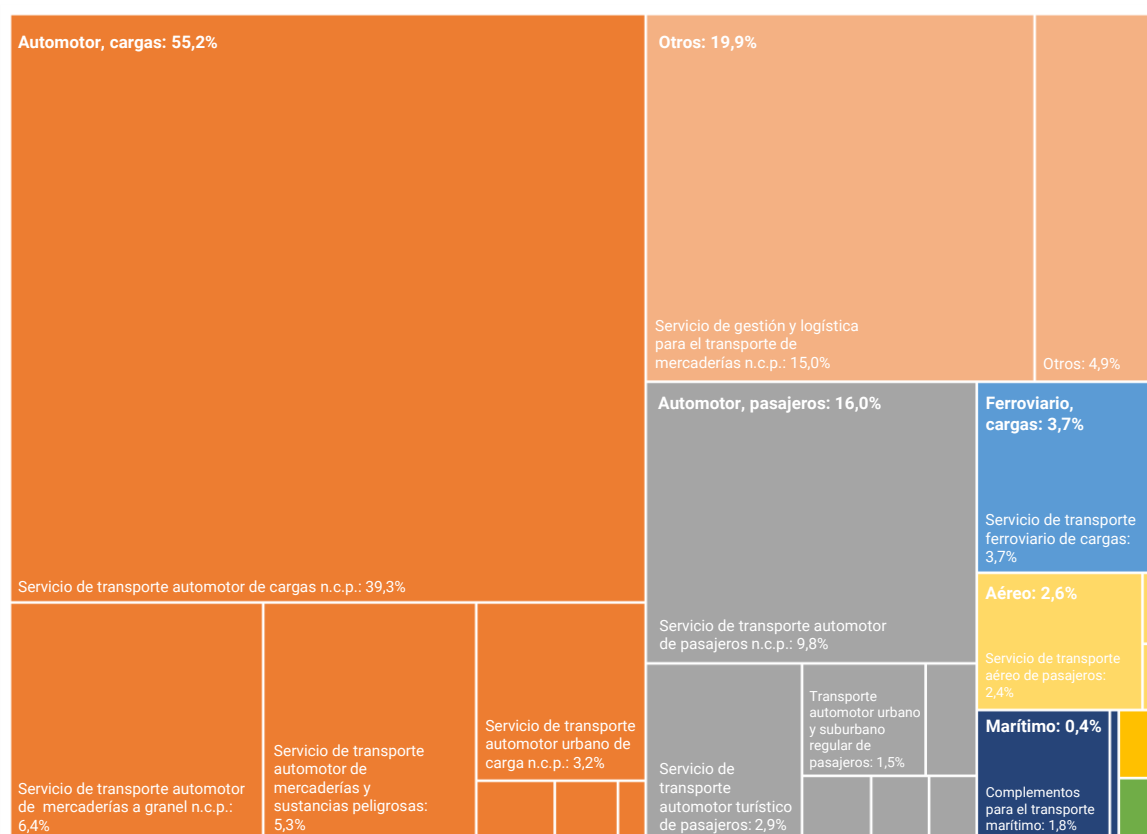
3.2.3. Proveedores de transporte y logística

Si se desglosan las compras a servicios de transporte realizadas por la minería, se observa que la actividad con mayor peso es la de transporte automotor (CLAE 492), que representa el 71,2% de las compras mineras al sector (y el 5,8% del total de las compras a todos los proveedores mineros), de lo cual un 55,2% se debe a transporte de cargas y el otro 16%, a transporte de pasajeros (para más información, ver Gráfico 6 y Cuadro 11). En general, estos proveedores suelen radicarse en la misma provincia en que se desempeñan los yacimientos mineros. Un ejemplo de ello son firmas como Capesa and Company, Maxiklak, Vialtec o Sanami, todas sanjuaninas y proveedoras de Barrick Gold en sus operaciones en Veladero; algo parecido ocurre con firmas como Goldpetrol en Santa Cruz. Si bien el grueso de los gastos en el rubro transporte se hacen en lo que concierne a cargas, no es para nada despreciable la demanda que las empresas mineras -particularmente las metalíferas- hacen a las empresas que ofrecen transporte automotor de pasajeros (1,3% del total de las compras al CLAE 4921). La mayor relevancia de la minería metalífera en este tipo de compras obedece a que los yacimientos explotados por estas firmas suelen encontrarse en zonas remotas y por tanto requieren de servicios de transporte para el personal. Al igual que lo que ocurre con el transporte de mercancías, la mayoría de las firmas proveedoras son de la misma provincia en la que operan las mineras. Por ejemplo, Semisa SRL, Sotur SRL y Empresa Mayo son empresas de transporte de pasajeros relevantes en San Juan, en

tanto que firmas como Master Bus -si bien tienen su base de operaciones en Campana en la provincia de Buenos Aires- son relevantes en jurisdicciones como Santa Cruz.

Anteriormente se mencionaba que la minería no metalífera demanda relativamente más transporte y logística que la metalífera y de litio (14,5% vs 7,1%), lo cual se debe en gran medida al rubro de transporte de mercancías. Una razón posible de ello es que la minería metalífera tiene cierto tipo de gastos que la no metalífera no posee, de modo que la demanda relativa de transporte se difumina.

Gráfico 6. Participación de las ramas de transporte y logística en las compras mineras a proveedores de transporte y logística durante 2019



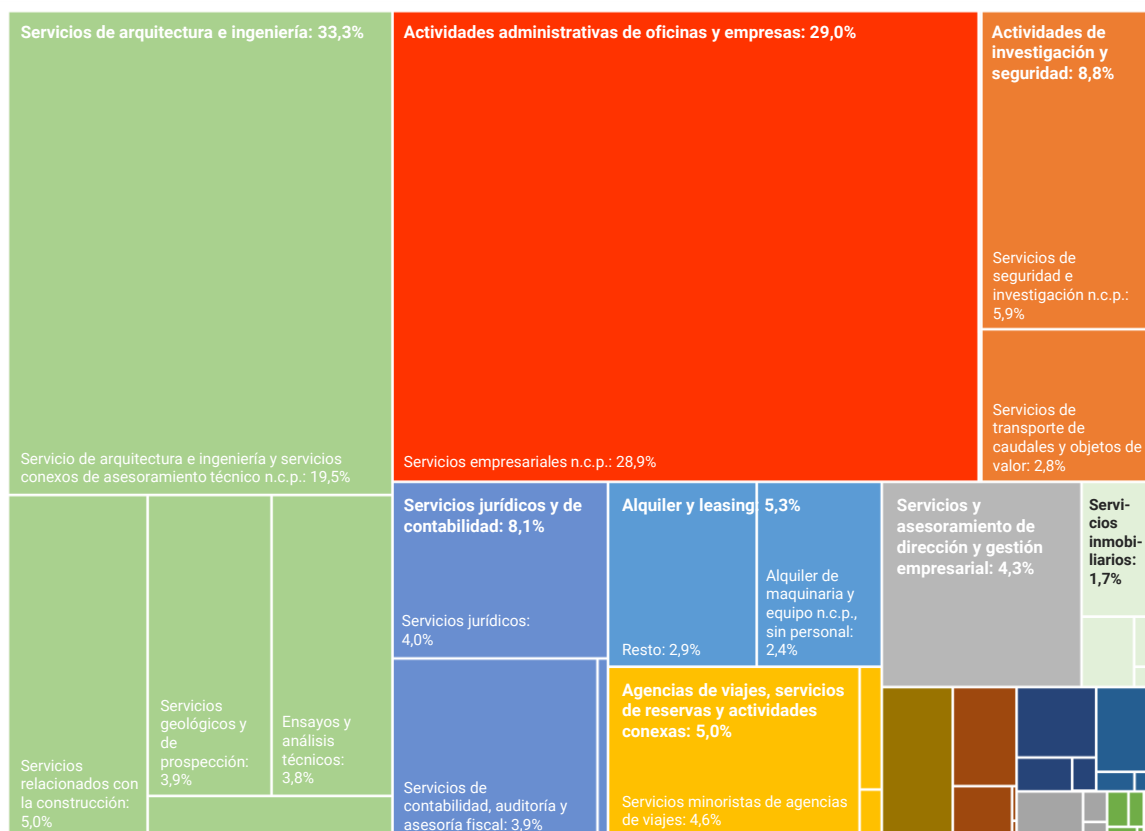
Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

3.2.4. Proveedores de servicios profesionales, empresariales y técnicos

Dos actividades de servicios profesionales y técnicos destacan dentro de las compras mineras. Por un lado, los servicios empresariales n.c.p. y, por el otro, los servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico n.c.p., explican casi la mitad de las compras mineras de servicios profesionales y técnicos (y un 5,3% de todas las compras mineras). En particular, este sector es más

importante para la minería metálica y de litio, y relativamente irrelevante en la no metálica. Esta diferencia, particularmente en servicios de arquitectura e ingeniería, evidencia la mayor complejidad relativa que suelen demandar los grandes proyectos de minería metálica *vis à vis* los yacimientos no metálicos.

Gráfico 7. Participación de las ramas de servicios profesionales, empresariales y técnicos en las compras mineras a proveedores de servicios profesionales, empresariales y técnicos durante 2019



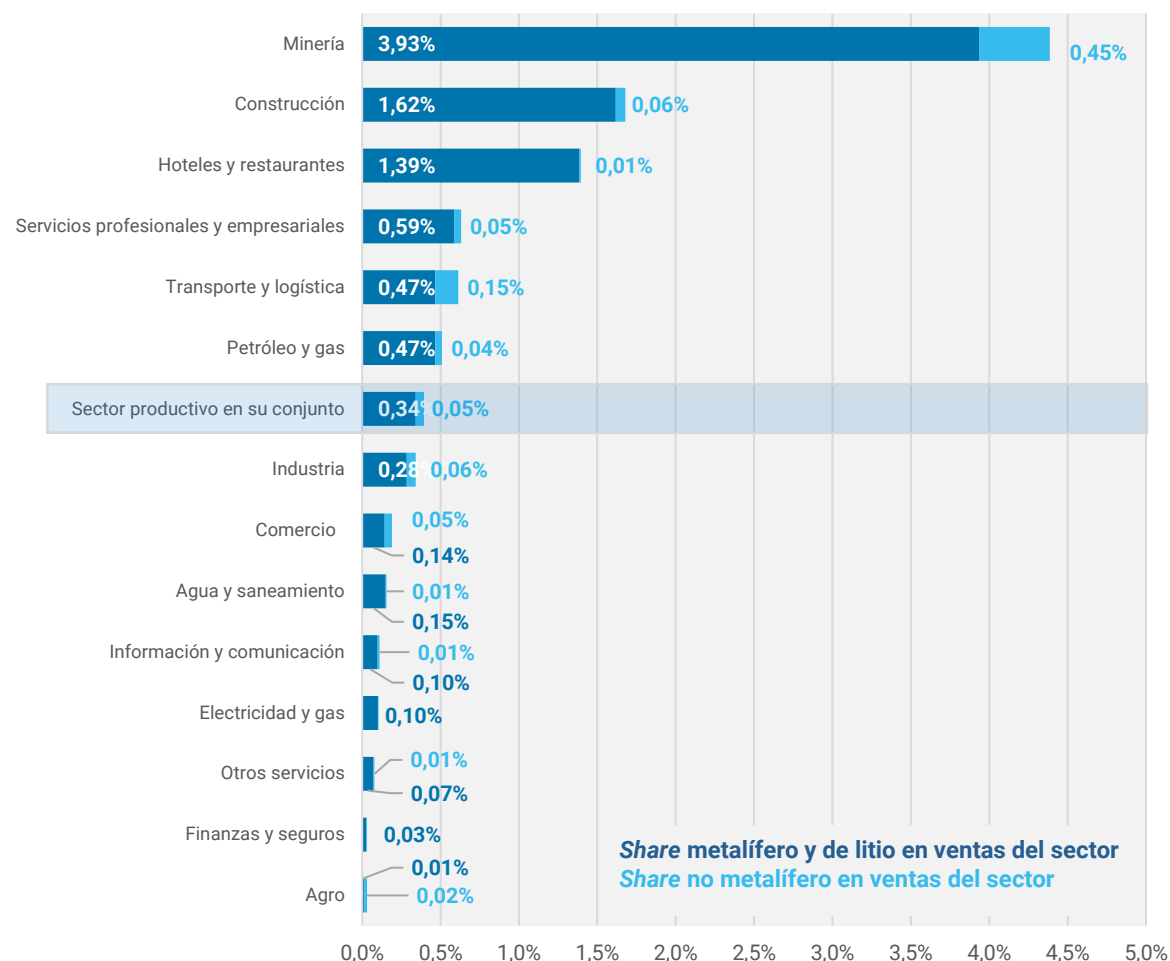
Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

3.2.5. Ramas proveedoras más dependientes de la minería

Hasta ahora, el análisis se centró en ver cuáles son las ramas más relevantes dentro de la estructura de compras de las firmas mineras. Una mirada complementaria es ver en qué ramas la minería es un sector relevante en las ventas sectoriales. Como se ve en el Gráfico 8, más del 4% de las ventas de la propia minería van al mismo sector, lo cual se debe en primer lugar a los servicios directamente ligados a la minería, que están mayormente nucleados en los CLAE 99000 (Servicios de apoyo para la minería) y 89900 (Explotación de minas y canteras n.c.p.).

En segundo lugar, la minería es relevante como cliente de la construcción, al explicar un 1,7% de su facturación. Hoteles y restaurantes (1,4%), servicios profesionales y empresariales (0,6%), transporte y logística (0,6%) o petróleo y gas (0,5%) también son ramas en donde la minería tiene un rol relativamente destacado en la facturación. En contraste, en sectores como el agro o finanzas y seguros, la minería es un cliente marginal, con apenas el 0,03% de las ventas de cada uno.

Gráfico 8. Participación de la minería en las ventas de cada sector durante 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Al mirar a 6 dígitos de desagregación, se observa que la minería (particularmente la metalífera) es un cliente muy importante en ramas como servicios de apoyo para la minería (72,4% de la facturación del sector es explicada por estas firmas), explosivos y pirotecnia (56,2%), perforación de pozos de agua (54,1%), reparación y mantenimiento de maquinarias de uso especial n.c.p (23,9%), servicios de cantinas para empresas (15,8%) o perforación y sondeo (15,5%). Además, la minería es un cliente relevante en servicios profesionales como alquiler de equipo de transporte para vía acuática (6,6%) -no metalífera- y de maquinaria para la minería (6,3%) y en servicios geológicos y de prospección (6,3%).

Gráfico 9. Las 20 actividades no mineras en donde la minería es más importante como cliente



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

4. Importaciones

En esta sección se estiman las importaciones asociadas -tanto directa como indirectamente- a la minería, para así estimar qué porcentaje de los bienes comprados por las firmas mineras son importados.

Para ello, se recurre a información de la Aduana, que provee los valores mensuales de importación de las empresas de las distintas ramas de actividad (CLAE) para el año 2019. Como la información

disponible se presenta en valor CIF en dólares, se procedió a multiplicar el monto de cada mes por el tipo de cambio mayorista registrado en su respectivo mes, para obtener así las importaciones valuadas en pesos. Finalmente se sumaron las importaciones de cada mes por cada CLAE para obtener el valor anual. Vale acotar que el ejercicio realizado aquí refiere a las importaciones de bienes, dado que las de servicios no están contempladas en la base de Aduana.¹⁰

4.1. Importaciones directas

De acuerdo a la información calculada, se estima que el sector minero realizó importaciones de bienes de forma directa por 15.219 millones de pesos (324 millones de dólares) durante 2019 (Cuadro 3), equivalentes al 0,62% del total de las importaciones de bienes de 2019. Esto se explica en un 92,6% por la minería metálica y del litio (0,57% del total) y por un 7,4% por la no metálica (0,05% del total).

Gráfico 10. Participación de las subramas mineras dentro del total de las importaciones directas de bienes de la minería, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

¹⁰ De acuerdo a información proveniente de la Encuesta Nacional de Grandes Empresas (ENGE) del INDEC, en la cual participan 8 empresas mineras metálicas, en 2019 el 81,1% de las importaciones mineras fueron bienes y el 18,9% restante servicios. Dentro de éstos, resaltan los gastos en honorarios profesionales, con más de la mitad de dichas importaciones.

El hecho de que las importaciones mineras se expliquen en su mayoría por la minería metalífera y de litio se debe mayormente a tres ramas: extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p (CLAE 72990), extracción de metales preciosos (CLAE 72910) y explotación de minas y canteras n.c.p (CLAE 89900). En contraste, la minería no metalífera presenta una contribución acotada a las importaciones del sector e inferior a la que tiene en las ventas y las compras locales.

Cuadro 3. Importaciones directas de bienes de la minería según actividad, en millones de pesos, 2019						
CLAE	Actividad	Monto en millones de pesos	Participación en total importado por la minería	Participación en total importado por la economía en su conjunto	Total de ventas de la actividad	Ratio de importaciones y ventas
71000	Extracción de minerales de hierro	0,3	0,00%	0,00%	76,5	0,36%
72100	Extracción de minerales y concentrados de uranio y torio	-	0,00%	-	76,4	-
72910	Extracción de metales preciosos	2.683,5	17,63%	0,11%	39.899,2	6,73%
72990	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	5.217,1	34,28%	0,21%	92.232,7	5,66%
89120	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	1.209,6	7,95%	0,05%	7.172,6	16,86%
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	4.075,5	26,78%	0,17%	31.409,4	12,98%
99000	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	902,8	5,93%	0,04%	6.980,0	12,93%
	Subtotal minería metalífera y litio	14.088,7	92,57%	0,57%	177.846,8	7,92%

Continúa en la página siguiente.

**Cuadro 3. Importaciones directas de bienes de la minería según actividad,
en millones de pesos, 2019**

CLAE	Actividad	Monto en millones de pesos	Participación en total importado por la minería	Participación en total importado por la economía en su conjunto	Total de ventas de la actividad	Ratio de importaciones y ventas
81100	Extracción de rocas ornamentales	48,5	0,32%	0,00%	900,7	5,39%
81200	Extracción de piedra caliza y yeso	542,1	3,56%	0,02%	6.000,6	9,03%
81300	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	453,9	2,98%	0,02%	16.578,0	2,74%
81400	Extracción de arcilla y caolín	16,5	0,11%	0,00%	3.538,4	0,47%
89110	Extracción de minerales para la fabricación de abonos excepto turba	-	0,00%	-	14,2	-
89200	Extracción y aglomeración de turba	11,6	0,08%	0,00%	173,7	6,65%
89300	Extracción de sal	57,4	0,38%	0,00%	5.128,5	1,12%
	Subtotal minería no metalífera	1.130	7,43%	0,05%	32.334	3,49%
	Total minero	15.219	100,00%	0,62%	210.181	7,24%
	Total de la economía en su conjunto	2.459.821		100,00%	32.450.391	7,58%

Fuente: elaboración propia con base en Aduana y AFIP.

La última columna del Cuadro 3 explica qué participación tienen las importaciones directas de bienes en las ventas de cada actividad minera; en otros términos, es un indicador de intensidad importadora de cada rama. Al comparar ambos tipos de minería, se encuentra un mayor coeficiente de importaciones en la minería metalífera (7,9% de las ventas) que en la no metalífera (3,5%). Este resultado obedece a varias razones, entre las que sobresalen: a) un mayor dinamismo inversor en este segmento -lo cual se plasma en la adquisición de bienes de capital importados-, b) la mayor presencia de empresas multinacionales, que por lo general compran a proveedores globales en cierto tipo de bienes, y c) a una mayor escala promedio, que hace que un porcentaje mayor de las importaciones sea

realizado por las propias empresas (en general, las empresas PyME -más características en la minería no metalífera que en la metalífera- recurren más a distribuidoras/importadoras que las firmas grandes, en donde las importaciones directas son más frecuentes).

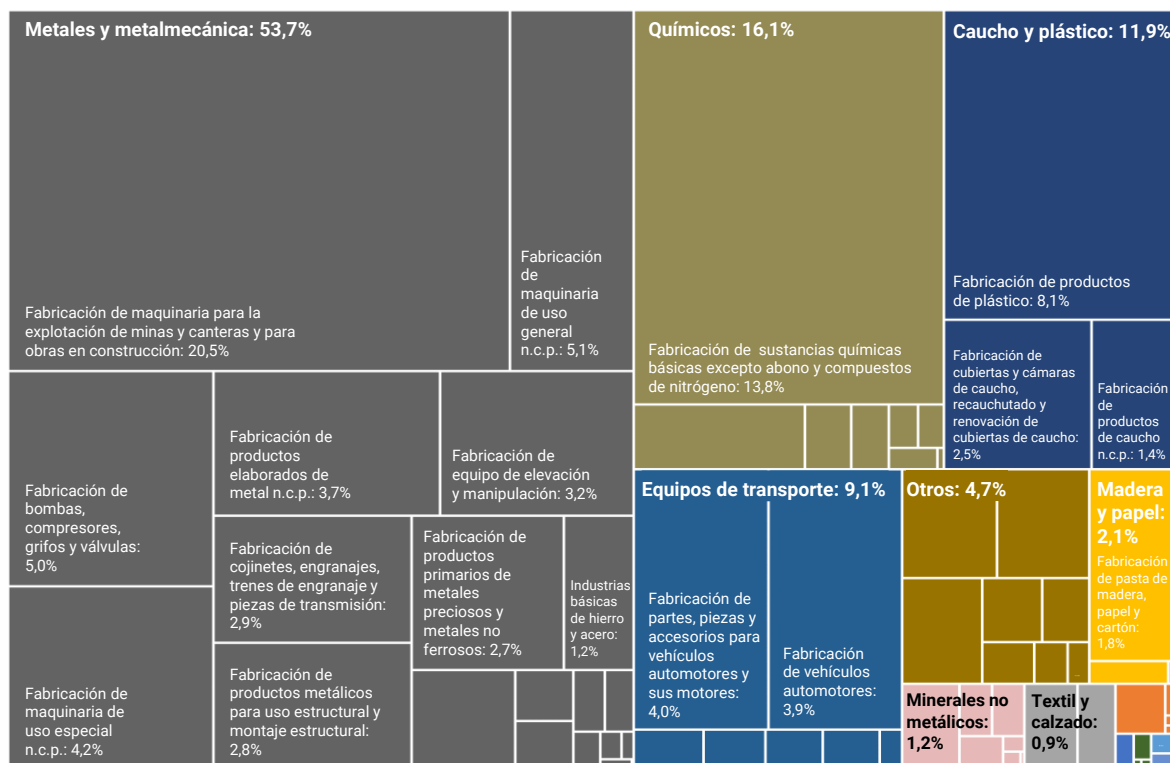
No obstante, no se observa una gran diferencia entre el coeficiente de importaciones de la minería metalífera y el de la economía en su conjunto (7,9% vs. 7,6%). Los mayores *ratios* se dan en las ramas de explotación de minerales para la fabricación de productos químicos (CLAE 89120), explotación de minas y canteras n.c.p (CLAE 89900) y servicios de apoyo a la minería (CLAE 99000), por encima del 10% pero por debajo del 20% en los tres casos.

Además, a partir de la información de Aduana se pudo determinar cuáles son los sectores a los que más le importó directamente la minería.¹¹ El sector más importante responde a metales y metalmecánica, que representa el 53,7% del total (ver Gráfico 11). Dentro de la rama de metales y metalmecánica, las maquinarias tienen un peso considerable, ya que representan casi el 30% de las importaciones mineras de bienes, donde un 24,7% es maquinaria especializada (maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción, y maquinaria de uso especial n.c.p.) y el restante 5,1% responde a maquinaria de uso general n.c.p.. También se destacan las importaciones de productos metálicos (productos elaborados de metal, productos metálicos para uso y montaje estructural, y productos primarios de metales preciosos y no ferrosos), que representan un 9,2% de las importaciones mineras de bienes. Comparando ambos subsectores, la rama industrial de metales y metalmecánica tiene una alta participación en las importaciones de ambos subsectores (54,1% en la metalífera y de litio, y 48,4% no metalífero).

Otros dos sectores con preponderancia en las importaciones realizadas por la minería son la rama industrial de químicos (16,1%), explicada mayormente por sustancias químicas básicas (13,8% del total importado), y la rama industrial de caucho y plástico (11,9%), donde priman los productos de plástico (8,1%). Las importaciones de las actividades mencionadas se explican prácticamente en su totalidad por la minería metalífera y de litio, ya que la no metalífera registra prácticamente nulas cantidades importadas tanto de sustancias químicas básicas como de productos de plástico. Si se observa por subsectores mineros, la minería metalífera y de litio tiene un peso mayor de sus importaciones en el sector sustancias químicas básicas y de productos de plástico (14,7% y 8,6%, respectivamente), en comparación a la prácticamente nula cantidad importada por la minería no metalífera (ver Cuadro 13 en Anexo). Dentro de las sustancias químicas básicas, sobresalen artículos como cianuros y oxicianuros de sodio y carbonato de disodio (soda ash); dentro de los plásticos, las geomembranas y tubos rígidos.

¹¹ En este caso, el sector se imputó en función de la partida arancelaria del bien importado. Por ejemplo, una importación de explosivos se computa dentro del rubro químico. Este enfoque, el de tomar el producto importado, es algo diferente al descripto en los apartados anteriores, en donde las transacciones entre las firmas mineras y sus proveedores se da en función del CLAE de la actividad principal de los proveedores. En este caso, y dado que es imposible identificar el CLAE del proveedor extranjero (ya que no se encuentra inscripto como tal ante AFIP), se aproximó el CLAE a partir del producto transaccionado. Esto se diferencia del enfoque de los apartados anteriores, donde si una firma nombrada en el sector comercio vende un explosivo a una firma minera, la rama proveedora se computa en comercio y no en químicos.

Gráfico 11. Descomposición de las importaciones mineras de bienes directas según rama industrial proveedora, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

A su vez, también tiene cierto peso la importación del sector de equipos de transporte (9,1% de lo importado por la minería) donde se destacan la compra de autopartes (4,0%) y la compra de vehículos automotores (3,9%). Estas compras también son más relevantes para la minería metalífera y de litio (9,6% de las importaciones del subsector vs. 2,9% de la no metalífera). En contraste, se observa que la minería no metalífera tiene aproximadamente un cuarto de sus importaciones explicadas por la rama industrial de madera y papel (compras de testliner -un tipo de cartón producido a partir de papel reciclado- dadas casi enteramente por una empresa especializada en yeso), mientras que la metalífera y litio prácticamente no importó a la misma.

Dentro de las empresas internacionales proveedoras de bienes para la minería, destacan la sueca Epiroc (en maquinarias), la japonesa Komatsu (maquinarias), la chilena Polytex (productos plásticos como geomembranas), la canadiense-estadounidense Finning (representante de la firma de maquinarias Caterpillar), la estadounidense Chemours (químicos como cianuros de sodio), la estadounidense American Soda Ash (químicos, como soda ash), la británica Weir Vulco (que provee a Argentina desde Chile distintos tipos de insumos), la estadounidense Superior Industries (rodillos tensores y poleas transportadoras), la coreana Posco (maquinarias y construcciones prefabricadas para la planta de litio que la propia firma está poniendo en marcha en Catamarca) y la estadounidense FMC, que es quien explota el yacimiento de litio de Livent en el Salar del Hombre Muerto en Catamarca.

(químicos). Estas diez empresas proveyeron a las mineras que operan en Argentina por un total de 104 millones de dólares en el año 2019, equivalente a alrededor del 30% del total de las importaciones directas mineras (para más información, ver Cuadro 15 en Anexo).

4.2. Importaciones indirectas

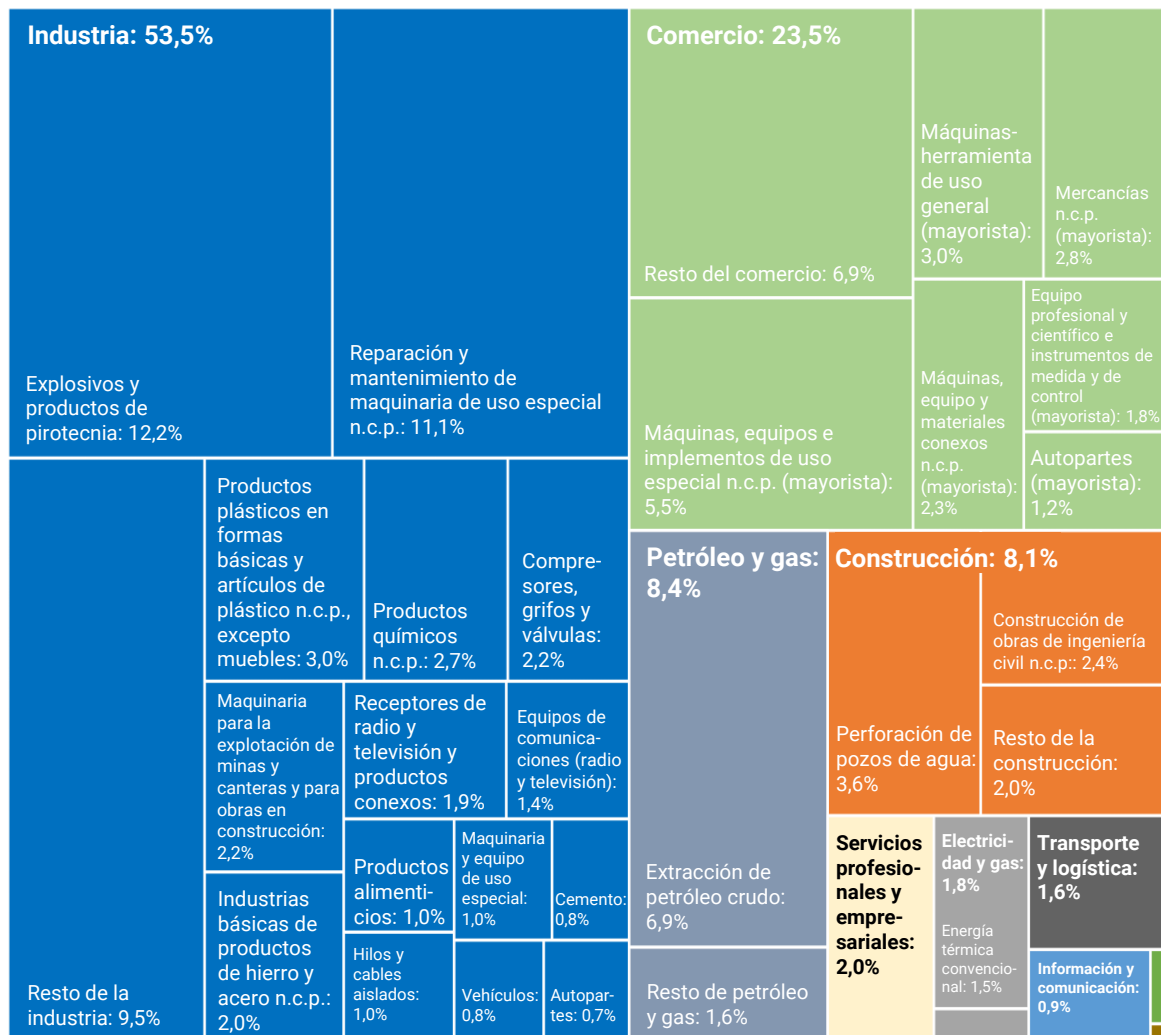
Es frecuente que las empresas mineras recurran a proveedores nacionales que utilizan insumos importados (o directamente revenden bienes). A modo de ejemplo, la empresa canadiense Finning -con oficinas en Argentina- es la distribuidora de la firma norteamericana Caterpillar, productora de maquinarias para la construcción y la minería. La empresa sueca Sandvik cuenta con una distribuidora local que provee de maquinarias y equipos para el sector. Algo similar ocurre con la empresa suiza Liebherr. La firma australiana Orica es una de las principales fabricantes mundiales de explosivos -aunque parte de su producción la realiza en Argentina-. En general, una parte importante de la facturación de estas empresas se explica por las importaciones, aunque también existe cierta agregación de valor local, bajo la forma de servicios de asistencia técnica, mantenimiento/reparaciones y/o posventa.

Con la metodología utilizada,¹² se obtiene que las importaciones indirectas de la minería habrían sido de 9.027 millones de pesos en 2019 (188 millones de dólares¹³), de las cuales el 87,6% corresponde a la minería metalífera y de litio, y el 12,4% restante, a la no metalífera. De esas importaciones indirectas, la gran mayoría de las importaciones indirectas provienen de las firmas industriales y de comercio (entre ambas acumulan el 76,9%). Las industriales (53,5% de las importaciones indirectas mineras) se deben mayormente a las ramas de metales y metalmecánica, químicos y reparaciones de maquinarias (ver Gráfico 12). Más específicamente, dos actividades como Reparación y mantenimiento de maquinaria de uso especial n.c.p. (331290) y Fabricación de explosivos y productos de pirotecnia (202906) abarcan el 23,3% de las importaciones atribuibles indirectamente a la minería. En el caso del sector comercio (23,5% de las importaciones indirectas mineras), tres de las cuatro actividades más relevantes en este sentido se vinculan a la compra de máquinas (máquinas equipos e implementos de uso especial n.c.p., máquinas - herramientas de uso general y mercancías n.c.p.), y explican un 11,3% del total de las importaciones indirectas mineras.

¹² Ver sección 2 (Datos y metodología).

¹³ Al tipo de cambio nominal promedio del 2019 (\$48).

Gráfico 12. Participación de los sectores no mineros en las importaciones indirectas de la minería, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Estos datos son consistentes con el hecho de que empresas con filiales locales pero alto contenido importado en sus ventas a las mineras -como Finning, Sandvik, Orica, Liebherr, etc.- declaran como actividad principal un CLAE perteneciente a la industria o al comercio.

De esta manera, las importaciones directas e indirectas asociadas a la minería totalizaron en 2019 los 24.246 millones de pesos (511 millones de dólares). Esta cifra equivale al 18,5% de las compras totales (con proveedores nacionales directos y proveedores extranjeros) de las firmas mineras. El componente mayormente importador corresponde al subsector metalífero y de litio, que importa el 19,2% de sus compras; a su vez, la no metalífera tiene un ratio importador más bajo, de un 13,5% de sus compras. Además, en esta última -donde los proveedores industriales y comerciales son relativamente más importantes en la estructura de las compras del sector-, las importaciones indirectas son prácticamente idénticas a las importaciones directas. Esto es consistente con lo mencionado anteriormente,

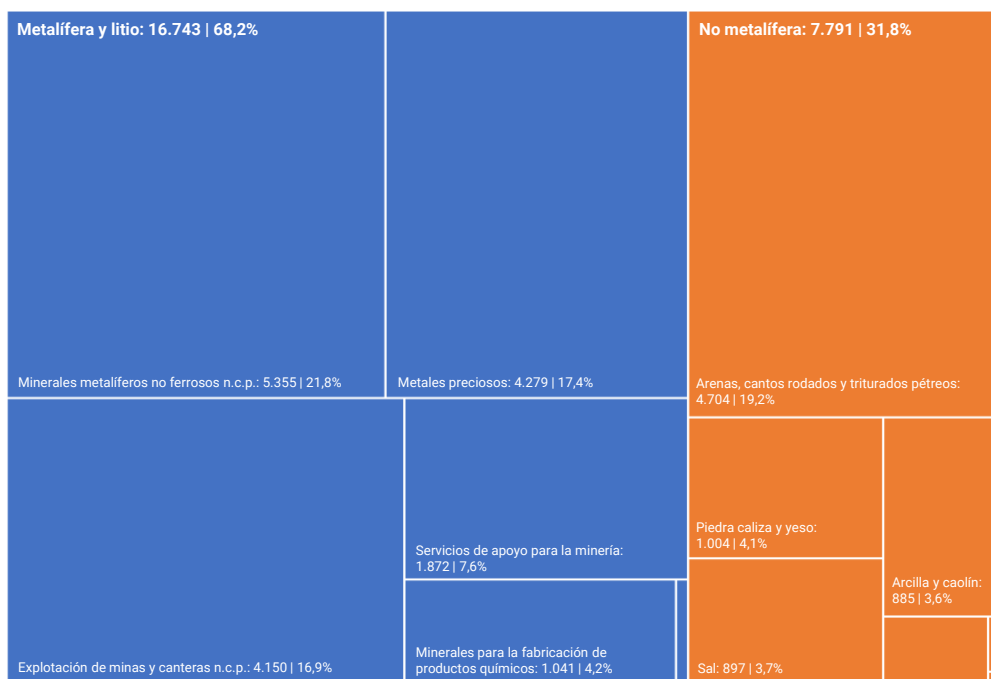
relacionado con que en general su menor escala obliga a abastecerse con firmas intermediarias. En cambio, en la minería metalífera y de litio, el 64% de las importaciones son directas y una porción más baja -el 36% restante- se estima por vía indirecta (ver Cuadro 19 en el Anexo para mayor detalle).

5. Empleo

Otro de los puntos de interés radica en determinar cuántos empleos moviliza el sector minero en su totalidad a nivel nacional. Por un lado, los registros del empleo minero directo formal surgen de las bases de datos registradas en SIPA, de donde se obtienen los asalariados registrados ante la seguridad social. Por otro lado, resulta relevante estimar cuál es el empleo indirecto asociado a la minería, es decir, cuántos puestos de trabajo encadena este sector a partir de las compras a proveedores.

Según el SIPA, en 2019 el empleo minero registrado fue de 24.535 personas, donde el 8,7% eran mujeres y el 91,3% eran varones. Dentro de este empleo, 16.743 empleos corresponden a la minería metalífera y de litio (68,3%), mientras que 7.791 pertenecen a la minería no metalífera (31,8%, ver Gráfico 13). La mayor participación relativa de la minería no metalífera en el empleo formal *vis à vis* en las ventas (que como hemos visto fue del 15,4% en 2019) revela una mayor facturación por puesto de trabajo (*proxy* de intensidad de capital y productividad relativa) en la minería metalífera y de litio, dato consistente con la mayor escala de esta última actividad.

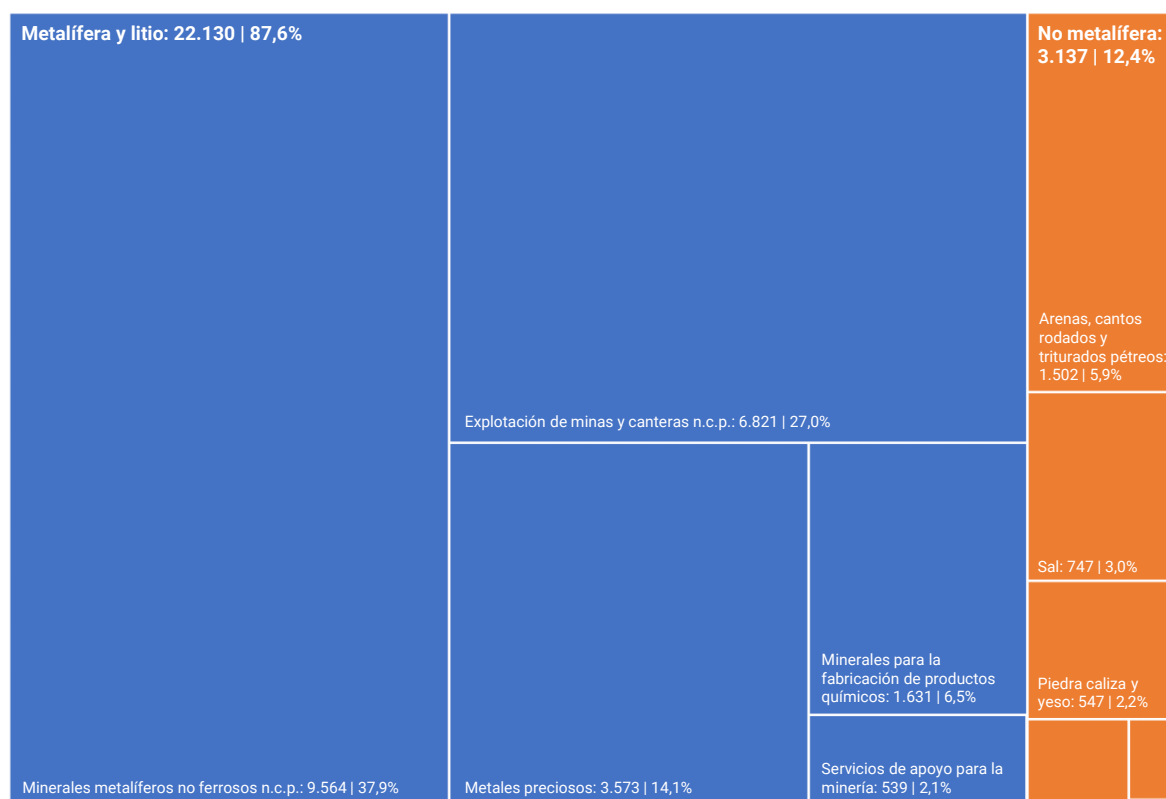
Gráfico 13. Distribución del empleo asalariado formal directo en la minería por subrama (en porcentaje y en cantidad de puestos de trabajo), 2019



Fuente: elaboración propia con base en SIPA.

De acuerdo a la metodología descrita en la sección 2, se estima que el empleo indirecto generado (de la primera ronda de proveedores mineros) fue de 25.268 puestos de trabajo adicionales en 2019, donde el 19,5% son mujeres y el 80,5% son varones. De este total, 22.130 fue inducido por la minería metalífera y de litio, lo que representa un 87,6% del empleo indirecto minero, mientras que los 3.138 restantes (el 12,4%) fue traccionado por la no metalífera (Gráfico 14). Si se compara este dato con la participación de la minería metalífera y de litio en el empleo minero directo (68,3%), se observa que tiene mayor peso en el indirecto, lo que equivale a decir que el efecto multiplicador de esta subrama es mayor que el de la minería no metalífera. Este dato también es consistente con el hecho de que las actividades más intensivas en capital tienden a tener mayores multiplicadores de empleo que las más intensivas en trabajo.¹⁴

Gráfico 14. Distribución del empleo asalariado formal indirecto por subrama minera, 2019



Fuente: elaboración propia con base en SIPA.

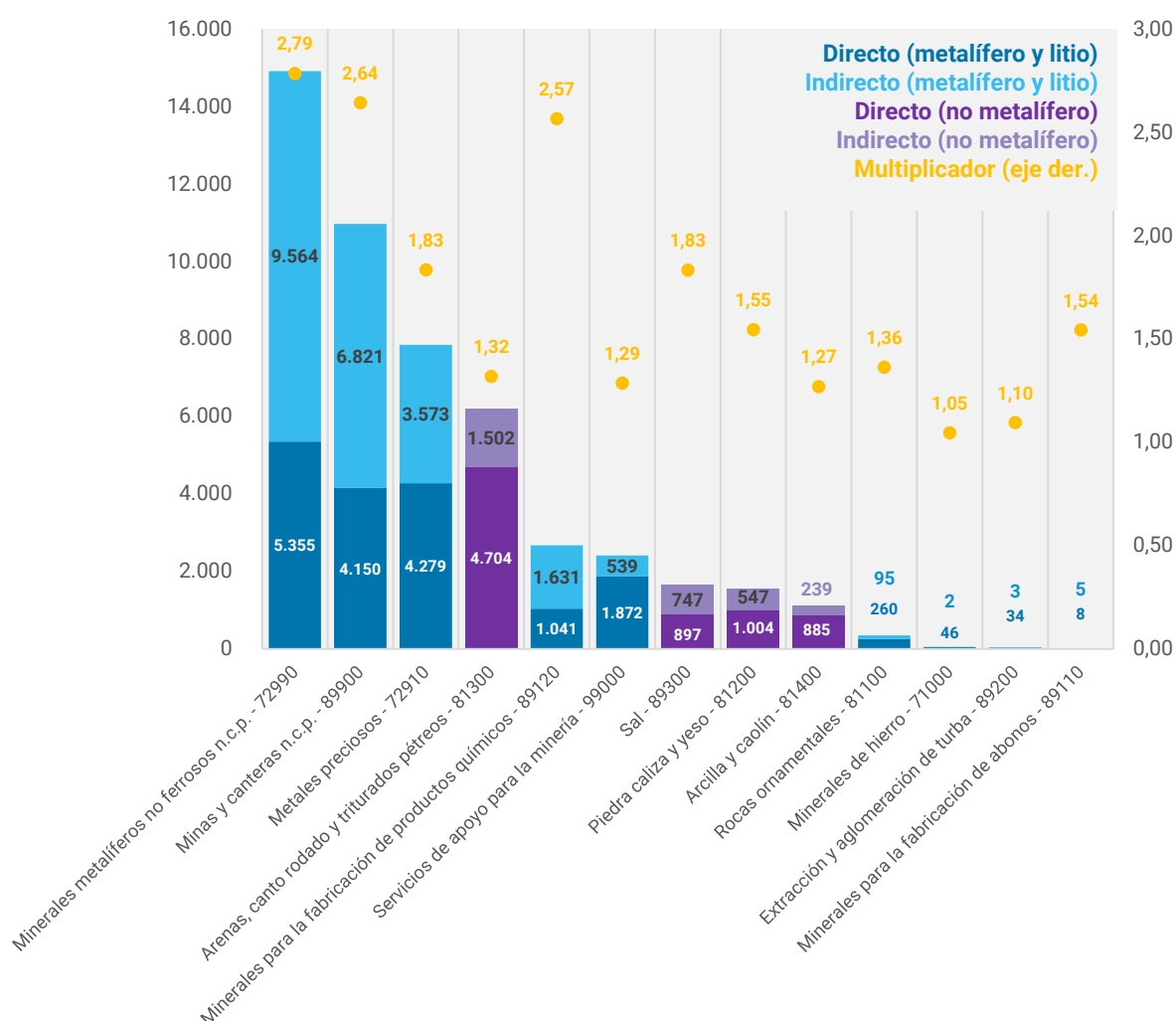
En efecto, el multiplicador del empleo (esto es, el cociente entre el empleo total -directo e indirecto- generado por una actividad y el empleo directo) es de 2,32 para la minería metalífera y de litio, lo que implica 1,32 puestos de trabajo indirectos por cada nuevo empleo directo, mientras que en la no metalífera se estima uno de 1,40, lo que implica 0,40 puestos de trabajo nuevos por cada empleo

¹⁴ Schteingart, D., Molina, M. y Fernández Massi, M. La densidad de la estructura productiva y el empleo. Documentos de Trabajo del CEP XXI N° 9, septiembre de 2021, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

directo en ese subsector. Como fuera señalado anteriormente, debe tenerse en cuenta que se trata de efectos de primera ronda, ya que no se contempla aquí el empleo que los proveedores inducen en sus proveedores.

Tomando el sector minero en su conjunto, el multiplicador de empleo es de 2,03. Particularmente, y como se ve en el Gráfico 15, las subramas con los multiplicadores más altos son extracción de minerales metalíferos no ferrosos (CLAE 72990), con 2,79; explotación de minas y canteras n.c.p (CLAE 89900), con 2,64; y explotación de minerales para la fabricación de productos químicos (CLAE 89120), con 2,57. Por su parte, la rama de extracción de metales preciosos (CLAE 72910), mencionado previamente en este documento por su relevancia relativa en el empleo directo minero y en las ventas totales del sector, tiene un multiplicador más moderado (1,83).

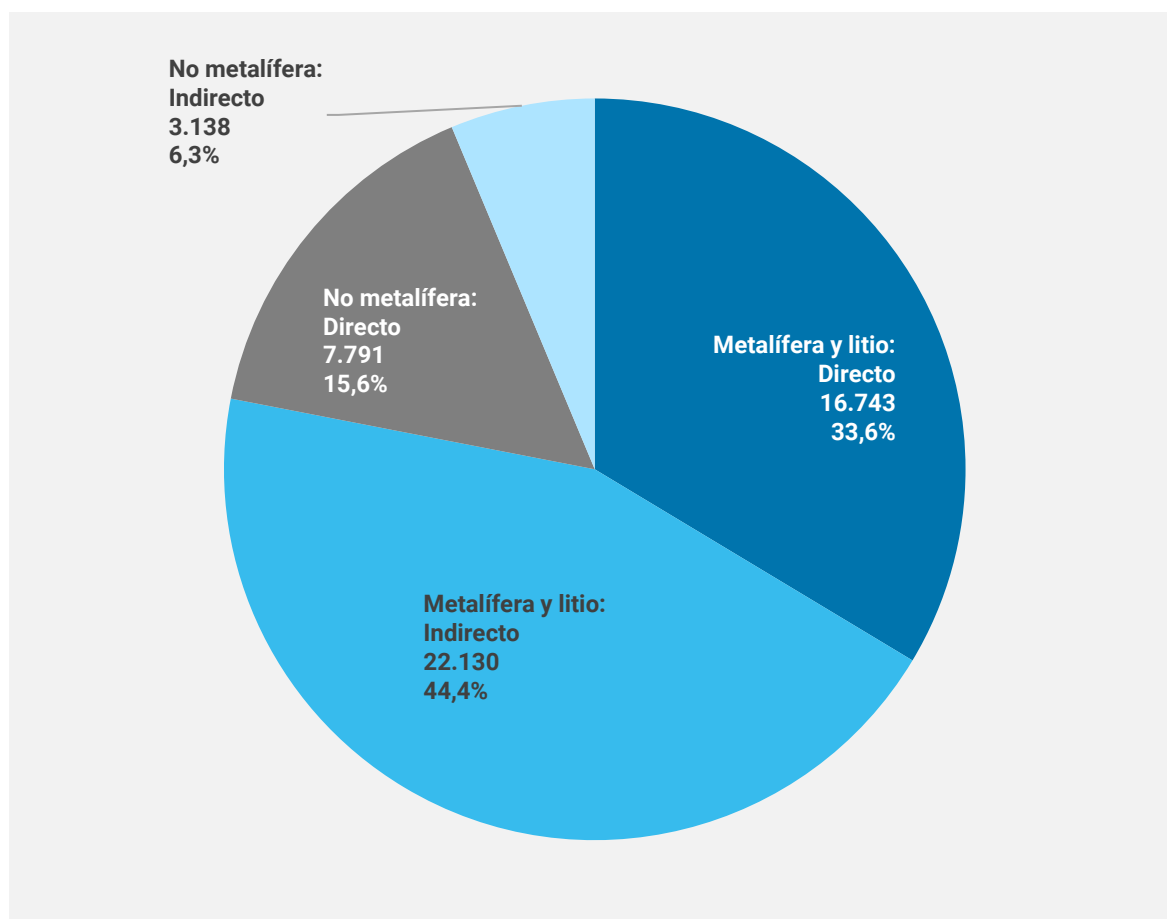
Gráfico 15. Composición del empleo directo e indirecto minero y multiplicador según CLAE minero



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. En azul, los CLAE correspondientes a minería metalífera y de litio; en violeta, aquellos correspondientes a minería no metalífera

En suma, entre empleos directos e indirectos y ambos subtipos, se estiman 49.803 puestos de trabajo atribuibles a la minería en su conjunto en el año 2019; dicha cifra equivale al 0,77% del empleo asalariado formal en las empresas. Si se desmenuza por subsectores y tipo de empleo (directo o indirecto), se halla que el segmento que más explica estos puestos de trabajo es el impulsado indirectamente por la minería metalífera y de litio vía compras a proveedores (indirecto), abarcando un 44% del total (ver Gráfico 16). En segundo lugar, el 34% del total lo explica el empleo metalífero y de litio por vía directa. De esta manera, este subsector minero, entre vía directa e indirecta, representa 38.873 puestos, un 78,1% del empleo minero. Los restantes 10.929 puestos de trabajo (21,9% del total) son atribuibles a la minería no metalífera. En este caso, como se mencionaba anteriormente, la mayor parte del empleo del subsector se explica por empleos directos, habida cuenta del menor efecto multiplicador de esta rama.

Gráfico 16. Descomposición del empleo minero directo e indirecto en 2019 según subtipo



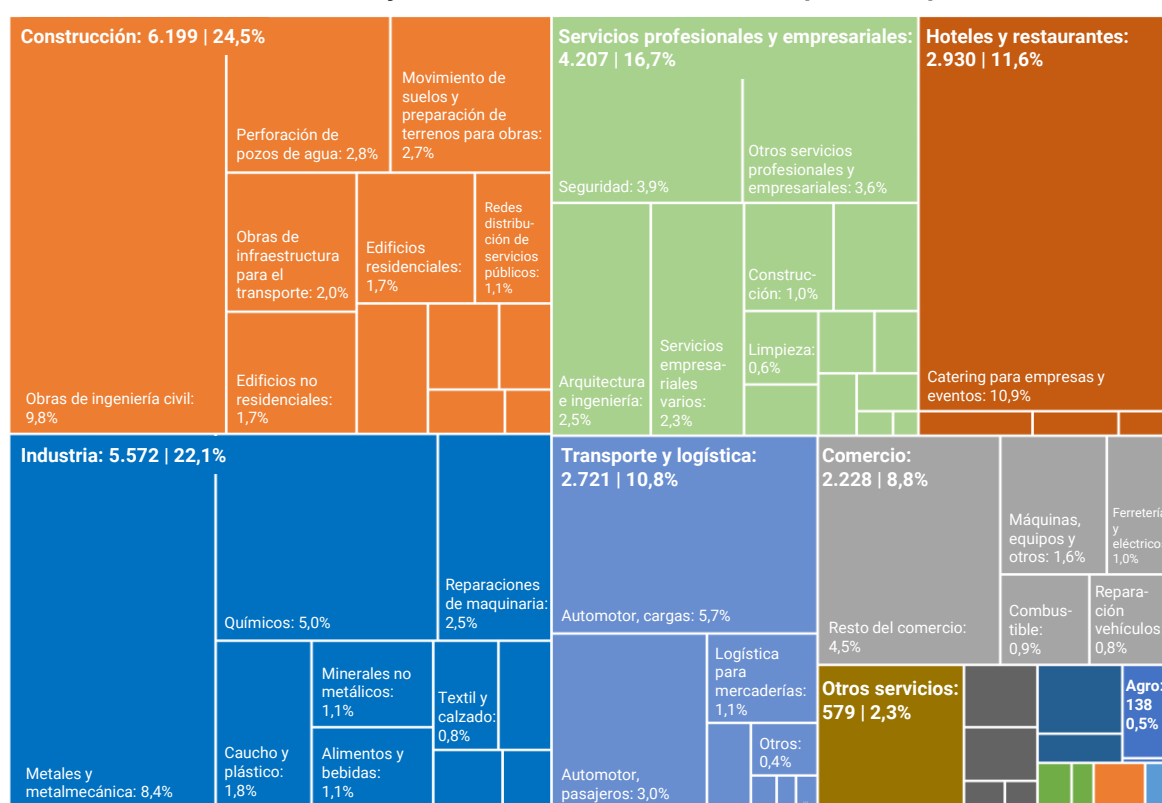
Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda.

Los sectores proveedores de primera ronda que más empleo formal generan son en primer lugar la construcción (6.199 puestos de trabajo, equivalente al 24,5% del empleo indirecto creado), la industria

(5.572, equivalente al 22,1% del total) y los servicios profesionales y empresariales (4.207, con un 16,7% del total). Entre estos tres sectores se explican casi dos tercios del empleo indirecto formal generado por la minería (ver Gráfico 17 y Cuadro 21 en el Anexo para mayor detalle). Asimismo, otro tanto relevante se

debe a hoteles y restaurantes (2.930 puestos, 11,6% del total de indirectos), transporte y logística (2.721 puestos, 10,8% del total de indirectos), y comercio (2.228, 8,8% del total de indirectos). Estos tres sectores explican un 31% adicional del empleo indirecto, de modo que contando los tres previos se comprende casi la totalidad del empleo indirecto minero (94,2%).

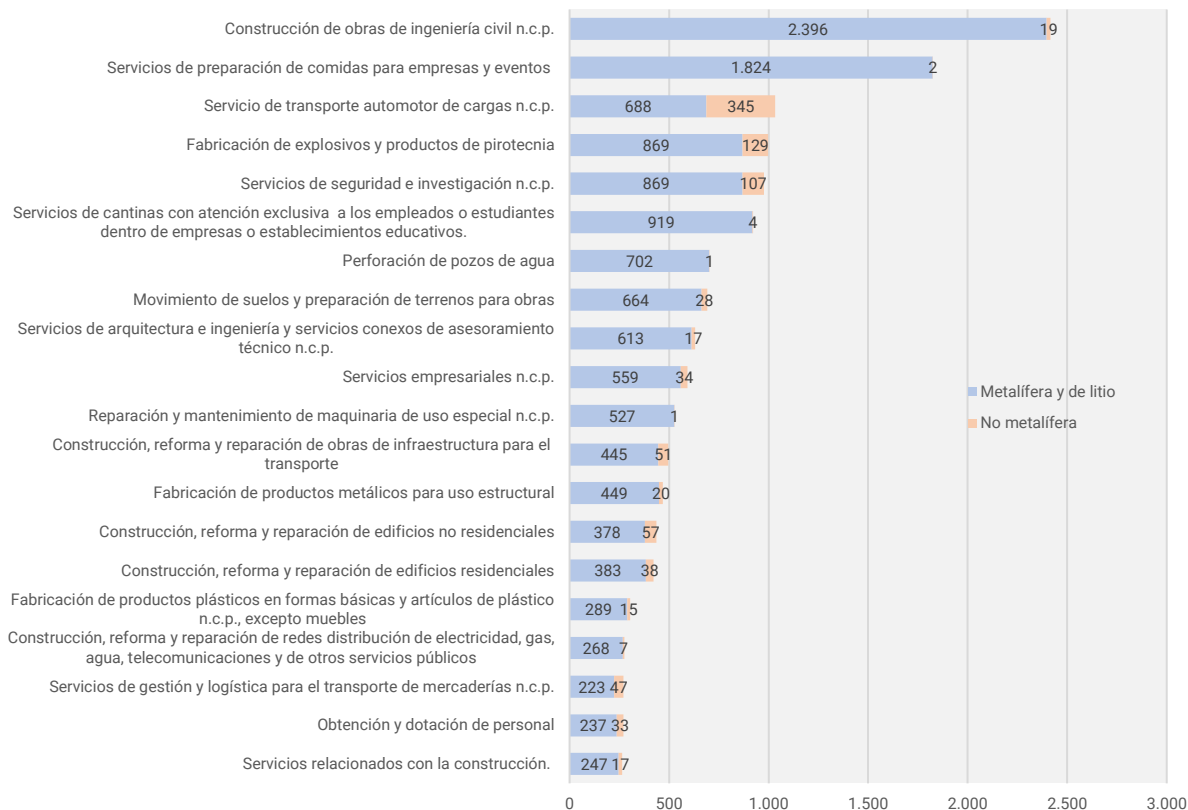
Gráfico 17. Puestos de trabajo indirectos atribuibles a la minería por sector productivo, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda.

Es posible desagregar estos sectores a seis dígitos y ver cuáles son los 20 que individualmente más contribuyen al empleo indirecto minero (ver Gráfico 18 y para mayor detalle el Cuadro 25 en Anexo). La construcción de obras de ingeniería civil n.c.p. (CLAE 429090) es la actividad con más empleos indirectamente atribuibles a la minería (2.415 puestos de trabajo), dando cuenta así de un 39% de los empleos indirectos generados en el sector de la construcción y un 9,6% del empleo indirecto minero. Dichos puestos de trabajo se deben casi en su totalidad a la minería metalífera y de litio (2.396 puestos de trabajo), gran demandante de obras de infraestructura para las minas a cielo abierto.

Gráfico 18. Las 20 actividades con mayor empleo atribuible a la minería en 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda.

Los servicios de preparación de comidas para empresas y eventos (CLAE 562010) son la segunda actividad a seis dígitos que más empleo indirecto minero crea (1.826 empleos indirectos, equivalentes al 7,2% del total indirecto). Al igual que en el caso anterior, casi la totalidad lo explica la minería metálica y de litio. La tercera actividad a seis dígitos que más contribuye al empleo indirecto minero es el servicio de transporte automotor de cargas n.c.p (CLAE 492290), con 1.033 puestos (4,1% del total). En este caso, la importancia de la minería no metálica se acrecienta, dando cuenta de alrededor de un tercio del empleo indirecto generado. En total, las 20 actividades a seis dígitos que más contribuyen al empleo indirecto minero explican 14.258 puestos de trabajo, equivalentes al 56,4% del empleo indirecto generado.

Una arista adicional de análisis tiene que ver con la composición de género del empleo generado (Cuadro 4). Como se mencionó anteriormente, el empleo minero directo es mayormente masculinizado (91,3% son varones). Al incorporar el empleo indirecto al cálculo, tal cifra disminuye moderadamente hasta el 85,7%. Ramas como hoteles y restaurantes (con más de 45% de mujeres y 1.339 puestos femeninos creados asociados a la minería) y servicios profesionales (con 28,1% de mujeres y 1.181 puestos femeninos asociados a la minería) son las que más contribuyen al empleo femenino indirecto y las que, a su vez, impulsan para arriba la tasa de feminización asociada al sector, la cual, no obstante, es muy reducida (19,4% en el empleo indirecto y 8,3% en el directo). En el Anexo puede visualizarse el mismo ejercicio abierto por minería metálica y litio y no metálica (Cuadros 23 y 24, respectivamente), sin diferencias demasiado relevantes entre ambos subtipos.

Cuadro 4. Puestos de trabajo directos e indirectos impulsados por la minería en su conjunto según género, 2019

	Sector	Varones	% total minero	Mujeres	% total minero	Total	% total minero
Empleo directo	Minería - Empleo directo total	22.407	44,99%	2.128	4,27%	24.536	49,27%
Empleo indirecto	Agro	120	0,24%	17	0,03%	138	0,28%
	Petróleo y gas	187	0,38%	40	0,08%	227	0,46%
	Industria - Alimentos y bebidas	209	0,42%	67	0,13%	275	0,55%
	Industria - Textil y calzado	137	0,28%	57	0,11%	195	0,39%
	Industria - Madera y papel	98	0,20%	17	0,03%	114	0,23%
	Industria - Químicos	1.028	2,06%	226	0,45%	1.254	2,52%
	Industria - Caucho y plástico	382	0,77%	61	0,12%	443	0,89%
	Industria - Minerales no metálicos	263	0,53%	25	0,05%	287	0,58%
	Industria - Metales y metalmecánica	1.918	3,85%	205	0,41%	2.123	4,26%
	Industria - Equipos de transporte	144	0,29%	15	0,03%	159	0,32%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 4. Puestos de trabajo directos e indirectos impulsados por la minería en su conjunto según género, 2019 (continuación)

	Sector	Varones	% total minero	Mujeres	% total minero	Total	% total minero
Empleo indirecto	Industria - Otros	67	0,13%	13	0,03%	80	0,16%
	Industria - Reparaciones de maquinarias	593	1,19%	49	0,10%	642	1,29%
	Electricidad, gas y agua	92	0,19%	11	0,02%	104	0,21%
	Construcción	5.825	11,70%	374	0,75%	6.199	12,45%
	Comercio	1.710	3,43%	519	1,04%	2.228	4,47%
	Transporte y logística	2.492	5,00%	229	0,46%	2.721	5,46%
	Hoteles y restaurantes	1.591	3,19%	1.339	2,69%	2.930	5,88%
	Información y comunicación	202	0,41%	89	0,18%	291	0,58%
	Finanzas y seguros	31	0,06%	42	0,08%	72	0,15%
	Servicios profesionales y empresariales	2.888	5,80%	1.319	2,65%	4.207	8,45%
	Otros servicios	285	0,57%	294	0,59%	579	1,16%
	Total empleo directo e indirecto (primer anillo)	42.670	85,68%	7.134	14,32%	49.804	100,00%

Fuente: CEP-XXI en base a AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

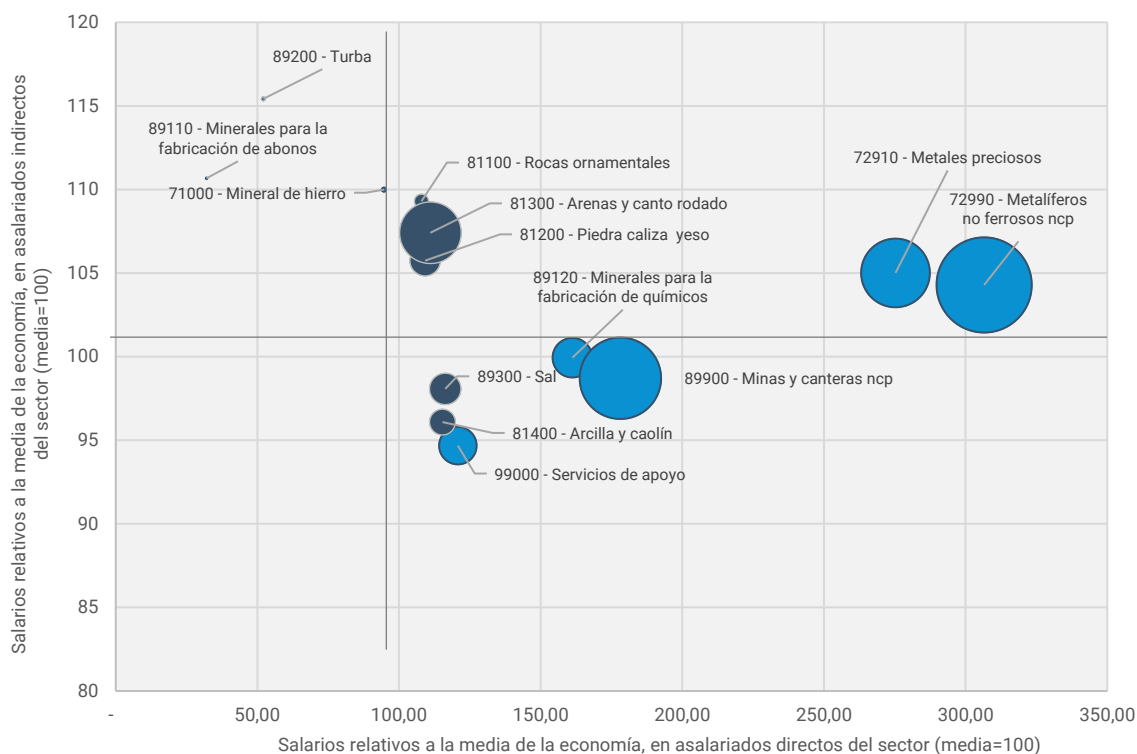
6. Salarios

En la presente sección se estiman los salarios de la minería y sus proveedores, en base a una lógica similar a la de las variables anteriores.¹⁵ En el Gráfico 19 se puede observar tanto el salario medio de las actividades mineras, a partir de la base del SIPA, como el salario medio vinculado al empleo indirecto estimado previamente.

El salario medio del sector minero es uno de los más altos de la estructura productiva argentina. Se estima que en 2019 este era de \$98.833, cerca del doble del promedio salarial del sector productivo argentino en su conjunto (96,7% más alto), situado en \$50.253. Particularmente, la minería metalífera y de litio es la que tracciona el monto medio elevado, con un salario medio de \$118.755, es decir un 136,3% más alto que la media nacional. En comparación, la minería no metalífera no presenta sueldos medios particularmente elevados, aunque siguen estando 11,5% por encima de la media en \$56.019.

Los CLAEs que tienen los salarios más altos son el de extracción de metales preciosos y el de extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., por encima de la media nacional un 175,2% y un 206,5%, respectivamente. También se destacan, en menor medida, las actividades de explotación de minas y canteras n.c.p. (+78,1% contra la media nacional) y extracción de minerales para la fabricación de productos químicos (+61,2% contra la media nacional).

Gráfico 19. Salarios medios de la minería (directos e indirectos) según CLAE y contribución al empleo total (directo e indirecto)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. El tamaño de la burbuja muestra la contribución al empleo total.

¹⁵ Ver Datos y metodología (sección 3).

En el caso de la minería no metálica, todas las actividades se encuentran en valores ligeramente superiores a la media (entre un 7% y un 17%), con la excepción de la extracción y aglomeración de turba (-47,9%) y minerales para la fabricación de abonos (-67,9%). La otra actividad minera por debajo del salario medio de la economía es la extracción de minerales de hierro (-5,3%), perteneciente a la minería metálica y de litio. No obstante, estas tres actividades explican un porcentaje minúsculo del empleo minero (0,3%).

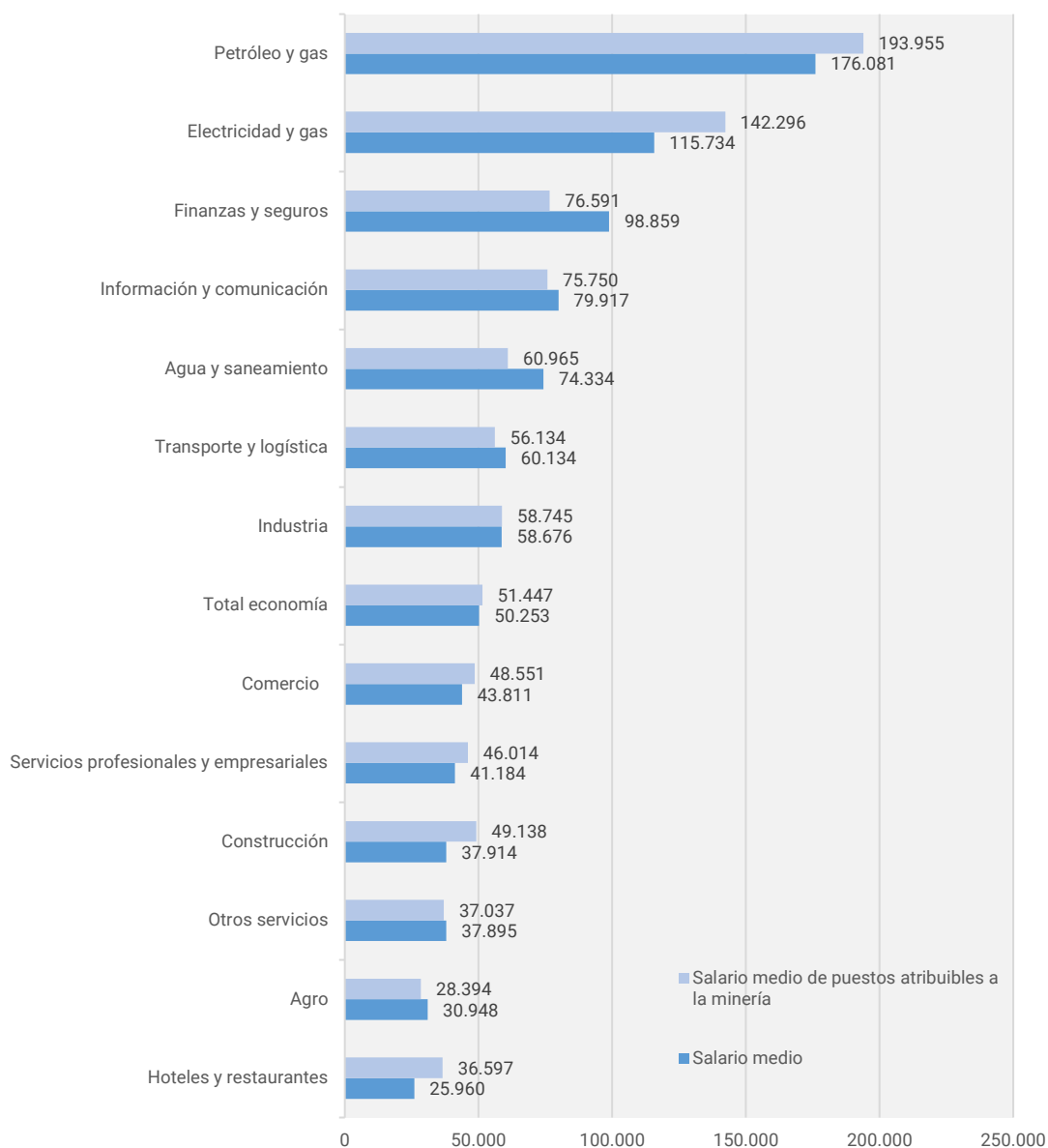
Por su lado, el salario medio generado por la minería en otros sectores vía proveedores es más bajo y cercano a la media, lo que tiene sentido dado que contempla salarios de todos los sectores. De todas maneras, en promedio son un 2,4% más altos, sin grandes diferencias entre la minería metálica y la no metálica (\$51.324 en los indirectos de la metálica y litio contra \$52.314 en la no metálica, esto es, una diferencia del 1,9%).

En el Gráfico 19 se puede ver que hay mucha más dispersión salarial en los empleos directos (con los CLAE mineros metálicos y de litio casi siempre por encima de los no metálicos) que en los indirectos, en donde prácticamente todos los CLAE mineros se encuentran en un rango de $\pm 10\%$ respecto a la media de la economía. Asimismo, se observa que ningún CLAE minero se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo (esto es, de bajos salarios directos e indirectos relativos).

Otra forma de ver la información es comparando los salarios medios generados vía proveedores en los distintos sectores productivos con los salarios medios de los mismos. En este caso, el salario del sector proveedor puede ser más alto o bajo según cuáles CLAEs de dicho sector son los impulsados por la minería. Por ejemplo, si la minería impulsara aquellos CLAE industriales de mayores salarios relativos, entonces el salario de la industria inducido por la minería sería más alto que el del resto de la industria.

En el Gráfico 20 se puede ver la comparativa intra e intersectorial de los salarios de distintos sectores que son (y no son) inducidos por la minería (para ver datos más detallados sobre los subtipos mineros, ver Cuadro 26 en Anexo). Como dato relevante se observa la significativa suba del salario medio inducido por la minería en hoteles y restaurantes y en construcción, ambas ramas de bajos salarios relativos. En hoteles y restaurantes, el salario medio en los puestos atribuibles a la minería es 41% más elevado que en el promedio del sector, en tanto que en la construcción dicha cifra es de 29,6%.

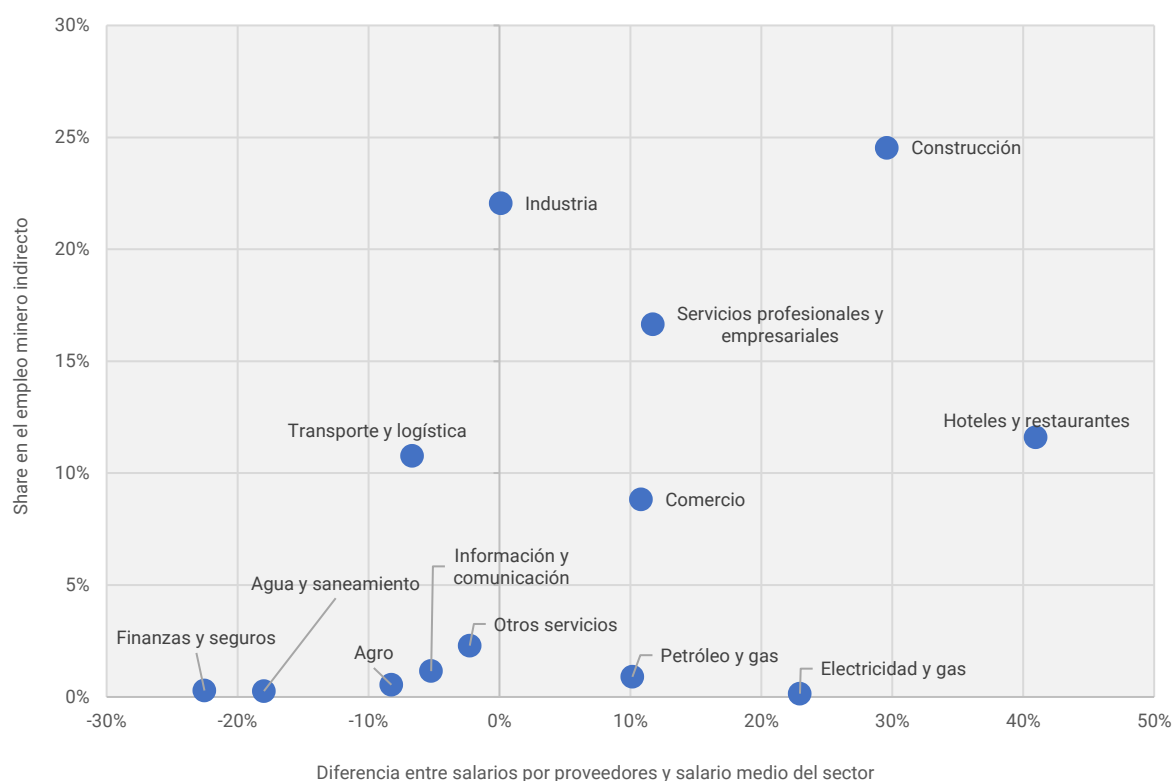
Gráfico 20. Comparativa salarial entre las remuneraciones brutas medias de los proveedores mineros y las remuneraciones brutas medias de cada sector, 2019 (valores en pesos)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

El Gráfico 21 muestra la diferencia entre el salario medio de los proveedores mineros, según sector, y el salario medio de cada sector respectivo (eje horizontal), ordenados según importancia relativa en el empleo minero indirecto (eje vertical). Se observa que, de los 6 sectores más relevantes en términos de empleo indirecto, 4 traccionan empleos con salarios por encima de la media de su sector (construcción, servicios profesionales y empresariales, hoteles y restaurantes, y comercio), 1 lo hace en niveles similares (industria) y 1 lo hace en niveles inferiores (transporte y logística).

Gráfico 21. Comparativa salarial entre las remuneraciones brutas medias de los proveedores mineros y las remuneraciones brutas medias de cada sector, 2019 (valores en pesos)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

La mayor diferencia se observa en hoteles y restaurantes, con sueldos atribuibles a la minería que, como fuera mencionado, son 41% más altos a la media del sector. Al segmentar por subsectores mineros, se observa que ello se explica por lo que ocurre con la minería metalífera y de litio, mientras que el salario indirecto no metalífero se acerca más a la media del sector (sin embargo, sigue estando un 5,3% por encima). Esta diferencia entre subsectores se debe a la gran presencia de empleo indirecto metalífero y de litio en el CLAE 562 (actividades de servicios de preparación de comidas para empresas y servicios de comidas), actividad con sueldos particularmente elevados comparados con el resto de los CLAE del sector de hoteles y restaurantes.

Además, la construcción, el sector con más puestos de trabajo traccionados indirectamente por la minería, presenta salarios medios indirectos que, como se dijo, son casi 30% por encima de la media salarial del sector (\$49.138 vs \$37.914). Una actividad que explica esto es la construcción de obras de ingeniería civil n.c.p., que tiene 2.275 puestos atribuibles a la minería y registra un salario medio de 52% por encima de la media de la construcción.

En adición, la industria, segundo sector con más empleos indirectos mineros, tiene salarios atribuibles a la minería prácticamente iguales que la media del sector (0,1% más). Esta pequeña diferencia positiva se explica por la minería metalífera y de litio, que genera salarios indirectos un 1,9% más altos que la media industrial. Esto se ve prácticamente compensado por la no metalífera, cuyos salarios son 7,4% más bajos. A nivel de rama industrial, los salarios medios indirectos son más bajos que la media en las

dos que más empleo indirecto generaron: metales y metalmecánica, y químicos. La primera se encuentra 7% por debajo de la media de la rama, mientras que la segunda está un 22,5% debajo. Esto se ve más que compensado por los empleos indirectos del sector de reparaciones de maquinarias, con salarios 46,2% más altos que la media del sector.

Otros sectores que se destacan son los servicios profesionales y empresariales (11,7% por encima de la media del sector) y comercio (10,8%). Nuevamente, la minería no metalífera genera salarios más bajos que la metalífera y de litio en los servicios profesionales y empresariales, aunque también sigue estando por encima del salario medio del sector (+4,4%). Una parte de la diferencia del salario indirecto minero con respecto al salario medio del sector de servicios profesionales y técnicos se debe a una proporción mayor de contrataciones en los servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico n.c.p., (actividades con salarios mayores a la media), que representan un 15% de los empleos indirectos generados por la minería en el sector (mientras que en la totalidad del empleo del sector representa solo el 2%). Además, los ensayos y análisis técnicos, actividad con salarios relativamente altos, 25% más que la media de la economía, ponderan más (un 5% de los empleos indirectos del sector vs. 0,6% en el empleo total del mismo) y explican otra parte de las diferencias.

Para el caso del sector comercio, el salario medio atribuible a la minería es de \$48.551 en 2019; prácticamente no hay diferencias entre los subsectores mineros, y se encuentra 10,6% por encima del salario medio del sector (\$43.811). Las diferencias se pueden explicar parcialmente por mayor presencia de empleos indirectos en actividades como la venta mayorista de máquinas, equipos e implementos de uso especial n.c.p. (un 7% de los empleos indirectos del sector vs. 0,4% en el empleo total del sector), con salarios medios notoriamente más altos (\$83.447 en 2019). Otras actividades que explican esto son la venta mayorista de máquinas, equipo y materiales conexos n.c.p. (5% de los empleos indirectos del sector vs 0,8% del empleo total del sector, con salarios medios de \$71.550, un 63,3% más altos que la media del sector) y la venta mayorista de máquinas y herramientas de uso general (5% de los empleos indirectos del sector vs 0,2% del empleo total del sector, con salarios medios de \$61.929, un 41,4% más altos que la media del sector).

Por otro lado, el sector de transporte y logística presenta salarios indirectos más bajos que la media. La misma es de \$60.134, mientras que la minería metalífera se encuentra en magnitudes 7,4% más bajas (\$55.695) y la no metalífera, 4,1% (\$57.685). Esto se explica por la menor participación del sector minero en compras a actividades de altos salarios medios como servicios de transporte aéreo de pasajeros (de \$130.538, que explica un 0,7% de los empleos indirectos mineros en el sector vs. un peso de 3,7% de empleo del total), servicios complementarios para el transporte marítimo n.c.p. (de \$89.716, que explica un 0,9% de los empleos indirectos mineros en el sector vs. un peso de 2,5% de empleo del total) y servicio de transporte ferroviario urbano y suburbano de pasajeros (de \$85.469, que no tiene empleos indirectos mineros y, a su vez, explica el 6,2% del empleo total del sector).

A su vez, en el Gráfico 10 se realizó el ejercicio de comparar la participación de las compras mineras en las ventas de cada CLAE con las diferencias salariales de cada uno con respecto a su propio sector. Por simplicidad se tomaron aquellas actividades en donde la minería explica más del 1% de las ventas. De esta información, se obtiene que, de 76 CLAEs considerados, 61 tienen una participación de la minería mayor al 1% y menor al 5%, 10 se ubican entre el 5% y el 10%, y 5 tienen 10% o más.

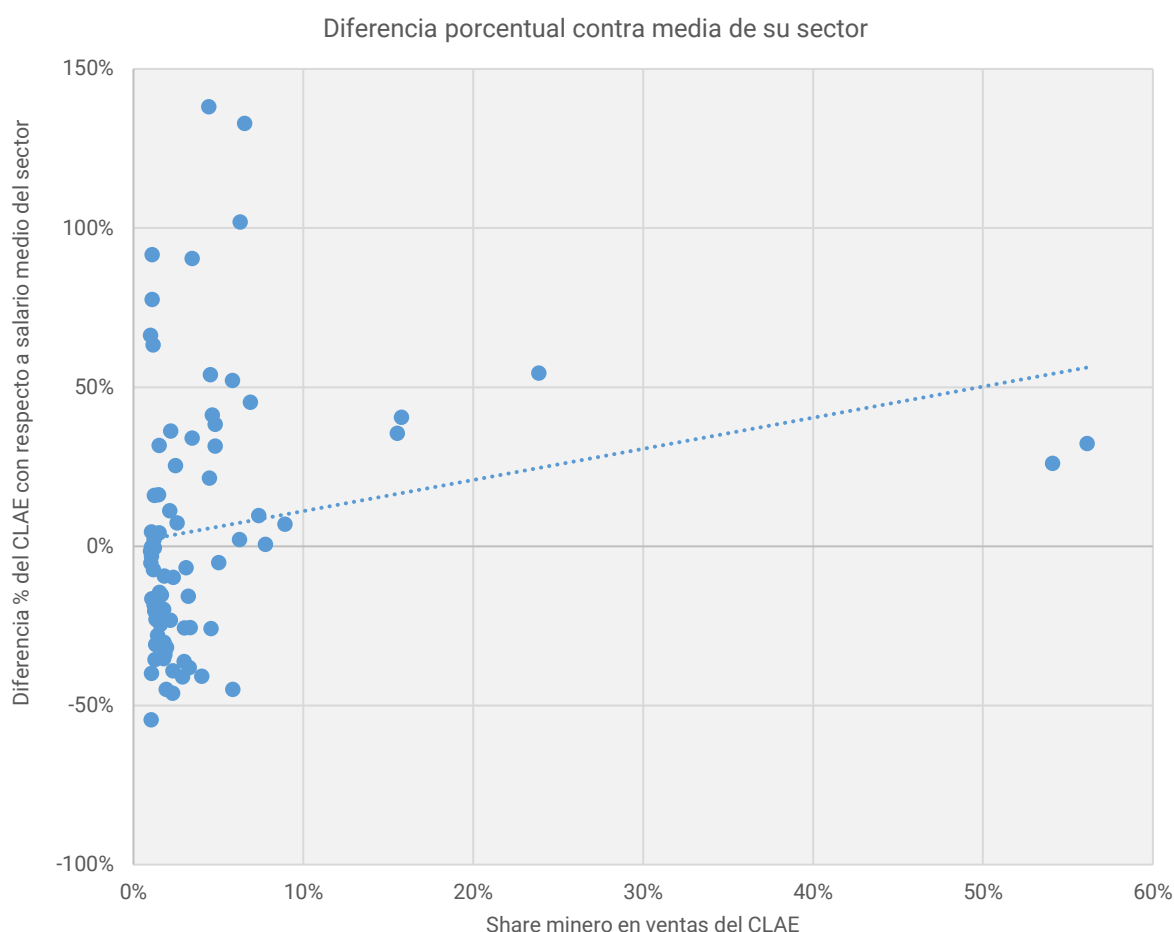
Se observa que, de los 61 con participación menor al 5%, un 36,1% (es decir, 22 actividades) tienen salarios más altos que la media de su sector,¹⁶ mientras que el 63,9% restante (39 actividades) tienen

¹⁶ Por ejemplo, un sector sería "Construcción", el cual se compone de diversos CLAE (por ejemplo, "perforación de pozos de agua" o "construcción de obras de ingeniería civil").

salarios más bajos. Al tomar los 10 que se ubican entre el 5% y el 10%, prevalecen las actividades con salarios más altos que la media de su sector respectivo, ya que 8 de los 10 (80%) tienen diferencias positivas. Si se miran las 5 actividades en donde la minería explica más del 5% de las ventas, todas tienen salarios por encima de la media de su sector.

Estos datos sugieren que la minería tiene una prima positiva en materia salarial, es decir, que cuanto más relevante es la minería en las ventas de un CLAE, más salarios tiene ese CLAE relativos a la media de su sector. Debe recordarse que este documento supuso homogeneidad al interior de un CLAE, esto es, no se pudo discriminar comportamientos diferentes (en materia salarial o de importaciones o de empleo) entre empresas de un mismo CLAE (las proveedoras de la minería y las no proveedoras). Ahora bien, futuros trabajos que incorporen listados específicos de proveedores mineros por CLAE permitirán refinar este cálculo y medir con mayor precisión en qué medida las firmas proveedoras de la minería pagan mayores salarios que las no proveedoras.

Gráfico 21. Relación entre la participación de la minería en las ventas de los CLAE proveedores y la diferencia salarial de cada CLAE con respecto a su sector, 2019



Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Se consideraron los CLAE en los que la minería explica al menos un 1% de sus ventas.

7. Conclusiones

A partir de la información obtenida, fue posible analizar diversas variables que atañen a la contribución económica de la minería y su impacto en los proveedores. Como se vio al comienzo, la minería es un sector que, de acuerdo a datos de AFIP, en 2019 dio cuenta el 0,65% de las ventas de la economía argentina. En ese año, las ventas fueron de 210.181 millones de pesos, y se explicaron en su mayoría por las actividades relacionadas a la minería metálica y de litio (84,6%), donde se destacan la extracción de oro, plata, litio, plomo y zinc.

Cuadro 5. Síntesis de las variables mineras vinculadas a las compras a proveedores en 2019

	Minería metálica y de litio			Minería no metálica			Total minero	
	Monto en pesos o puestos de trabajo según corresponda	% del total minero	% VBP del subsector	Monto en pesos o puestos de trabajo según corresponda	% del total minero	% VBP del subsector	Monto en pesos o puestos de trabajo según corresponda	% VBP minero
Ventas totales (VBP)	177.846.752.885	84,6%	100,0%	32.334.132.095	15,4%	100,0%	210.180.884.980	100,0%
Compras a todos los proveedores (A + B)	114.408.557.390	87,3%	64,3%	16.597.215.685	12,7%	51,4%	131.005.773.075	62,3%
A) Proveedores nacionales	92.409.053.705	86,6%	52,0%	14.350.580.241	13,4%	44,4%	106.759.633.945	50,8%
B) Importaciones	21.999.503.686	90,7%	12,4%	2.246.635.444	9,3%	7,0%	24.246.139.130	11,5%
Importaciones indirectas	7.910.785.130	87,6%	4,4%	1.116.611.508	12,4%	3,5%	9.027.396.637	4,3%
Importaciones directas	14.088.718.556	92,6%	7,9%	1.130.023.937	7,4%	3,5%	15.218.742.492	7,2%
Masa salarial indirecta (sin contribuciones patronales)	13.632.946.500	87,4%	7,7%	1.967.274.480	12,6%	6,1%	15.599.867.688	7,4%
Salario medio indirecto	51.325	-	-	52.310	-	-	51.446	-
Empleo indirecto	22.135	87,6%	-	3.134	12,4%	-	25.268	-
Masa salarial directa (sin contribuciones patronales)	23.861.933.508	82,0%	13,4%	5.236.452.480	18,0%	16,2%	29.098.385.988	13,8%
Salario medio directo	118.709	-	-	51.325	-	-	98.833	-
Empleo directo	16.751	68,3%	-	7.784	32,7%	-	24.535	-

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

Del total facturado, las empresas mineras destinaron a proveedores locales y globales 131.006 millones de pesos, es decir, un 62,3% de sus ventas. De ese monto, un 81,4% (106.760 millones) tuvo como destino a los proveedores de origen nacional “puros”, esto es, neto de las importaciones que éstos demandan. Visto de otra forma, se puede decir que más de la mitad de la facturación (50,8%) permaneció en el país a partir de eslabonamientos hacia atrás. Analizando los subtipos mineros, el segmento no metalífero destinó una menor proporción de sus ventas a proveedores locales que el metalífero y de litio (44,4% vs. 52%), donde se vio que las principales diferencias fueron por mayores compras a constructoras y servicios de arquitectura e ingeniería para la ejecución de obras en minas a cielo abierto, gastos relevantes en catering para el mantenimiento del personal, como también por mayores compras de combustibles a firmas hidrocarburíferas.

Las importaciones, a su vez, implicaron un total de 25.246 millones de pesos, explicados en su mayoría (91%) por la minería metalífera y de litio, y representaron el 11,5% de las ventas mineras totales. A su vez, estas importaciones se realizaron en mayor proporción de manera directa (64%), mientras que se ha estimado que el 36% restante se fue indirectamente a partir de proveedores locales que, en muchos casos, son distribuidores de empresas multinacionales de maquinarias e insumos. La minería metalífera y de litio, al igual que con las compras a proveedores locales, muestra un *ratio* importador más alto que la no metalífera en relación a su respectivo VBP: un 12,4% en la primera y un 7% en la segunda. La mayor participación de las importaciones en los proyectos metalíferos y del litio es esperable dada su mayor complejidad tecnoproductiva derivada de su mayor escala. Por su parte, la minería no metalífera importó proporcionalmente más a través de distribuidoras/importadoras (indirectas) que por la vía directa, lo que se vincula en parte a la mayor presencia relativa de PyMEs, dificultadas de acceder por sí solas a grandes proveedores globales. En mayor medida, estas importaciones realizadas por vía indirecta se asociaron a empresas distribuidoras registradas en los sectores del comercio y la industria.

A su vez, las compras a proveedores locales (incluyendo las importaciones indirectas) permitieron un acercamiento al grado de relevancia que tiene la minería en las ventas sectoriales. Se pudo ver, en primer lugar, que más del 4% de las ventas de la propia minería fueron al mismo sector en 2019. En segundo lugar, se halló que los sectores en los que la minería es más relevante como cliente son el de la construcción, al explicar un 1,7% de su facturación, y el de hoteles y restaurantes, en un 1,4%. Estos sectores son relativamente altos si se considera que las compras mineras a proveedores explican el 0,36% de sus ventas. Además, este mismo análisis se pudo realizar desagregando las actividades según CLAE de seis dígitos. En este caso, se encontró que la minería representa más de la mitad de las ventas de actividades como la de explosivos y pirotecnia, la perforación de pozos de agua y las reparaciones y mantenimiento de maquinarias de uso especial.

A partir de la información recolectada, se logró estimar un multiplicador del empleo asociado a cada actividad minera (tomando solo efectos de primera ronda), donde se observó que el relacionado a la minería metalífera y de litio tuvo los valores más altos en promedio (2,32), lo que implica 1,32 puestos de trabajo indirectos por cada nuevo empleo directo. A su vez, en la no metalífera se estimó uno de 1,40, es decir, 0,40 puestos de trabajo nuevos por cada empleo directo en ese subsector. Entre empleos directos e indirectos y ambos subtipos, se estimaron 49.804 puestos de trabajo atribuibles a la minería en su conjunto en 2019, lo que representa un 0,6% del empleo del sector productivo en su conjunto. Estas estimaciones deben considerarse como “de mínima”, habida cuenta de que solo incorporan efectos de primera ronda, esto es, no contemplan el empleo generado por los proveedores de los proveedores. Por su parte, la parte más importante del empleo minero se explica por el segmento de empleos indirectos atribuibles a la minería metalífera y de litio (un 44% del empleo minero). En materia de género, el empleo generado es eminentemente masculino, aunque en los proveedores hay una

mayor feminización relativa que en el empleo directo minero, en gran medida por lo que ocurre en servicios de alojamiento y catering.

Por su parte, es sabido que la minería es uno de los sectores con salarios más altos de la economía. A esto se pudo agregar una perspectiva del salario promedio de los puestos de trabajo de los proveedores mineros. De acuerdo a la estimación a partir del promedio ponderado de los salarios de los sectores proveedores, las remuneraciones en los proveedores mineros habrían sido 2,4% más altas que la media de la economía en el año 2019.

Este valor ligeramente mayor a la media de la economía se explica en gran medida porque la minería tracciona sobre ramas de bajos salarios relativos como la construcción y hoteles y restaurantes. Ahora bien, la evidencia mostrada en este documento sugiere que, a igualdad de sector, las firmas proveedoras de la minería abonan mayores salarios que las no proveedoras. En el caso de la construcción y hoteles y restaurantes, esta diferencia fue particularmente notoria, con remuneraciones promedio casi 30% mayores a la media sectorial en el primer caso y más del 40% en el segundo caso. Asimismo, el ejercicio realizado mostró que en aquellos CLAE en donde la minería gana importancia como cliente, los salarios tienden a ser mayores que en el promedio de los sectores en los que dichos CLAE se sitúan.

El presente trabajo procuró arrojar luz sobre los proveedores de la minería en Argentina. Futuras investigaciones deberían apuntar a cubrir algunos puntos vacantes en este documento, tales como: a) replicar los cálculos mencionados, incorporando heterogeneidad al interior de cada CLAE -diferenciando a las empresas proveedoras de las no proveedoras-, b) incorporar importaciones de servicios ligados a la minería, c) estimar primas salariales derivadas de ser proveedor de la minería, d) analizar el perfil tecnológico de las firmas proveedoras de la minería o e) analizar el carácter regional de los proveedores de la minería. Contar con un mejor diagnóstico sobre el impacto de la minería en los proveedores locales permitirá apuntalar el diseño y la implementación de políticas públicas que favorezcan la producción local de insumos, bienes de capital y servicios para la minería y, de este modo, incrementar el efecto multiplicador que esta actividad -tan relevante para la transición energética global- puede tener en la estructura productiva argentina.

Anexo

Cuadro 6. Ventas totales y participación de las actividades mineras en el año 2019

CLAE	Nombre de la actividad	Monto en millones de pesos	Porcentaje de las ventas mineras	Porcentaje de las ventas totales
71000	Minerales de hierro	77	0,04%	0,00%
72100	Minerales y concentrados de uranio y torio	76	0,04%	0,00%
72910	Metales preciosos	39.899	18,98%	0,12%
72990	Minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	92.233	43,88%	0,28%
89120	Minerales para la fabricación de productos químicos	7.173	3,41%	0,02%
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	31.409	14,94%	0,10%
99000	Servicios de apoyo para la minería	6.980	3,32%	0,02%
	Subtotal minería metalífera y litio	177.847	84,62%	0,55%
81100	Rocas ornamentales	901	0,43%	0,00%
81200	Piedra caliza y yeso	6.001	2,85%	0,02%
81300	Arenas, canto rodado y triturados pétreos	16.578	7,89%	0,05%
81400	Arcilla y caolín	3.538	1,68%	0,01%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 6. Ventas totales y participación de las actividades mineras en el año 2019 (continuación)

CLAE	Nombre de la actividad	Monto en millones de pesos	Porcentaje de las ventas mineras	Porcentaje de las ventas totales
89110	Minerales para la fabricación de abonos excepto turba	14	0,01%	0,00%
89200	Extracción y aglomeración de turba	174	0,08%	0,00%
89300	Sal	5.128	2,44%	0,02%
	Subtotal minería no metalífera	32.334	15,38%	0,10%
	Total vendido por la minería	210.181		0,65%
	Total vendido por la economía en su conjunto	32.450.391		

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 7. Compras de las actividades mineras a proveedores nacionales y participación en el total durante el 2019

CLAE	Nombre de la actividad	Monto en millones de pesos	Porcentaje de las compras mineras	Porcentaje de las compras totales
71000	Minerales de hierro	14	0,01%	0,00%
72100	Minerales y concentrados de uranio y torio	0	0,00%	0,00%
72910	Metales preciosos	18.485	15,96%	0,06%
72990	Minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	43.077	37,20%	0,14%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 7. Compras de las actividades mineras a proveedores nacionales y participación en el total durante el 2019 (continuación)

CLAE	Nombre de la actividad	Monto en millones de pesos	Porcentaje de las compras mineras	Porcentaje de las compras totales
89120	Minerales para la fabricación de productos químicos	6.815	5,89%	0,02%
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	29.150	25,18%	0,09%
99000	Servicios de apoyo para la minería	2.759	2,38%	0,01%
	Subtotal minería metalífera y litio	100.299	86,62%	0,32%
81100	Rocas ornamentales	433	0,37%	0,00%
81200	Piedra caliza y yeso	2.338	2,02%	0,01%
81300	Arenas, canto rodado y triturados pétreos	8.528	7,36%	0,03%
81400	Arcilla y caolín	1.166	1,01%	0,00%
89110	Minerales para la fabricación de abonos excepto turba	21	0,02%	0,00%
89200	Extracción y aglomeración de turba	13	0,01%	0,00%
89300	Sal	2.990	2,58%	0,01%
	Subtotal minería no metalífera	15.488	13,38%	0,05%
	Total comprado por la minería	115.787		0,37%
	Total comprado por la economía en su conjunto	31.703.983		

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 8. Sectores proveedores de la minería, según tipo de minería (2019), en millones de pesos

Sector	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto	
	Monto	% en compras del subsector	% de compras mineras	Monto	% en compras del subsector	% de compras mineras	Monto	% de compras mineras
Industria	23.214	23,1%	20,0%	4.610	29,8%	4,0%	27.824	24,0%
Construcción	19.589	19,5%	16,9%	750	4,8%	0,6%	20.339	17,6%
Comercio	13.276	13,2%	11,5%	4.422	28,6%	3,8%	17.698	15,3%
Servicios profesionales y empresariales	11.363	11,3%	9,8%	929	6,0%	0,8%	12.292	10,6%
Petróleo y gas	9.269	9,2%	8,0%	843	5,4%	0,7%	10.112	8,7%
Transporte y logística	7.585	7,6%	6,6%	2.258	14,6%	2,0%	9.843	8,5%
Servicios para la minería	4.813	4,8%	4,2%	241	1,6%	0,2%	5.054	4,4%
Minería excluido servicios de apoyo	3.441	3,4%	3,0%	710	4,6%	0,6%	4.151	3,6%
Hoteles y restaurantes	4.046	4,0%	3,5%	26	0,2%	0,0%	4.071	3,5%
Información y comunicación	1.061	1,1%	0,9%	125	0,8%	0,1%	1.187	1,0%
Electricidad y gas	916	0,9%	0,8%	31	0,2%	0,0%	947	0,8%
Otros servicios	761	0,8%	0,7%	80	0,5%	0,1%	841	0,7%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 8. Sectores proveedores de la minería, según tipo de minería (2019), en millones de pesos (continuación)

Sector	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto	
	Monto	% en compras del subsector	% de compras mineras	Monto	% en compras del subsector	% de compras mineras	Monto	% de compras mineras
Finanzas y seguros	487	0,5%	0,4%	98	0,6%	0,1%	585	0,5%
Agro	227	0,2%	0,2%	354	2,3%	0,3%	581	0,5%
Agua y saneamiento	251	0,3%	0,2%	12	0,1%	0,0%	262	0,2%
Total general	100.299	100,0%	86,6%	15.488	100,0%	13,4%	115.787	100,0%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 9. Proveedores industriales nacionales de la minería durante 2019 por rama y participación, en millones de pesos

Sector	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del subsector	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del subsector	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del sector
Metales y metalmecánica	9.369	40,4%	9,3%	1.230	26,7%	7,9%	10.598	38,1%	9,2%
Químicos	5.248	22,6%	5,2%	651	14,1%	4,2%	5.899	21,2%	5,1%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 9. Proveedores industriales nacionales de la minería durante 2019 por rama y participación, en millones de pesos (continuación)

Sector	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del subsector	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del subsector	Compras a proveedores industriales	% de compras industriales del subsector	% de compras totales del sector
Reparaciones de maquinarias	4.205	18,1%	4,2%	37	0,8%	0,2%	4.242	15,2%	3,7%
Caucho y plástico	1.905	8,2%	1,9%	283	6,1%	1,8%	2.188	7,9%	1,9%
Minerales no metálicos	853	3,7%	0,9%	696	15,1%	4,5%	1.550	5,6%	1,3%
Alimentos y bebidas	192	0,8%	0,2%	969	21,0%	6,3%	1.160	4,2%	1,0%
Equipos de transporte	568	2,4%	0,6%	226	4,9%	1,5%	795	2,9%	0,7%
Textil y calzado	439	1,9%	0,4%	242	5,2%	1,6%	681	2,4%	0,6%
Otros	334	1,4%	0,3%	29	0,6%	0,2%	363	1,3%	0,3%
Madera y papel	100	0,4%	0,1%	247	5,4%	1,6%	348	1,2%	0,3%
Compras industriales totales	23.214	100,00%	23,1%	4.610	100,00%	29,8%	27.824	100,00%	24,0%
Compras totales	100.299	-	100,00%	15.488	-	100,00%	115.787	-	100,00%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 10. Proveedores nacionales de la minería en servicios profesionales y técnicos durante 2019 por actividad y participación, en millones de pesos

CLAE	Actividad	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
		Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del sector	% compras totales del sector
829900	Servicios empresariales n.c.p.	3.475	29,37%	3,46%	211	22,63%	1,36%	3.686	28,88%	3,18%
711009	Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico n.c.p.	2.416	20,42%	2,41%	69	7,37%	0,44%	2.485	19,47%	2,15%
801090	Servicios de seguridad e investigación n.c.p.	675	5,70%	0,67%	83	8,96%	0,54%	758	5,94%	0,65%
711001	Servicios relacionados con la construcción.	601	5,08%	0,60%	43	4,58%	0,27%	643	5,04%	0,56%
791100	Servicios minoristas de agencias de viajes	574	4,85%	0,57%	8	0,85%	0,05%	582	4,56%	0,50%
691001	Servicios jurídicos	470	3,97%	0,47%	38	4,11%	0,25%	508	3,98%	0,44%
711002	Servicios geológicos y de prospección	492	4,16%	0,49%	6	0,69%	0,04%	499	3,91%	0,43%
692000	Servicios de contabilidad, auditoría y asesoría fiscal	440	3,72%	0,44%	56	6,01%	0,36%	496	3,89%	0,43%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 10. Proveedores nacionales de la minería en servicios profesionales y técnicos durante 2019 por actividad y participación, en millones de pesos (continuación)

CLAE	Actividad	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
		Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del sector	% compras totales del sector
712000	Ensayos y análisis técnicos	480	4,06%	0,48%	4	0,48%	0,03%	485	3,80%	0,42%
801010	Servicios de transporte de caudales y objetos de valor	358	3,02%	0,36%	0	0,00%	0,00%	358	2,80%	0,31%
773090	Alquiler de maquinaria y equipo n.c.p., sin personal	275	2,33%	0,27%	33	3,55%	0,21%	308	2,42%	0,27%
702091	Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial realizados por integrantes de los órganos de administración y/o fiscalización en sociedades anónimas	216	1,82%	0,22%	28	2,99%	0,18%	244	1,91%	0,21%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 10. Proveedores nacionales de la minería en servicios profesionales y técnicos durante 2019 por actividad y participación, en millones de pesos (continuación)

CLAE	Actividad	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
		Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del sector	% compras totales del sector
702099	Servicios de asesoramiento, dirección y gestión empresarial n.c.p.	226	1,91%	0,23%	12	1,25%	0,08%	238	1,86%	0,21%
780000	Obtención y dotación de personal	127	1,07%	0,13%	18	1,91%	0,11%	145	1,14%	0,13%
711003	Servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones	137	1,16%	0,14%	6	0,68%	0,04%	144	1,13%	0,12%
681098	Servicios inmobiliarios realizados por cuenta propia, con bienes urbanos propios o arrendados n.c.p.	83	0,70%	0,08%	58	6,19%	0,37%	141	1,10%	0,12%
771190	Alquiler de vehículos automotores n.c.p., sin conductor ni operarios	105	0,89%	0,10%	7	0,78%	0,05%	112	0,88%	0,10%
812010	Servicios de limpieza general de edificios	73	0,62%	0,07%	11	1,22%	0,07%	85	0,66%	0,07%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 10. Proveedores nacionales de la minería en servicios profesionales y técnicos durante 2019 por actividad y participación, en millones de pesos (continuación)

CLAE	Actividad	Metalífera y de litio			No metalífera			Minería en su conjunto		
		Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del subsector	% compras totales del subsector	Monto	% compras servicios del sector	% compras totales del sector
773020	Alquiler de maquinaria y equipo para la minería, sin operarios	77	0,65%	0,08%	2	0,25%	0,02%	80	0,62%	0,07%
749009	Actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	70	0,60%	0,07%	4	0,48%	0,03%	75	0,59%	0,06%
	Resto	458	3,87%	0,46%	233	25,00%	1,50%	691	5,41%	0,60%
	Total compras a servicios profesionales y técnicos	11.831	100,00%	11,80%	931	100,00%	6,01%	12.762	100,00%	11,02%
	Total compras	100.299		100,00%	15.488		100,00%	115.787		100,00%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 11. Importaciones mineras directas de bienes según CLAE minero (columnas) y sector vendedor (filas) durante 2019, en millones de pesos

Sector	Minería metálica y de litio							Minería no metálica							Total
	71000	72910	72990	89120	89900	99000	Subtotal	81100	81200	81300	81400	89200	89300	Subtotal	
Industria - Metales y metalmecánica	0	1.471	2.729	154	2.637	631	7.621	34	65	398	11	11	30	547	8.168
Industria - Químicos	0	607	383	577	683	89	2.338	0	99	0	0	0	11	109	2.447
Industria - Caucho y plástico	0	87	1.074	425	175	26	1.786	11	6	15	0	0	0	31	1.818
Industria - Equipos de transporte	0	359	711	4	174	102	1.350	2	5	26	0	0	0	33	1.383
Industria - Otros	0	125	252	18	247	47	689	0	5	15	1	1	0	22	711
Industria - Madera y papel	0	0	0	0	21	0	21	0	290	1	0	0	0	291	312
Industria - Minerales no metálicos	0	27	39	3	37	2	107	2	69	0	2	0	0	72	179
Industria - Textil y calzado	0	5	13	29	76	7	130	0	0	0	3	0	0	3	133
Minería	0	1	17	0	26	0	44	1	0	0	0	0	5	6	50

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 11. Importaciones mineras directas de bienes según CLAE minero (columnas) y sector vendedor (filas) durante 2019, en millones de pesos (continuación)

Sector	Minería metálica y de litio							Minería no metálica							Total
	71000	72910	72990	89120	89900	99000	Subtotal	81100	81200	81300	81400	89200	89300	Subtotal	
Agro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11
Industria - Alimentos y bebidas	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	5
Total	0	2.684	5.217	1.210	4.076	903	14.089	49	542	454	17	12	57	1.130	15.219

Fuente: elaboración propia con base en Aduana.

Cuadro 12. Participación de los sectores productores de bienes en el total de las importaciones mineras directas durante 2019

Sector	Minería metálica y de litio							Minería no metálica							Total
	71000	72910	72990	89120	89900	99000	Subtotal	81100	81200	81300	81400	89200	89300	Subtotal	
Industria - Metales y metalmecánica	0,0%	9,7%	17,9%	1,0%	17,3%	4,1%	50,1%	0,2%	0,4%	2,6%	0,1%	0,1%	0,2%	3,6%	53,7%
Industria - Químicos	0,0%	4,0%	2,5%	3,8%	4,5%	0,6%	15,4%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	16,1%
Industria - Caucho y plástico	0,0%	0,6%	7,1%	2,8%	1,2%	0,2%	11,7%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	11,9%
Industria - Equipos de transporte	0,0%	2,4%	4,7%	0,0%	1,1%	0,7%	8,9%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	9,1%

Industria - Otros	0,0%	0,8%	1,7%	0,1%	1,6%	0,3%	4,5%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	4,7%
Industria - Madera y papel	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	2,1%
Industria - Minerales no metálicos	0,0%	0,2%	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	1,2%
Industria - Textil y calzado	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,5%	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Minería	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Agro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
Industria - Alimentos y bebidas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	0,0%	17,6%	34,3%	7,9%	26,8%	5,9%	92,6%	0,3%	3,6%	3,0%	0,1%	0,1%	0,4%	7,4%	100,0%

Fuente: elaboración propia con base en Aduana.

Cuadro 13. Las 20 actividades más importantes en las importaciones directas mineras durante 2019, en millones de pesos

Sector	CIU	CIU_3_4C_DESC	Minería metálica y de litio			Minería no metálica			Minería en su conjunto	
			Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del total
Metales y metalmecánica	2924	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	2.740	19,45%	18,00%	378	33,41%	2,48%	3.117	20,48%
Químicos	2411	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno	2.094	14,86%	13,76%	9	0,77%	0,06%	2.102	13,81%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 13. Las 20 actividades más importantes en las importaciones directas mineras durante 2019, en millones de pesos (continuación)

Sector	CIIU	CIIU_3_4C_DESC	Minería metálica y de litio			Minería no metálica			Minería en su conjunto	
			Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del total
Caucho y plástico	2520	Fabricación de productos de plástico	1.223	8,68%	8,04%	3	0,30%	0,02%	1.227	8,06%
Metales y metalmecánica	2919	Fabricación de maquinaria de uso general n.c.p.	736	5,22%	4,83%	35	3,08%	0,23%	770	5,06%
Metales y metalmecánica	2912	Fabricación de bombas; compresores; grifos y válvulas	720	5,11%	4,73%	40	3,51%	0,26%	760	4,99%
Metales y metalmecánica	2929	Fabricación de maquinaria de uso especial n.c.p.	622	4,41%	4,08%	22	1,96%	0,15%	644	4,23%
Equipos de transporte	3430	Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores	598	4,24%	3,93%	7	0,59%	0,04%	604	3,97%
Equipos de transporte	3410	Fabricación de vehículos automotores	583	4,14%	3,83%	15	1,31%	0,10%	598	3,93%
Metales y metalmecánica	2899	Fabricación de productos elaborados de metal n.c.p.	550	3,90%	3,61%	13	1,18%	0,09%	563	3,70%
Metales y metalmecánica	2915	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	456	3,23%	2,99%	26	2,29%	0,17%	481	3,16%
Metales y metalmecánica	2913	Fabricación de cojinetes; engranajes; trenes de engranaje y piezas de transmisión	422	3,00%	2,77%	13	1,13%	0,08%	435	2,86%
Metales y metalmecánica	2811	Fabricación de productos metálicos para uso estructural y montaje estructural	428	3,04%	2,82%	1	0,13%	0,01%	430	2,82%
Metales y metalmecánica	2720	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos	400	2,84%	2,63%	4	0,38%	0,03%	405	2,66%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 13. Las 20 actividades más importantes en las importaciones directas mineras durante 2019, en millones de pesos (continuación)

Sector	CIIU	CIIU_3_4C_DESC	Minería metálica y de litio			Minería no metálica			Minería en su conjunto	
			Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del subsector	% del total	Monto	% del total
Caucho y plástico	2511	Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchutado y renovación de cubiertas de caucho	378	2,68%	2,49%	2	0,14%	0,01%	380	2,50%
Madera y papel	2101	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	0	0,00%	0,00%	279	24,72%	1,84%	279	1,84%
Caucho y plástico	2519	Fabricación de productos de caucho n.c.p.	185	1,31%	1,21%	26	2,33%	0,17%	211	1,39%
Químicos	2429	Fabricación de productos químicos n.c.p.	143	1,01%	0,94%	48	4,26%	0,32%	191	1,25%
Metales y metalmecánica	2710	Industrias básicas de hierro y acero	185	1,31%	1,22%	0	0,04%	0,00%	186	1,22%
Otros	3120	Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	172	1,22%	1,13%	6	0,54%	0,04%	179	1,17%
Metales y metalmecánica	2893	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	169	1,20%	1,11%	7	0,58%	0,04%	176	1,15%
		Resto de las actividades	1.285	9,12%	8,44%	196	17,35%	1,29%	1.481	9,73%
Metales y metalmecánica	2924	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	2.740	19,45%	18,00%	378	33,41%	2,48%	3.117	20,48%

Fuente: elaboración propia con base en Aduana. El CIIU corresponde al Clasificador Internacional Industrial Uniforme Revisión 3.

Cuadro 14. Las 20 empresas más importantes proveedoras internacionales de bienes de empresas mineras durante 2019

Empresa	País de origen de la empresa	Principales países de los cuales proviene la mercadería	Productos
Epiroc	Suecia	Suecia, EEUU, Canadá	Maquinarias
Komatsu	Japón	Alemania, Japón	Maquinarias
Polytex	Chile	Chile	Plásticos (geomembranas)
Finning (Caterpillar)	Canadá	Estados Unidos, Tailandia, Australia	Maquinarias
Chemours	EEUU	EEUU	Químicos (cianuros de sodio)
American Soda Ash	EEUU	EEUU	Químicos (soda ash)
Vulco (grupo Weir)	Reino Unido	Chile	Bombas, mangueras, ciclones, válvulas, revestimientos
Superior Industries	EEUU	EEUU	Rodillos tensores y poleas transportadoras
Posco	Corea	Corea	Maquinarias, construcciones prefabricadas
FMC	EEUU	China, Rusia, EEUU	Químicos
Cashman (grupo Caterpillar)	EEUU	EEUU	Maquinarias
Millenium Machinery	EEUU	EEUU, Suecia	Maquinarias
Solmax	Canadá	Canadá, EEUU	Geomembranas

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 14. Las 20 empresas más importantes proveedoras internacionales de bienes de empresas mineras durante 2019 (continuación)

Empresa	País de origen de la empresa	Principales países de los cuales proviene la mercadería	Productos
Transityre	Países Bajos	EEUU, España	Neumáticos
Kartotec (Grupo CYSA)	Alemania	Paraguay	Papeles y placas de yeso
Glencore	Suiza	Brasil	Zinc
Orica	Australia	Australia	Explosivos
Flsmidth	Dinamarca	EEUU, China, Chile, Bélgica	Equipos
Esco (grupo Weir)	EEUU	EEUU	Piezas de desgaste
Australian Gold Reagents	Australia	Australia	Químicos (cianuros de sodio)

Fuente: elaboración propia con base en Aduana y estimaciones propias.

Cuadro 15. Estimación de importaciones por sector atribuibles indirectamente a la minería durante 2019, en millones de pesos

Sector	Share de la minería en las ventas del sector			Total importaciones directas	Total ventas	Ratio de importaciones directas y ventas	Importaciones atribuibles a la minería		
	Metalífera y de litio	No metalífera	Total				Metalífera y de litio	No metalífera	Total
Industria	0,28%	0,06%	0,34%	1.279.225	8.157.649	15,68%	4.187	638	4.825
Comercio	0,14%	0,05%	0,19%	620.883	9.292.128	6,68%	1.778	340	2.118
Petróleo y gas	0,47%	0,04%	0,51%	156.875	1.988.317	7,89%	692	70	762

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 15. Estimación de importaciones por sector atribuibles indirectamente a la minería durante 2019, en millones de pesos (continuación)

Sector	Share de la minería en las ventas del sector			Total importaciones directas	Total ventas	Ratio de importaciones directas y ventas	Importaciones atribuibles a la minería		
	Metalífera y de litio	No metalífera	Total				Metalífera y de litio	No metalífera	Total
Construcción	1,62%	0,06%	1,68%	23.221	1.211.674	1,92%	719	11	731
Servicios profesionales y empresariales	0,59%	0,05%	0,63%	20.290	2.020.755	1,00%	170	11	181
Electricidad y gas	0,10%	0,00%	0,10%	199.683	914.146	21,84%	160	1	161
Transporte y logística	0,47%	0,15%	0,61%	64.962	1.530.510	4,24%	119	21	141
Información y comunicación	0,10%	0,01%	0,11%	52.454	1.073.536	4,89%	66	20	85
Otros servicios	0,07%	0,01%	0,08%	9.088	1.065.497	0,85%	9	1	10
Agro	0,01%	0,02%	0,03%	13.195	1.925.999	0,69%	6	2	8
Agua y saneamiento	0,15%	0,01%	0,16%	1.230	168.305	0,73%	3	0	3
Finanzas y seguros	0,03%	0,01%	0,03%	1.351	1.876.544	0,07%	1	1	1
Hoteles y restaurantes	1,39%	0,01%	1,39%	1.975	292.040	0,68%	1	0	1
Suma de los sectores	0,28%	0,04%	0,32%	2.444.433	31.517.102	7,76%	7.911	1.117	9.027

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y Aduana. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 16. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería en su conjunto

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras mineras	Impo/ventas
61000	Extracción de petróleo crudo	Petróleo y gas	7,88%	6,80%
429090	Obras de ingeniería civil	Construcción	7,62%	2,48%
202906	Explosivos y productos de pirotecnia	Industria - Químicos	3,71%	25,53%
331290	Reparación y mantenimiento de maquinaria de uso especial n.c.p.	Industria - Reparaciones de maquinarias	3,30%	26,29%
829900	Servicios empresariales n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	3,18%	1,33%
492290	Servicio de transporte automotor de cargas n.c.p.	Transporte y logística	3,18%	0,38%
562010	Servicios de preparación de comidas para empresas y eventos	Hoteles y restaurantes	2,74%	0,03%
711009	Servicios de arquitectura e ingeniería y otros	Servicios profesionales y empresariales	2,15%	1,68%
422100	Perforación de pozos de agua	Construcción	2,13%	13,28%
421000	Obras de infraestructura para el transporte	Construcción	1,93%	0,95%
431210	Movimiento de suelos y preparación de terrenos para obras	Construcción	1,82%	1,34%
465390	Venta de máquinas de uso especial	Comercio	1,68%	25,43%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 16. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería en su conjunto (continuación)

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras mineras	Impo/ventas
251102	Productos metálicos para uso estructural	Industria - Metales y metalmecánica	1,65%	1,93%
222090	Artículos de plástico	Industria - Caucho y plástico	1,44%	16,06%
523090	Gestión y logística para el transporte de mercaderías	Transporte y logística	1,21%	2,36%
473000	Combustible para automotores y motos	Comercio	1,20%	0,01%
469090	Venta al por mayor de mercancías n.c.p.	Comercio	1,12%	19,68%
281301	Compresores; grifos y válvulas	Industria - Metales y metalmecánica	1,09%	16,12%
465990	Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos n.c.p.	Comercio	1,01%	17,81%
465400	Venta al por mayor de máquinas - herramienta de uso general	Comercio	1,01%	22,86%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 17. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería metálica y de litio

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras metálicas y litio	Impo CLAE/ventas
429090	Construcción de obras de ingeniería civil n.c.p.	Construcción	8,72%	2,48%
61000	Extracción de petróleo crudo	Petróleo y gas	8,49%	6,80%
331290	Reparación y mantenimiento de maquinaria de uso especial n.c.p.	Industria - Reparaciones de maquinarias	3,80%	26,29%
202906	Explosivos y productos de pirotecnia	Industria - Químicos	3,73%	25,53%
829900	Servicios empresariales n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	3,46%	1,33%
562010	Servicios de preparación de comidas para empresas y eventos	Hoteles y restaurantes	3,17%	0,03%
422100	Perforación de pozos de agua	Construcción	2,46%	13,28%
492290	Automotor - Cargas	Transporte y logística	2,44%	0,38%
711009	Servicios de arquitectura e ingeniería y otros servicios	Servicios profesionales y empresariales	2,41%	1,68%
431210	Movimiento de suelos y preparación de terrenos para obras	Construcción	2,01%	1,34%
421000	Obras de infraestructura para el transporte	Construcción	2,00%	0,95%
251102	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	Industria - Metales y metalmecánica	1,83%	1,93%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 17. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería metálica y de litio (continuación)

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras metálicas y litio	Impo CLAE/ventas
222090	Artículos plásticos básicos	Industria - Caucho y plástico	1,58%	16,06%
465390	Venta al por mayor de máquinas, equipos e implementos de uso especial n.c.p.	Comercio	1,57%	25,43%
281301	Fabricación de compresores; grifos y válvulas	Industria - Metales y metalmecánica	1,22%	16,12%
523090	Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías n.c.p.	Transporte y logística	1,16%	2,36%
465400	Venta al por mayor de máquinas - herramienta de uso general	Comercio	1,11%	22,86%
469090	Venta al por mayor de mercancías n.c.p.	Comercio	1,08%	19,68%
465990	Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos n.c.p.	Comercio	1,01%	17,81%
202908	Fabricación de productos químicos n.c.p.	Industria - Químicos	0,94%	24,08%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 18. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería no metálica

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras no metálicas	Impo CLAE/ventas
492290	Automotor - Cargas n.c.p.	Transporte y logística	7,96%	0,38%
107999	Elaboración de productos alimenticios n.c.p.	Industria - Alimentos y bebidas	4,76%	12,57%
473000	Combustible para vehículos automotores y motocicletas (minorista)	Comercio	4,51%	0,01%
61000	Extracción de petróleo crudo	Petróleo y gas	3,91%	6,80%
202906	Explosivos y productos de pirotecnia	Industria - Químicos	3,58%	25,53%
466110	Combustibles y lubricantes para automotores (mayorista)	Comercio	3,01%	7,03%
465390	Maquinarias de uso especial	Comercio	2,41%	25,43%
241009	Industrias básicas de productos de hierro y acero n.c.p.	Industria - Metales y metalmecánica	2,11%	19,08%
492229	Automotor - Mercaderías a granel n.c.p.	Transporte y logística	1,97%	0,01%
239410	Elaboración de cemento	Industria - Minerales no metálicos	1,83%	15,17%
471110	Venta al por menor en hipermercados	Comercio	1,78%	4,50%
523090	Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías n.c.p.	Transporte y logística	1,58%	2,36%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 18. Ratio de importaciones de las 20 actividades más proveedoras de la minería no metálica (continuación)

CLAE	Actividad	Sector	Share en compras no metálicas	Impo CLAE/ventas
421000	Obras de infraestructura para el transporte	Construcción	1,46%	0,95%
91000	Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	Petróleo y gas	1,42%	11,91%
469090	Venta al por mayor de mercancías n.c.p.	Comercio	1,38%	19,68%
829900	Servicios empresariales n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	1,36%	1,33%
471120	Venta al por menor en supermercados	Comercio	1,13%	1,92%
453291	Venta al por menor de partes, piezas y accesorios nuevos n.c.p.	Comercio	1,07%	1,52%
222010	Fabricación de envases plásticos	Industria - Caucho y plástico	1,07%	9,85%
465990	Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos n.c.p.	Comercio	1,06%	17,81%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 19. Descomposición de las compras mineras en 2019 según contenido nacional o importado, en millones de pesos

Sector	Metalífera y de litio				No metalífera				Minería en su conjunto				Total
	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	
	Directas	Indirectas	Totales		Directas	Indirectas	Totales		Directas	Indirectas	Totales		
Construcción	0	719	719	18.870	0	11	11	738	0	731	731	19.608	20.339
Industria - Metales y metalmecánica	7.621	1.339	8.960	8.030	547	163	710	1.067	8.168	1.501	9.670	9.097	18.767
Comercio	0	1.778	1.778	11.498	0	340	340	4.082	0	2.118	2.118	15.580	17.698
Servicios profesionales y empresariales	0	170	170	11.193	0	11	11	918	0	181	181	12.111	12.292
Petróleo y gas	0	692	692	8.578	0	70	70	773	0	762	762	9.351	10.112
Transporte y logística	0	119	119	7.465	0	21	21	2.237	0	141	141	9.702	9.843
Industria - Químicos	2.338	1.248	3.586	4.000	109	162	271	489	2.447	1.410	3.857	4.489	8.346
Servicios para la minería	0	0	0	4.813	0	0	0	241	0	0	0	5.054	5.054
Industria - Reparaciones de maquinarias	0	1.025	1.025	3.180	0	4	4	33	0	1.029	1.029	3.213	4.242
Minería	44	0	44	3.441	6	0	6	710	50	0	50	4.151	4.201
Hoteles y restaurantes	0	1	1	4.045	0	0	0	26	0	1	1	4.070	4.071
Industria - Caucho y plástico	1.786	289	2.076	1.616	31	33	64	250	1.818	322	2.140	1.867	4.006
Industria - Equipos de transporte	1.350	135	1.486	433	33	46	79	180	1.383	182	1.565	613	2.178

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 19. Descomposición de las compras mineras en 2019 según contenido nacional o importado, en millones de pesos (continuación)

Sector	Metalífera y de litio				No metalífera				Minería en su conjunto				Total
	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	Importaciones			Compras nacionale s (s/imp. Ind.)	
	Directas	Indirectas	Totales		Directas	Indirectas	Totales		Directas	Indirectas	Totales		
Industria - Minerales no metálicos	107	70	177	783	72	71	143	626	179	141	320	1.409	1.729
Información y comunicación	0	66	66	996	0	20	20	106	0	85	85	1.101	1.187
Industria - Alimentos y bebidas	0	5	5	186	5	101	106	868	5	106	111	1.054	1.165
Industria - Otros	689	24	713	310	22	2	24	27	711	26	737	337	1.074
Electricidad y gas	0	160	160	755	0	1	1	30	0	161	161	785	947
Otros servicios	0	9	9	752	0	1	1	79	0	10	10	831	841
Industria - Textil y calzado	130	43	174	396	3	22	25	220	133	65	198	616	815
Industria - Madera y papel	21	8	29	93	291	35	326	212	312	43	355	305	660
Agro	0	6	6	221	11	2	13	352	11	8	19	573	592
Finanzas y seguros	0	1	1	487	0	1	1	97	0	1	1	584	585
Agua y saneamiento	0	3	3	248	0	0	0	11	0	3	3	260	262
Total	14.089	7.911	22.000	92.388	1.130	1.117	2.247	14.372	15.219	9.027	24.246	106.760	131.006

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y Aduana. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 20. Empleo directo e indirecto generado por las actividades mineras durante 2019

CLAE	Nombre de la actividad	Empleo directo			Empleo indirecto			Empleo total			Multiplicador de empleo	Participación en el empleo del sector
		Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total		
71000	Extracción de minerales de hierro	40	6	46	1	1	2	42	7	49	1,05	0,00%
72100	Extracción de minerales y concentrados de uranio y torio	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
72910	Extracción de metales preciosos	4.058	221	4.279	2.777	795	3.573	6.835	1.017	7.851	1,83	0,12%
72990	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	4.869	486	5.355	7.463	2.101	9.564	12.331	2.587	14.918	2,79	0,23%
89120	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	899	142	1.041	1.361	270	1.631	2.260	412	2.672	2,57	0,04%
89900	Explotación de minas y canteras n.c.p.	3.688	462	4.150	5.686	1.135	6.821	9.374	1.597	10.972	2,64	0,17%
99000	Servicios de apoyo para la minería, excepto para la extracción de petróleo y gas natural	1.710	162	1.872	423	116	539	2.133	278	2.411	1,29	0,04%
	Subtotal minería metalífera y litio	15.264	1.479	16.743	17.711	4.419	22.130	32.975	5.898	38.873	2,32	0,60%
81100	Extracción de rocas ornamentales	250	10	260	80	15	95	330	25	355	1,36	0,01%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 20. Empleo directo e indirecto generado por las actividades mineras durante 2019 (continuación)

CLAE	Nombre de la actividad	Empleo directo			Empleo indirecto			Empleo total			Multiplicador de empleo	Participación en el empleo del sector
		Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total		
81200	Extracción de piedra caliza y yeso	911	93	1.004	440	107	547	1.351	200	1.551	1,55	0,02%
81300	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	4.394	310	4.704	1.259	243	1.502	5.653	553	6.206	1,32	0,10%
81400	Extracción de arcilla y caolín	788	97	885	195	44	239	983	142	1.124	1,27	0,02%
89110	Extracción de minerales para la fabricación de abonos excepto turba	7	1	8	3	1	5	11	2	13	1,54	0,00%
89200	Extracción y aglomeración de turba	27	6	34	3	0	3	30	7	37	1,10	0,00%
89300	Extracción de sal	766	131	897	571	176	747	1.337	307	1.644	1,83	0,03%
	Subtotal minería no metalífera	7.142	649	7.791	2.551	587	3.138	9.694	1.236	10.929	1,40	0,17%
	Total minero	22.407	2.128	24.535	20.262	5.006	25.268	42.670	7.134	49.803	2,03	0,77%
	Total de empresas de la economía	4.351.041	2.141.436	6.492.478	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

Nota: en "total de empresas" se incluyen las privadas y las públicas. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 21. Puestos de trabajo atribuibles a la minería por sector productivo durante 2019

Sector	Asalariados formales – Promedio 2019	Tasa de feminización	Share de la minería en las ventas del sector			Puestos de trabajo atribuibles a la minería								
			Metalífera y de litio	No metalífera	Total	Metalífera y de litio			No metalífera			Total		
						Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
Construcción	450.061	5,84%	1,62%	0,06%	1,68%	5.584	358	5.941	242	16	258	5.825	374	6.199
Industria	1.148.393	17,77%	0,28%	0,05%	0,33%	3.952	550	4.501	886	185	1.071	4.838	734	5.572
Servicios profesionales y empresariales	748.830	38,50%	0,58%	0,05%	0,62%	2.640	1.196	3.836	248	123	371	2.888	1.319	4.207
Hoteles y restaurantes	286.156	45,71%	1,37%	0,01%	1,38%	1.578	1.327	2.904	13	12	26	1.591	1.339	2.930
Transporte y logística	487.525	10,54%	0,46%	0,15%	0,61%	1.939	183	2.121	554	46	600	2.492	229	2.721
Comercio	1.133.367	35,33%	0,14%	0,05%	0,19%	1.291	376	1.666	419	143	562	1.710	519	2.228
Otros servicios	1.206.037	63,55%	0,07%	0,01%	0,08%	233	263	496	52	31	83	285	294	579
Información y comunicación	225.064	31,56%	0,10%	0,01%	0,11%	180	78	257	23	11	34	202	89	291
Petróleo y gas	74.515	12,23%	0,47%	0,04%	0,51%	148	35	183	39	5	44	187	40	227
Agro	358.572	11,71%	0,01%	0,02%	0,03%	55	8	63	65	9	74	120	17	138

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 21. Puestos de trabajo atribuibles a la minería por sector productivo durante 2019 (continuación)

Sector	Asalariados formales – Promedio 2019	Tasa de feminización	Share de la minería en las ventas del sector			Puestos de trabajo atribuibles a la minería								
			Metalífera y de litio	No metalífera	Total	Metalífera y de litio			No metalífera			Total		
						Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
Finanzas y seguros	226.293	51,27%	0,02%	0,00%	0,03%	27	37	63	4	5	9	31	42	72
Agua y saneamiento	57.301	11,94%	0,15%	0,01%	0,16%	57	7	64	3	0	3	59	7	67
Electricidad y gas	65.831	16,98%	0,09%	0,00%	0,09%	31	3	34	3	1	3	33	4	37
Suma de los sectores	6.467.943	32,59%	0,28%	0,04%	0,32%	17.711	4.419	22.130	2.551	587	3.138	20.262	5.006	25.268

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

Nota: en “suma de los sectores” se incluyen las empresas privadas y públicas de todos los sectores productivos excepto la propia minería. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 22. Las 20 actividades con mayor empleo atribuible a la minería en 2019

CLAE	Actividad	Sector	Metalífera y de litio	No metalífera	Minería en su conjunto	% en empleo indirecto minero
429090	Construcción de obras de ingeniería civil n.c.p.	Construcción	2.396	19	2.415	9,6%
562010	Servicios de preparación de comidas para empresas y eventos	Hoteles y restaurantes	1.824	2	1.826	7,2%
492290	Servicio de transporte automotor de cargas n.c.p.	Transporte y logística	688	345	1.033	4,1%
202906	Fabricación de explosivos y productos de pirotecnia	Industria	869	129	998	3,9%
801090	Servicios de seguridad e investigación n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	869	107	976	3,9%
562091	Servicios de cantinas con atención exclusiva a los empleados o estudiantes dentro de empresas o establecimientos educativos.	Hoteles y restaurantes	919	4	923	3,7%
422100	Perforación de pozos de agua	Construcción	702	1	703	2,8%
431210	Movimiento de suelos y preparación de terrenos para obras	Construcción	664	28	691	2,7%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 22. Las 20 actividades con mayor empleo atribuible a la minería en 2019

CLAE	Actividad	Sector	Metalífera y de litio	No metalífera	Minería en su conjunto	% en empleo indirecto minero
711009	Servicios de arquitectura e ingeniería y servicios conexos de asesoramiento técnico n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	613	17	631	2,5%
829900	Servicios empresariales n.c.p.	Servicios profesionales y empresariales	559	34	593	2,3%
331290	Reparación y mantenimiento de maquinaria de uso especial n.c.p.	Industria	527	1	528	2,1%
421000	Construcción, reforma y reparación de obras de infraestructura para el transporte	Construcción	445	51	496	2,0%
251102	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	Industria	449	20	469	1,9%
410021	Construcción, reforma y reparación de edificios no residenciales	Construcción	378	57	436	1,7%
410011	Construcción, reforma y reparación de edificios residenciales	Construcción	383	38	422	1,7%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 22. Las 20 actividades con mayor empleo atribuible a la minería en 2019

CLAE	Actividad	Sector	Metalífera y de litio	No metalífera	Minería en su conjunto	% en empleo indirecto minero
222090	Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico n.c.p., excepto muebles	Industria	289	15	304	1,2%
422200	Construcción, reforma y reparación de redes distribución de electricidad, gas, agua, telecomunicaciones y de otros servicios públicos	Construcción	268	7	275	1,1%
523090	Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías n.c.p.	Transporte y logística	223	47	270	1,1%
780000	Obtención y dotación de personal	Servicios profesionales y empresariales	237	33	270	1,1%
711001	Servicios relacionados con la construcción.	Servicios profesionales y empresariales	247	17	264	1,0%
Subtotal 20 actividades			13.548	974	14.522	57,5%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 23. Puestos de trabajo directos e indirectos generados por la minería metalífera y de litio según género, durante 2019

	Sector	Varones	Participación total metalífera y litio	Mujeres	Participación total metalífera y litio	Total	Participación total metalífera y litio
Empleo directo	Minería metalífera - Empleo directo	15.264	39,21%	1.479	3,80%	16.744	43,01%
Empleo indirecto	Agro	55	0,14%	8	0,02%	63	0,16%
	Petróleo y gas	148	0,38%	35	0,09%	183	0,47%
	Minería no metalífera	73	0,19%	8	0,02%	81	0,21%
	Industria - Alimentos y bebidas	51	0,13%	7	0,02%	58	0,15%
	Industria - Textil y calzado	88	0,23%	43	0,11%	131	0,34%
	Industria - Madera y papel	34	0,09%	5	0,01%	39	0,10%
	Industria - Químicos	838	2,15%	172	0,44%	1.010	2,59%
	Industria - Caucho y plástico	335	0,86%	54	0,14%	389	1,00%
	Industria - Minerales no metálicos	158	0,40%	15	0,04%	173	0,44%
	Industria - Metales y metalmecánica	1.709	4,39%	184	0,47%	1.893	4,86%
	Industria - Equipos de transporte	95	0,25%	10	0,03%	105	0,27%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 23. Puestos de trabajo directos e indirectos generados por la minería metalífera y de litio según género, durante 2019 (continuación)

	Sector	Varones	Participación total metalífera y litio	Mujeres	Participación total metalífera y litio	Total	Participación total metalífera y litio
Empleo indirecto	Industria - Otros	59	0,15%	12	0,03%	70	0,18%
	Industria - Reparaciones de maquinarias	585	1,50%	48	0,12%	633	1,63%
	Electricidad, gas y agua	87	0,22%	10	0,03%	98	0,25%
	Construcción	5.584	14,34%	358	0,92%	5.941	15,26%
	Comercio	1.291	3,31%	376	0,96%	1.666	4,28%
	Transporte y logística	1.939	4,98%	183	0,47%	2.121	5,45%
	Hoteles y restaurantes	1.578	4,05%	1.327	3,41%	2.904	7,46%
	Información y comunicación	180	0,46%	78	0,20%	257	0,66%
	Finanzas y seguros	27	0,07%	37	0,09%	63	0,16%
	Servicios profesionales y empresariales	2.640	6,78%	1.196	3,07%	3.836	9,85%
	Otros servicios	233	0,60%	263	0,68%	496	1,27%
Total	Total empleo directo e indirecto (primer anillo)	33.048	84,89%	5.906	15,17%	38.932	100,00%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 24. Puestos de trabajo directos e indirectos generados por la minería no metálica según género, durante 2019

	Sector	Varones	Participación total no metálica	Mujeres	Participación total no metálica	Total	Participación total no metálica
Empleo directo	Minería no metálica - Empleo directo	7.142	65,08%	649	5,91%	7.791	70,99%
Empleo indirecto	Agro	65	0,60%	9	0,08%	74	0,68%
	Petróleo y gas	39	0,36%	5	0,04%	44	0,40%
	Minería metálica y litio	41	0,38%	4	0,04%	45	0,41%
	Industria - Alimentos y bebidas	157	1,43%	60	0,55%	217	1,98%
	Industria - Textil y calzado	49	0,45%	14	0,13%	64	0,58%
	Industria - Madera y papel	63	0,58%	12	0,10%	75	0,68%
	Industria - Químicos	190	1,73%	54	0,49%	244	2,22%
	Industria - Caucho y plástico	47	0,43%	7	0,06%	54	0,49%
	Industria - Minerales no metálicos	105	0,96%	10	0,09%	115	1,05%
	Industria - Metales y metalmecánica	209	1,90%	22	0,20%	230	2,10%
	Industria - Equipos de transporte	48	0,44%	5	0,04%	53	0,48%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 24. Puestos de trabajo directos e indirectos generados por la minería no metálica según género, durante 2019 (continuación)

	Sector	Varones	Participación total no metálica	Mujeres	Participación total no metálica	Total	Participación total no metálica
Empleo indirecto	Industria - Otros	8	0,08%	2	0,01%	10	0,09%
	Industria - Reparaciones de maquinarias	8	0,07%	1	0,01%	9	0,08%
	Electricidad, gas y agua	5	0,05%	1	0,01%	6	0,05%
	Construcción	242	2,20%	16	0,15%	258	2,35%
	Comercio	419	3,82%	143	1,30%	562	5,12%
	Transporte y logística	554	5,04%	46	0,42%	600	5,46%
	Hoteles y restaurantes	13	0,12%	12	0,11%	26	0,23%
	Información y comunicación	23	0,21%	11	0,10%	34	0,31%
	Finanzas y seguros	4	0,03%	5	0,05%	9	0,08%
	Servicios profesionales y empresariales	248	2,26%	123	1,12%	371	3,38%
	Otros servicios	52	0,48%	31	0,28%	83	0,76%
	Total empleo directo e indirecto (primer anillo)	9.735	88,70%	1.240	11,30%	10.975	100,00%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA. Las estimaciones solo contemplan los efectos de primera ronda (primer anillo).

Cuadro 25. Comparativa salarial entre actividades mineras, empleos indirectos generados y el conjunto de las empresas de la economía

CLAE	Nombre de la actividad	Salario medio de la actividad	Diferencia con respecto al salario medio del sector productivo	Salario medio de sus proveedores	Diferencia entre salario medio por empleos indirectos y salario medio productivo general
71000	Minerales de hierro	47.575	-5,33%	55.274	9,99%
72910	Metales preciosos	138.319	175,24%	52.770	5,01%
72990	Minerales metalíferos no ferrosos n.c.p.	154.045	206,54%	52.408	4,29%
89120	Minerales para la fabricación de productos químicos	80.998	61,18%	50.222	-0,06%
89900	Minas y canteras n.c.p.	89.516	78,13%	49.604	-1,29%
99000	Servicios de apoyo para la minería	60.691	20,77%	47.578	-5,32%
	Minería metalífera y litio	118.755	136,31%	51.324	2,13%
81100	Rocas ornamentales	54.229	7,91%	54.925	9,30%
81200	Piedra caliz y yeso	54.880	9,21%	53.139	5,74%
81300	Arena, canto rodado y triturados pétreos	55.818	11,07%	53.977	7,41%
81400	Arcilla y caolín	57.954	15,32%	48.287	-3,91%
89110	Minerales para la fabricación de abonos	16.110	-67,94%	55.614	10,67%
89200	Extracción y aglomeración de turba	26.173	-47,92%	58.000	15,42%
89300	Sal	58.446	16,30%	49.284	-1,93%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 25. Comparativa salarial entre actividades mineras, empleos indirectos generados y el conjunto de las empresas de la economía (continuación)

CLAE	Nombre de la actividad	Salario medio de la actividad	Diferencia con respecto al salario medio del sector productivo	Salario medio de sus proveedores	Diferencia entre salario medio por empleos indirectos y salario medio productivo general
	Minería no metalífera	56.019	11,47%	52.314	4,10%
	Minería en su conjunto	98.833	96,67%	51.447	2,38%
	Total sector productivo en su conjunto	50.253			

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.

Cuadro 26. Salario generado por la minería a partir de compras a los sectores productivos

Sector	Salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería	Diferencia con respecto al salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería metalífera y de litio	Diferencia con respecto al salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería no metalífera	Diferencia con respecto al salario medio
Petróleo y gas	176.081	193.955	10,15%	199.347	13,21%	171.606	-2,54%
Electricidad y gas	115.734	142.296	22,95%	146.168	26,30%	100.893	-12,82%
Finanzas y seguros	98.859	76.591	-22,53%	76.320	-22,80%	78.504	-20,59%
Información y comunicación	79.917	75.750	-5,21%	75.436	-5,61%	78.114	-2,26%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 26. Salario generado por la minería a partir de compras a los sectores productivos (continuación)

Sector	Salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería	Diferencia con respecto al salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería metalífera y de litio	Diferencia con respecto al salario medio	Salario medio de puestos atribuibles a la minería no metalífera	Diferencia con respecto al salario medio
Agua y saneamiento	74.334	60.965	-17,99%	60.963	-17,99%	60.999	-17,94%
Transporte y logística	60.134	56.134	-6,65%	55.695	-7,38%	57.685	-4,07%
Industria	58.676	58.745	0,12%	59.793	1,90%	54.341	-7,39%
Comercio	43.811	48.551	10,82%	48.591	10,91%	48.432	10,55%
Servicios profesionales y empresariales	41.184	46.014	11,73%	46.308	12,44%	42.980	4,36%
Construcción	37.914	49.138	29,60%	49.490	30,53%	41.040	8,25%
Otros servicios	37.895	37.037	-2,26%	36.415	-3,91%	40.741	7,51%
Agro	30.948	28.394	-8,25%	28.507	-7,89%	28.297	-8,57%
Hoteles y restaurantes	25.960	36.597	40,97%	36.679	41,29%	27.329	5,27%
Total economía	50.253	51.447	2,38%	51.324	2,13%	52.314	4,10%

Fuente: elaboración propia con base en AFIP.

Cuadro 27. Masa salarial minera directa e indirecta durante 2019, en millones de pesos

Sector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera	% masa salarial del subsector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera	% masa salarial del subsector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera total	% masa salarial del sector	% masa salarial de todas las empresas
Minería (directa)	23.862	53,39%	64,38%	5.236	11,71%	68,61%	29.098	65,10%	100,00%	0,74%
Agro	22	0,05%	0,06%	25	0,06%	0,33%	47	0,10%	0,39%	0,00%
Petróleo y gas	437	0,98%	1,18%	91	0,20%	1,19%	528	1,18%	2,37%	0,01%
Industria - Alimentos y bebidas	35	0,08%	0,09%	134	0,30%	1,76%	170	0,38%	1,86%	0,00%
Industria - Textil y calzado	55	0,12%	0,15%	26	0,06%	0,35%	81	0,18%	0,49%	0,00%
Industria - Madera y papel	16	0,04%	0,04%	38	0,09%	0,50%	54	0,12%	0,54%	0,00%
Industria - Químicos	912	2,04%	2,46%	189	0,42%	2,48%	1.101	2,46%	4,94%	0,03%
Industria - Caucho y plástico	226	0,51%	0,61%	33	0,07%	0,43%	259	0,58%	1,04%	0,01%
Industria - Minerales no metálicos	126	0,28%	0,34%	88	0,20%	1,15%	214	0,48%	1,49%	0,01%
Industria - Metales y metalmecánica	1.119	2,50%	3,02%	144	0,32%	1,89%	1.263	2,83%	4,91%	0,03%
Industria - Equipos de transporte	73	0,16%	0,20%	36	0,08%	0,47%	109	0,24%	0,67%	0,00%
Industria - Otros	38	0,08%	0,10%	4	0,01%	0,06%	42	0,09%	0,16%	0,00%

Continúa en la página siguiente.

Cuadro 27. Masa salarial minera directa e indirecta durante 2019, en millones de pesos (continuación)

Sector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera	% masa salarial del subsector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera	% masa salarial del subsector	Masa salarial atribuible	% masa salarial minera total	% masa salarial del sector	% masa salarial de todas las empresas
Industria - Reparaciones de maquinarias	629	1,41%	1,70%	5	0,01%	0,07%	635	1,42%	1,77%	0,02%
Electricidad, gas y agua	106	0,24%	0,29%	6	0,01%	0,08%	112	0,25%	0,36%	0,00%
Construcción	3.528	7,89%	9,52%	127	0,28%	1,66%	3.655	8,18%	11,18%	0,09%
Comercio	972	2,17%	2,62%	327	0,73%	4,28%	1.298	2,90%	6,90%	0,03%
Transporte y logística	1.418	3,17%	3,82%	415	0,93%	5,44%	1.833	4,10%	9,26%	0,05%
Hoteles y restaurantes	1.278	2,86%	3,45%	8	0,02%	0,11%	1.287	2,88%	3,56%	0,03%
Información y comunicación	233	0,52%	0,63%	32	0,07%	0,42%	265	0,59%	1,05%	0,01%
Finanzas y seguros	58	0,13%	0,16%	8	0,02%	0,11%	67	0,15%	0,27%	0,00%
Servicios profesionales y empresariales	1.706	3,82%	4,60%	617	1,38%	8,08%	2.323	5,20%	12,68%	0,06%
Otros servicios	217	0,48%	0,58%	41	0,09%	0,53%	257	0,58%	1,12%	0,01%
Total minero	37.066	82,93%	100,00%	7.631	17,07%	100,00%	44.698	100,00%		1,14%
Total empresas de la economía	3.915.213									

Fuente: elaboración propia con base en AFIP y SIPA.