

# **VALUACIÓN DE REPOSICIÓN, DEPRECIACIÓN Y VALOR ACTUAL**

## **SECTOR MINERO**

**Autores:**

**Toledo, Emilio; Codeseira, Luciano**

**Área de Pensamiento Estratégico / Cámara Argentina  
de la Construcción**

**Diciembre de 2024**

## 1. Introducción

La actualidad minera de Argentina está caracterizada por la producción de oro, plata, litio, plomo, zinc y un amplio grupo de rocas y minerales industriales entre los que se destacan los boratos, las calizas y derivados, las arenas silíceas, junto con los materiales para la construcción.

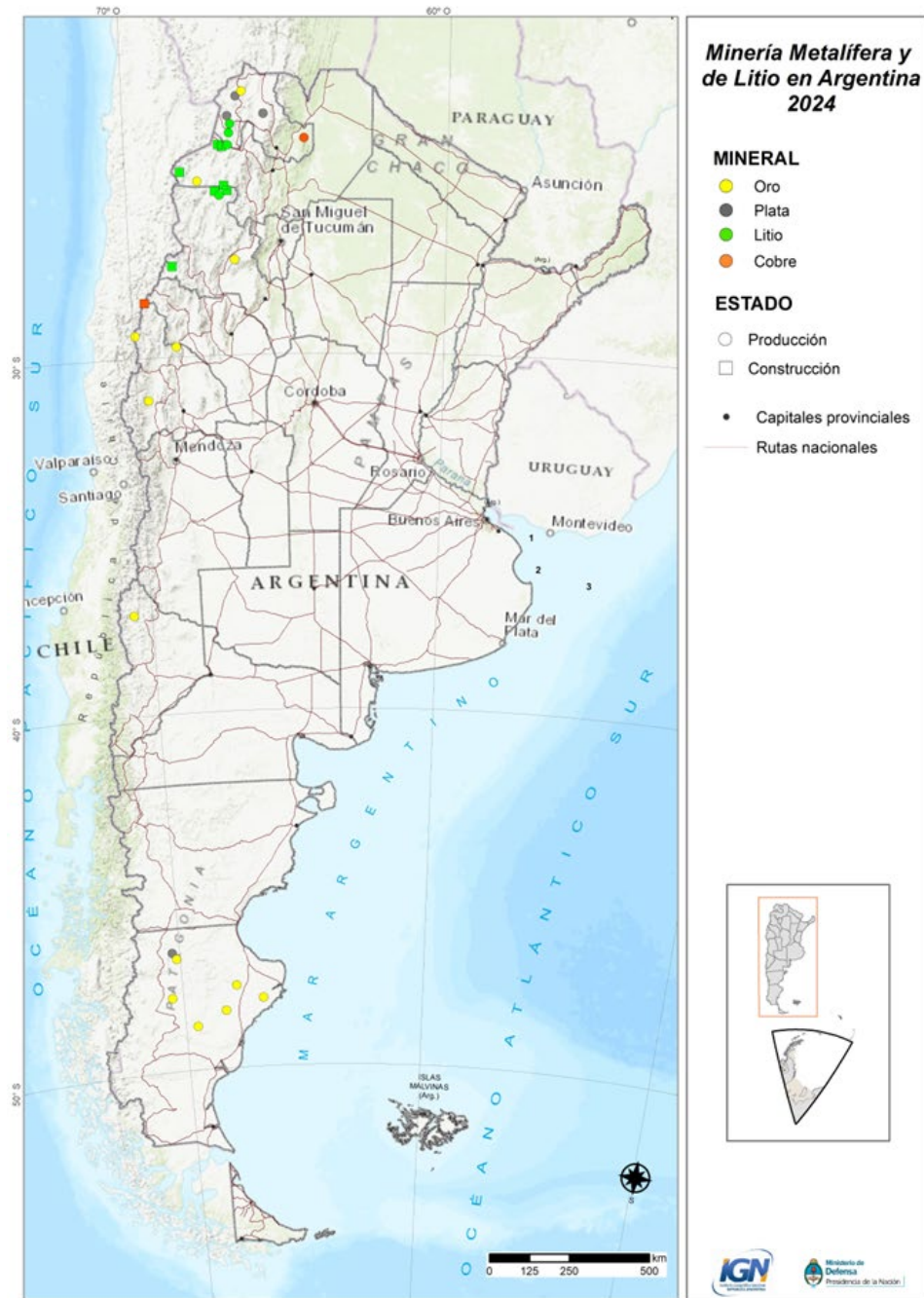
Los emprendimientos mineros de oro y oro y plata se ubican principalmente en el macizo del Deseado en la provincia de Santa Cruz, en la Cordillera Sanjuanina, en la Sierras Pampeanas de la provincia de Catamarca y en la Puna de Salta. Por otra parte, existen pequeñas operaciones de oro aluvional en la provincia de Jujuy, pero de muy pequeña escala. Cabe destacar que, este subsector ha hecho de Santa Cruz y San Juan las dos primeras provincias exportadoras en el último año. En general, se trata de operaciones de diferentes magnitudes que extraen el mineral ya sea de forma subterránea como a cielo abierto, y en varios casos, de forma combinada. Este hecho constituye un aspecto importante a la hora de clasificar los principales rubros de la infraestructura.

Las minas de plata, plomo y zinc, se ubican en la provincia de Jujuy principalmente, asociadas a las mineralizaciones del Cinturón Estanífero Boliviano que tiene su continuación en el Noroeste Argentino. Allí, diversos modelos de depósitos han dado lugar a numerosos emprendimientos mineros de escalas variables a lo largo del último siglo. También se pueden destacar los proyectos del Macizo del Deseado, en Santa Cruz, como importantes portadores de plata, en varios casos como principal producto, por encima del oro. Al igual que la minería de oro y plata, los procesos tecnológicos utilizados (e.g. subterráneos, cielo abierto, combinados) constituyen un elemento relevante para su análisis en términos de infraestructura requerida

Por su parte, los depósitos de cobre más importantes conocidos en Argentina, se ubican a lo largo de la Cordillera de los Andes, entre las provincias de Jujuy y Neuquén, asociados al vulcanismo del ciclo Andico desarrollado en esta parte del país. El modelo más importante es el del tipo pórfido (mineralizaciones diseminadas) pero con presencia también de depósitos vetiformes de menor escala y con mayor distribución dentro del territorio.

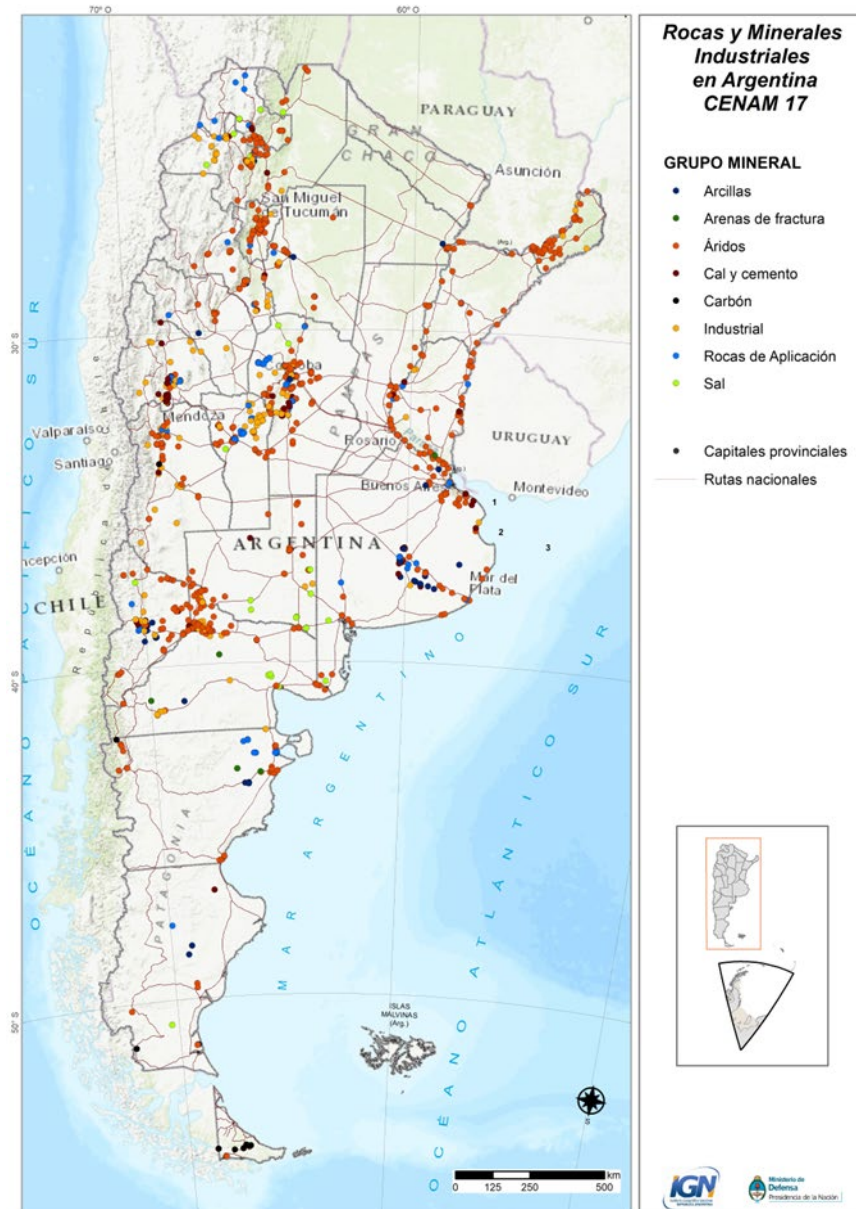
Por su parte la minería del litio, con un gran desarrollo en los últimos 10 años (aunque con producción desde el año 1998), se ubica en la Puna de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, asociados a los salares de altura que se formaron gracias a las condiciones naturales particulares de la Región. En la minería de litio se distinguen dos métodos de procesamiento: la evaporación natural en piletas, conocida como "evaporación convencional", y la extracción directa (DEL), que prescinde de las piletas y utiliza otros principios físicos para separar el litio. No obstante, en Argentina al momento son en su mayoría de evaporación convencional.

### Mapa Minería Metalífera y Litio



Finalmente, el sector de las Rocas y Minerales Industriales, se distribuye a lo largo de todo el país, con desarrollos en todas las provincias. En este caso, como característica propia de este gran grupo, muchas de las operaciones se ubican cercanas al mercado consumidor debido al bajo valor unitario y la necesidad de mantener bajos costos de transporte.

Mapa Minería de Rocas y Minerales Industriales



En definitiva, el desarrollo de los proyectos mineros, especialmente de los metalíferos y del litio implican una serie de pasos sucesivos que van desde la prospección como etapa más primigenia hasta la producción que conforma la etapa más importante y que constituye el objetivo principal de la actividad. La duración de cada una de esas etapas es variable y depende principalmente del éxito en los resultados de la exploración y del financiamiento para avanzar a la siguiente fase. En Argentina existen numerosos proyectos con distinto grado de desarrollo, sin embargo, para los fines de este análisis, resulta relevante centrarse sólo en aquellos que se encuentran en producción en la actualidad.

Portafolio de Proyectos Mineros: Estado de los Proyectos mineros (2024)



Fuente: [Estado de Situación de los Proyectos Mineros en Argentina \(Secretaría de Minería 2024\)](#)

## 2. Metodología de análisis, fundamentos y supuestos

Para valorizar la infraestructura de los proyectos mineros en operación en la actualidad se clasificaron los costos en grandes rubros, considerando cada componente clave de la operación según el tipo de mineral o producto minero, y las características principales del método de producción.

El análisis de la infraestructura de las operaciones mineras presenta diferencias en cuanto a las fuentes de información y al detalle de las mismas considerando por un lado a la minería metálica y litio, y por otro a las rocas y minerales industriales. Esto se asocia a las características de cada grupo: el primero está desarrollado en su mayoría por grandes empresas internacionales que listan en bolsas de valores extranjeras y cumplen con requisitos de divulgación de información periódica y estandarizada, por lo que es más factible de disponer de datos necesarios para el análisis. Por su parte, el segundo grupo está desarrollado por compañías más pequeñas, totalmente privadas, con estructuras variables y que no siempre están sujetas al cumplimiento de la divulgación de la información, o esta no está disponible. De allí que las fuentes utilizadas en el análisis son diferentes al igual que los supuestos considerados para las estimaciones y armado de modelos.

El listado de los proyectos metálicos y de litio en operación surge principalmente del Sistema de Información Abierta a la Comunidad sobre la Actividad Minera, y es complementado con los reportes técnicos de los principales proyectos según las clasificaciones minerales y métodos de extracción y

beneficio. Con esto se establecieron casos testigo o modelo para elaborar los coeficientes que puedan aplicarse al resto de las operaciones.

La segunda fuente de información, utilizada fundamentalmente para el sector de las Rocas y Minerales Industriales es el Censo Nacional Minero de 2017 realizado por el INDEC y la Secretaría de Minería de la Nación. Este censo representa una de las pocas herramientas de información que unifica criterios y colecta datos de todas las operaciones activas en ese momento. A los fines del análisis, se consideraron los datos de producción de ese año como la capacidad instalada mínima y se agruparon por grupos minerales, dado que por secreto estadístico no se puede individualizar cada establecimiento minero.

### 2.1. Estilización por segmento de la cadena de valor

La cadena de valor de la actividad minera ha sido dividida en tres segmentos generales en los que la infraestructura tiene sus características particulares. Esta división puede ser aplicada a todos los tipos de explotación minera en nuestro país, aunque no necesariamente se dan todas en una misma operación. Las etapas consideradas son:

#### 2.1.1.Extracción

Constituye la parte principal en la que se realiza la obtención del mineral o roca de interés desde el sitio del yacimiento. Puede desarrollarse con diferentes metodologías aunque las más importantes en este análisis son: cielo abierto (open pit), subterráneo y bombeo. En la minería metalífera principalmente, puede darse la combinación de las primeras dos conformando un método mixto; esta situación ha sido contemplada en el análisis, asignando factores a cada componente según su importancia relativa. La infraestructura en cada método es diferente en cuanto a sus características y las magnitudes de la inversión asociada.

#### 2.1.2.Beneficio/procesamiento

Una vez que los minerales han sido extraídos del yacimiento, son sometidos a procesos que buscan eliminar las sustancias indeseables y aumentar la concentración de las que sí son de interés. Aquí se incluyen numerosos procesos que a los fines de este análisis han sido categorizados como “piletas de evaporación” y “planta de carbonato de litio” para las operaciones litíferas; “planta” y “extracción de agua” para los minerales metalíferos de oro, plata, cobre, plomo y zinc; “horno” para las caleras; y “planta de lavado” para las arenas silíceas.

#### 2.1.3.Infraestructura auxiliar

En este segmento se incluyen todas aquellas instalaciones que son complementarias a las operaciones desarrolladas en la extracción y en el beneficio. Se incluye:

campamentos, talleres, depósitos, caminos, plantas de generación de energía, subestaciones, entre otras.

## 2.2. Estilización por tipo de tecnología utilizada

Algunas consideraciones especiales para el análisis involucran los diversos tipos de tecnologías utilizadas. En el caso de las mineralizaciones de oro y plata, se tiene en cuenta las características del yacimiento y los métodos de procesamiento. Esto es, las mineralizaciones de baja ley (diseminadas) se procesan a través de un mecanismo de trituración y lixiviación en pilas; mientras que las mineralizaciones de alta ley (vetiformes), generalmente son procesadas mediante trituración, molienda y lixiviación en celdas de agitación. Esto influye directamente en las características y tipo de instalaciones necesarias para su extracción y beneficio. También pueden darse de manera combinada en una misma operación.

En la minería del litio, en términos generales pueden darse dos métodos de procesamiento: el que se basa en evaporación natural en piletas, o a veces denominado “evaporación convencional”, y el que se basa en la extracción directa (DEL, por sus siglas en inglés), sin la utilización de grandes piletas de evaporación, y donde la separación del litio se realiza mediante otros principios físicos. Ambos métodos tienen sus particularidades en cuanto a diseño e infraestructura utilizada.

Por lo tanto, la caracterización de las operaciones desde el punto de vista de los procesos y métodos utilizados para la obtención de los productos minerales resulta de importancia para realizar las estimaciones. A continuación, se detallan los principales métodos utilizados en las operaciones en Argentina.

### 2.2.1. Lixiviación. Oro y plata

Para la producción de estos metales, se utilizan tanto métodos a cielo abierto como subterráneos para la extracción y lixiviación para la separación. Son métodos ampliamente utilizados a nivel mundial y los más efectivos en la actualidad.

#### 2.2.1.1. Cielo abierto

Este método es el más adecuado para depósitos diseminados de baja ley, donde es necesario movilizar grandes volúmenes de roca para su procesamiento, posteriormente la lixiviación en pilas es la opción más rentable para la separación de los minerales de interés.

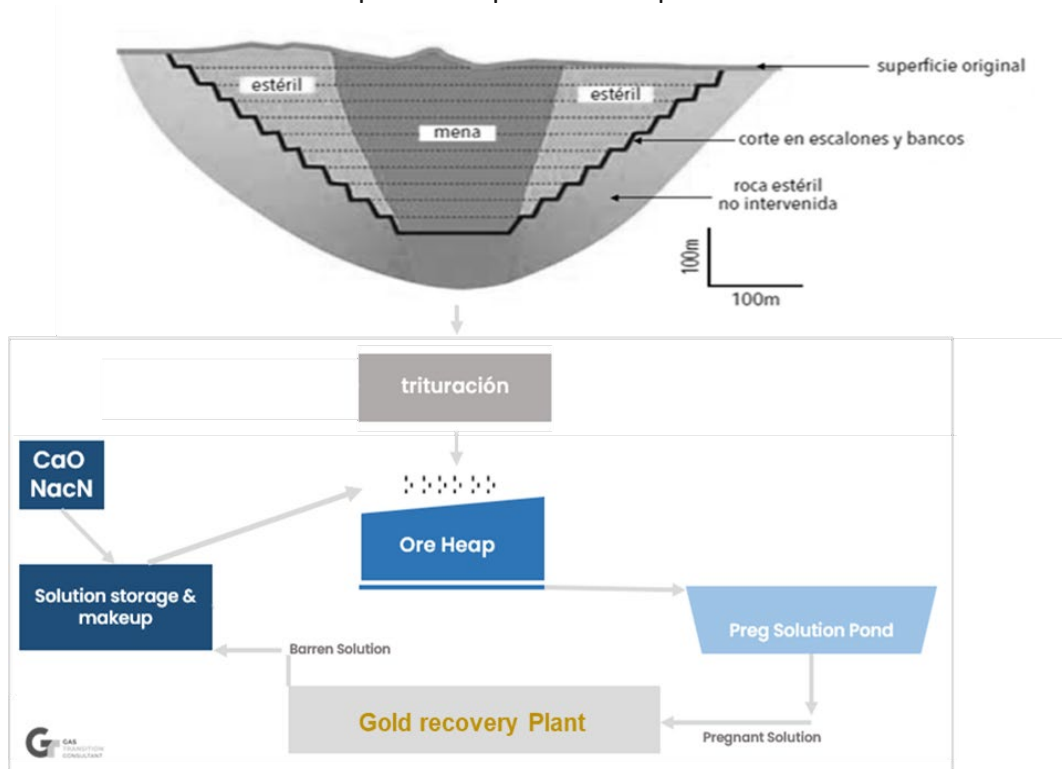
#### 2.2.1.2. Subterráneo

Se aplica en yacimientos principalmente vetiformes, donde la mineralización está menos extendida en la roca y tiene una mayor concentración. La extracción se realiza mediante túneles y cámaras para acceder a vetas más profundas. El volumen de material extraído es menor en comparación con los diseminados y generalmente, se procesa mediante lixiviación en celdas.

### 2.2.2. Lixiviación en pilas

En operaciones a cielo abierto, tras la extracción del mineral mediante explosivos y maquinaria pesada, este se tritura y apila en grandes montículos llamados pilas. Estas pilas se colocan sobre una base impermeable para evitar la contaminación del suelo y la pérdida de sustancias de interés. Luego, se irrigan con una solución de cianuro que disuelve el oro y la plata presentes en el mineral. La solución rica (cargada de metal disuelto) se recoge en sistemas de drenaje y se dirige a una planta de procesamiento donde se recuperan los metales mediante precipitación con zinc o carbón activado.

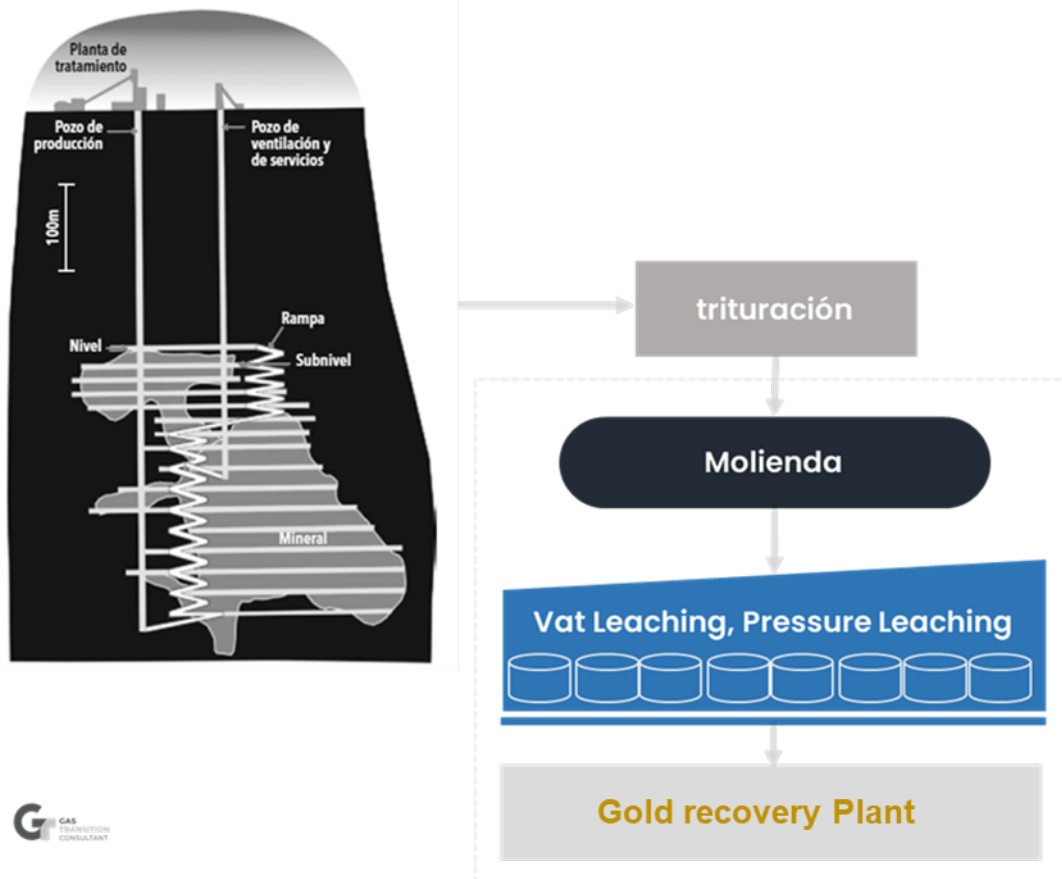
Esquema simplificado del proceso



### 2.2.3. Lixiviación en celdas

La lixiviación en celdas, o tanques agitados, es más común en operaciones subterráneas o para minerales de alta ley. En este método, el mineral triturado y molido se introduce en grandes tanques donde se mezcla con una solución de cianuro en condiciones controladas. Se utilizan agitadores para garantizar un contacto óptimo entre el líquido y el sólido, maximizando la disolución del oro y la plata. Al igual que en la lixiviación en pilas, los metales disueltos se recuperan mediante procesos posteriores como la precipitación con zinc o carbón activado.

### Esquema simplificado del proceso

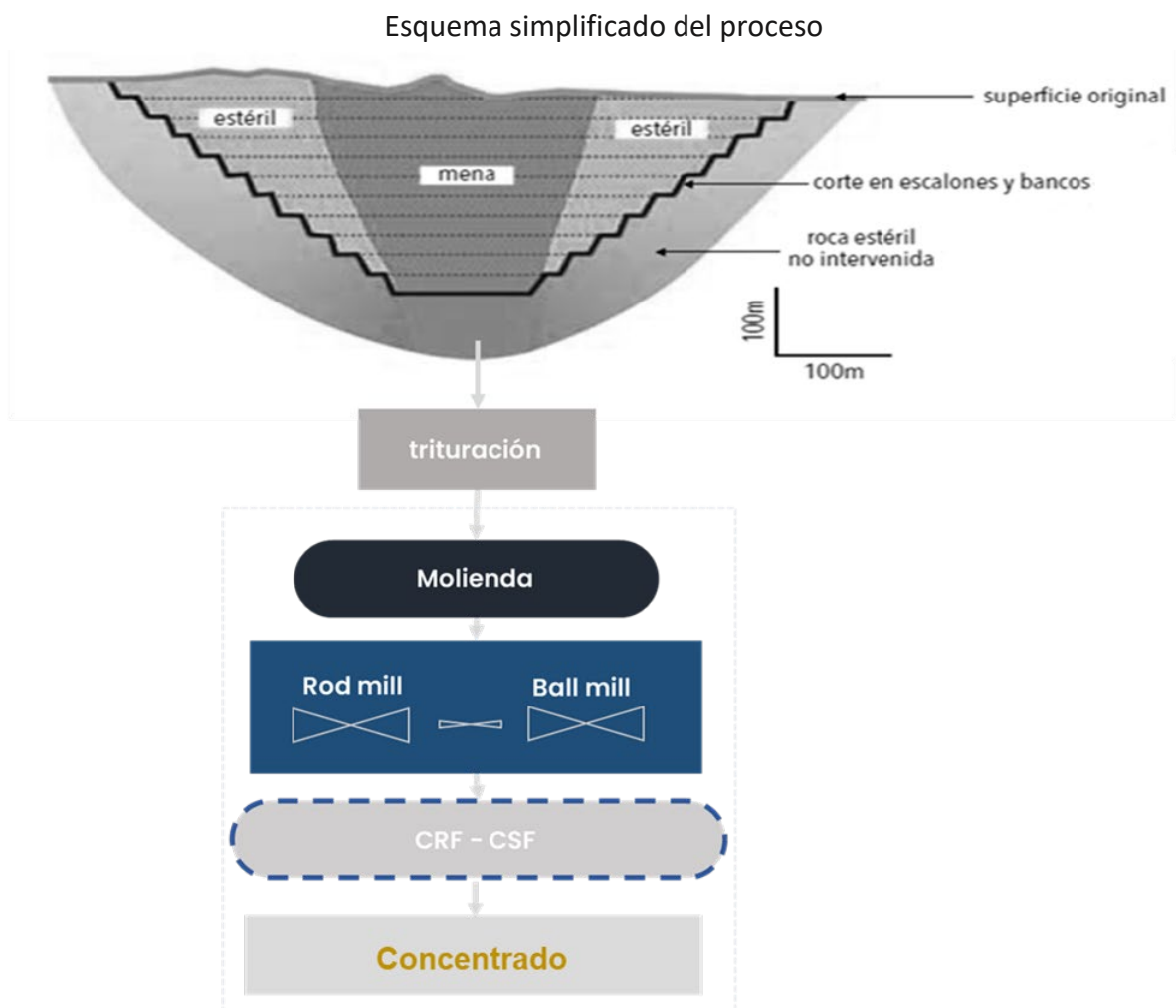


#### 2.2.4. Flotación

La flotación es un proceso físico-químico ampliamente utilizado para la concentración de metales como cobre, plomo, zinc, molibdeno y níquel, así como para recuperar minerales de valor como oro y plata en ciertas condiciones. Este método es especialmente eficaz para separar minerales sulfurados de ganga (material sin valor económico).

Se puede aplicar para material extraído tanto de forma superficial como subterránea. El proceso comienza con la trituración y molienda del mineral hasta obtener una granulometría adecuada. Luego, se introduce en una celda de flotación, donde se mezcla con agua, reactivos químicos (colectores, espumantes y modificadores) y aire. Los colectores aumentan la hidrofobicidad de los minerales metálicos, permitiendo que se adhieran a las burbujas de aire generadas por la agitación y la inyección de aire en la celda.

Estas burbujas, cargadas de partículas minerales, forman una espuma que se recoge en la superficie, separando así los minerales valiosos de la ganga, que se hunde al fondo del tanque. El concentrado metálico se somete a procesos posteriores, como el espesamiento, filtrado y fundición, para obtener el metal puro.

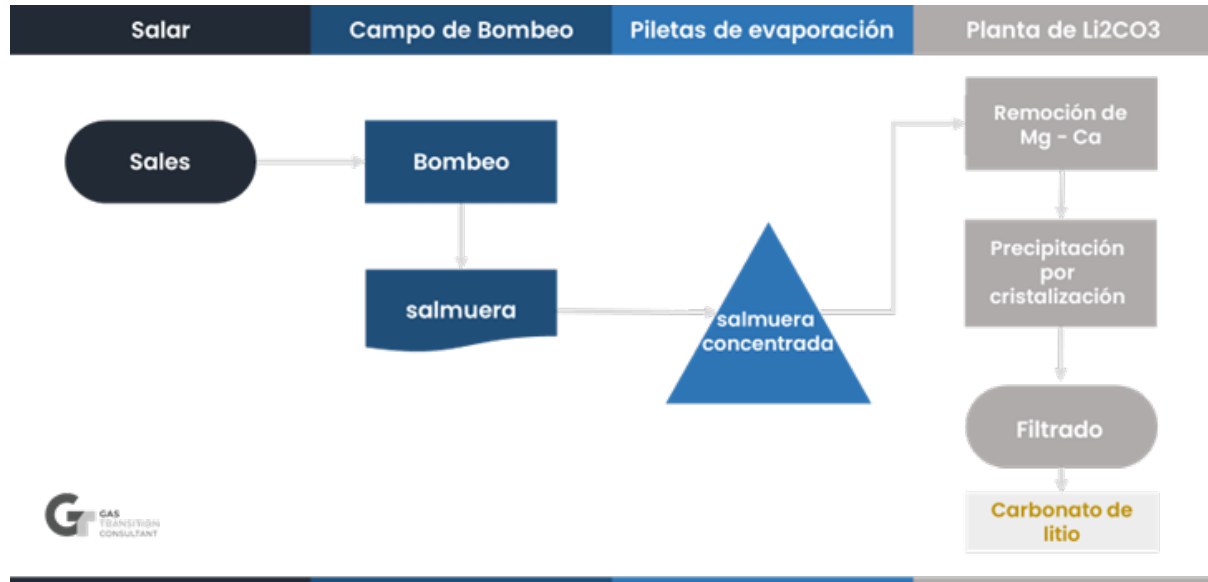


### 2.2.5. Evaporación.

El método evaporítico es el más utilizado y “sencillo” para el aprovechamiento del litio en la actualidad. Se basa en la extracción por bombeo de las salmueras alojadas en acuíferos del subsuelo de los salares y dispuesta en la superficie en grandes piletas de evaporación. Allí, el agua se evapora naturalmente por las condiciones ambientales del lugar: radiación solar, escasas precipitaciones, baja humedad ambiental, y fuertes vientos. Este proceso permite lograr la concentración del litio mediante la pérdida de agua y la cristalización de otras sales por diferencias de solubilidad. Una vez alcanzada la concentración deseada, las salmueras son tratadas en la planta de carbonato de litio, en donde se realiza la separación de este elemento de otros como el magnesio y el calcio mediante la utilización

de reactivos, la cristalización del litio en forma de carbonato y su purificación. Luego de este proceso, el material está listo para su comercialización.

Esquema simplificado del proceso de evaporación



### 2.2.6. Técnicas utilizadas para la extracción de rocas y minerales industriales

Las rocas y minerales industriales como calizas, granitos, basalto, arena, yeso, arena, sal y otros materiales utilizados principalmente en la construcción, la industria química y la agricultura son obtenidos principalmente mediante procesos a cielo abierto en canteras, con grados diferentes de complejidad según las características del yacimiento y de los materiales a extraer. Para su beneficio, se utilizan procesos como selección, lavado, trituración, molienda y calcinación, entre otros, con los que se obtienen materiales para uso final, o semielaborados que constituyen insumos de otras industrias.

Como ya se mencionó, dadas las características de la fuente de información de este grupo, la cadena de valor se clasificó en tres grandes áreas: Extracción - Open Pit; Beneficio - Planta, e Infraestructura auxiliar, sin embargo, a la hora de analizar cada subgrupo mineral y establecer los coeficientes para las estimaciones, se ponderó la importancia de cada área dentro del proceso productivo.

### 3. Proyectos considerados en el Estudio

La tabla de a continuación presenta el listado de los proyectos identificados como unidad de análisis del presente estudio.

#### Proyectos Considerados

Litio
Cauchari - Olaroz
Centenario Ratones
Fénix
Olaroz
Metalífero
Aguilar
Andacollo
Bajo La Alumbraera
Cap-Oeste
Casposo
Cerro Moro
Cerro Negro
Cerro Vanguardia
Don Nicolás
Farallón Negro
Gualcamayo
La Providencia
Las Calandrias
Lindero
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)
Martín Bronce
Oro Aluvial
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)
San José
Veladero
RyM Industriales
Diferentes tipos de desagregación (ver Base Amplia)

### 4. Determinación de los coeficientes de valorización

La evaluación es definida a partir de casos análogos, considerando elementos en común de cada proyecto en desarrollo de acuerdo con la caracterización en escala y tecnología utilizada en cada caso. Es decir, se parte de casos análogos para arribar a un razonamiento analógico y estructurado que permita establecer similitudes entre elementos o conjuntos de elementos para llegar a la conclusión de valor de reposición de la infraestructura y luego poder establecer el valor actual de la misma y los gastos en operación y mantenimiento.

#### 4.1. Litio. Evaporación Convencional

Los procesos productivos en el desarrollo minero de litio en Argentina al momento son en su mayoría de evaporación convencional. Para la estimación de los parámetros se consideraron valores de un

proyecto puntual con una escala de producción de 40.000 tLCE/año. A partir de la información publicada sobre este proyecto, se extrapola al resto, detallando las instalaciones requeridas para la extracción (campos de bombeo), procesamiento (piletas y planta) e infraestructura auxiliar.

Mineral	Etapa de la cadena	Unidad	Costo MUSD	Base (tLCE/año)	Factor
Litio	Extracción	Campo de bombeo	50,1	40000	0,0012525
	Beneficio/Procesamiento	Piletas de evaporación	145,3	40000	0,0036325
	Beneficio/Procesamiento	Planta de Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	174,9	40000	0,0043725
	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	98,2	40000	0,002455

#### 4.2. Oro/Plata/Cobre. Lixiviación en celdas.

En el primer grupo se incluyeron aquellos proyectos que se desarrollan de forma subterránea (y mixta, con menor proporción de extracción a cielo abierto) y con un procesamiento mediante lixiviación en celdas, con capacidades de tratamiento de entre 1.300.000 y 1.460.000 toneladas por año (tpy).

En la tabla a continuación, según el modelo de referencia, se aprecia la diferencia en la magnitud de la infraestructura en el desarrollo *underground* frente al *open pit*. Es necesario aclarar que en el análisis de cada proyecto individual se tuvo en cuenta la presencia o no del desarrollo a cielo abierto para la estimación.

Mineral	Etapa de la cadena	Unidad	Costo MUSD	Base (tpy proces.)	Factor /capacidad
Oro/Plata/Cobre	Extracción	Open pit	81,2	1300000	0,00006
	Extracción	Underground	203,4	1460000	0,00014
	Beneficio /Procesamiento	Extracción de agua	17,21	1460000	0,00001
	Beneficio /Procesamiento	Planta	141,2	1460000	0,00010
	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	123,63	1460000	0,00008

#### 4.3. Oro/Plata/Cobre. Lixiviación en pilas

Este grupo incluye las operaciones de mayor escala, que realizan la extracción a cielo abierto y donde aplican métodos de lixiviación en pilas (*heap leach*). El proyecto de referencia tiene una capacidad de procesamiento de 6.750.000 toneladas anuales, considerablemente mayor a la del grupo anterior.

En la siguiente tabla puede apreciarse el mayor peso relativo de la infraestructura de la planta de procesamiento frente al área de extracción.

Mineral	Etapa de la cadena	Unidad	Costo MUSD	Base (tpy proces.)	Factor /capacidad
---------	--------------------	--------	------------	--------------------	-------------------

Oro/Plata/Cobre	Extracción	Open pit	29,44	6750000	0,0000044
	Beneficio /Procesamiento	Extracción de agua	11,01	6750000	0,0000016
	Beneficio/Procesamiento	Planta	141,07	6750000	0,0000209
	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	16,94	6750000	0,0000025

#### 4.4. R y M Industriales. Calizas/arenas/ boratos

Las calizas, las arenas silíceas para fracking y los boratos fueron tratados por proyectos al poder haber individualizado las principales operaciones y sus parámetros más importantes. Aquí se puede apreciar que este grupo tiene características particulares que requiere realizar un tratamiento diferencial, ponderando diferentes elementos de la cadena de valor, tal es el caso de los hornos en las canteras de calizas, y las plantas de lavado en las arenas silíceas, donde la etapa de minado es más sencilla y requiere menor desarrollo de infraestructura.

Mineral	Etapas de la cadena	Unidad	Costo MUSD	Base (Hornos Maerz 300tpd)	Factor/ capacidad
Cal	Extracción	Open pit	2,0	450000	0,000004
	Beneficio/Procesamiento	Horno	30,0	1	30,00
Arena silícea / fracking	Extracción	Open pit	10,0	800000	0,000013
	Beneficio/Procesamiento	Planta de lavado	159,3	800000	0,000199
Boratos	Extracción	Open pit	1,5	250000	0,000006
	Beneficio/Procesamiento	Planta de lavado	2,1	250000	0,000008

## 5. Resultados de valorización

### 5.1. Resultado Consolidado

#### Resultados Consolidados (en millones de dólares)

	VALOR DE REPOSICION	INV P/ RECUPERACION	VALOR ACTUAL	Mant Anual	VNR / VR	Mant / VNR
Litio	1.769,5	350,2	1.419,3	28,6	80%	2%
Metalífero	6.290,4	4.358,8	1.931,6	109,1	31%	6%
Cobre	1.431,4	1.237,2	194,2	29,7	14%	0%
Oro	3.549,1	1.899,4	1.649,7	71,7	46%	4%
Plata	1.309,9	940,1	369,8	7,7	28%	2%
RyM Industriales	1.376,3	853,1	523,2	29,3	38%	6%
Total general	9.436,3	5.280,1	4.156,2	167,0	44%	4%

## 5.2. Resultados desagregados

A continuación, se presentan el Valor de Reposición de cada proyecto, un detalle de características del proyecto, la estimación del Valor actual en función de una depreciación asociada a una serie de atributos del proyecto y los gastos estimados de mantenimiento para mantener en operación la infraestructura de cada casa.

### 5.2.1. Resultados desagregados para la minería de Litio

Resultados desagregados para Litio (en millones de dólares)

Proyectos de Litio	Capacidad nominal de Extracción	VR (u\$s MM)	Valor Actual (u\$s MM)	Año (EO)	Gts de Op./año (MM u\$s)
Cauchari - Olaroz	80.000	469	450	2023	9,04
Centenario Ratones	24.000	569	569	2024	5,42
Fénix	40.000	234	82	1998	4,52
Olaroz	85.000	498	319	2015	9,61
<b>Total general</b>	<b>229.000</b>	<b>1.770</b>	<b>1.419</b>	<b>2014</b>	<b>28,6</b>

### 5.2.2. Resultados desagregados para la minería de Oro

Resultados desagregados para Oro (en millones de dólares)

Proyectos de Oro	Capacidad nominal de Extracción	VR (u\$s MM)	Valor Actual (u\$s MM)	Año (EO)	Gts de Op./año (MM u\$s)
Andacollo	360.000	71	9	1998	0,5
Cap-Oeste	720.000	184	125	2016	2,1
Casposo	540.000	180	86	2011	2,4
Cerro Moro	720.000	142	108	2018	1,6
Cerro Negro	2.880.000	569	341	2014	6,3
Cerro Vanguardia	2.520.000	498	66	1998	5,5
Don Nicolás	396.000	101	73	2017	1,1
Farallón Negro	360.000	120	12	1997	1,0
Gualcamayo	9.125.000	268	107	2009	8,2
Las Calandrias	1.440.000	75	203	2023	4,2
Lindero	6.750.000	198	167	2020	6,1
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	1.440.000	184	122	2009	3,4
Veladero	32.400.000	953	229	2005	29,2
Oro Aluvial	-	7	1	2020	0,0
<b>Total general</b>	<b>59.651.000</b>	<b>3.549</b>	<b>1.651</b>	<b>2011</b>	<b>72</b>

### 5.2.3. Resultados desagregados para la minería de Plata

Resultados desagregados para Plata (en millones de dólares)

Proyectos de Plata	Capacidad nominal de Extracción	VR (u\$s MM)	Valor Actual (u\$s MM)	Año (EO)	Gts de Op./año (MM u\$s)
Aguilar	2.000.000	395	0,02	1936	0,58
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	3.456.000	682	273	2009	5,01
San José	594.000	198	63	2007	1,72
La Providencia	136.800	35	34	2023	0,40
<b>Total general</b>	<b>6.186.800</b>	<b>1.310</b>	<b>370</b>	<b>-</b>	<b>7,7</b>

## 5.2.4. Resultados desagregados para la minería de Cobre

### Resultados desagregados para Cobre (en millones de dólares)

Proyectos de Cobre	Capacidad nominal de Extracción	VR (u\$s MM)	Valor Actual (u\$s MM)	Año (EO)	Gts de Op./año (MM u\$s)
Martín Bronce	-	5	4	2024	0,01
Bajo La Alumbreira	33.000.000	1.426	190	1998	29,70
Total general	33.000.000	1.431	194		29,7

Cabe destacar el caso Bajo la Alumbreira, único proyecto inactivo considerado en el estudio. Dado que actualmente se trabaja en una etapa de cuidado y mantenimiento de la infraestructura para ser utilizada en el nuevo proyecto MARA, la apuesta a futuro de Glencore con el yacimiento cercano Agua Rica, que volverá a dar vida a las instalaciones. Mientras Bajo la Alumbreira estuvo activa empleó a 1.953 trabajadores y llegó a procesar unas 120.000 toneladas de roca por día. Bajo de la Alumbreira produjo un promedio anual de 321.000 toneladas de concentrado que contienen aproximadamente 100.000 toneladas de cobre y 300.000 onzas troy de oro. También se producen 0.8 toneladas de oro doré y 957 toneladas de concentrado de molibdeno.

## 5.2.5. Resultados desagregados para Rocas y Minerales Industriales

### Resultados desagregados para Rocas y Minerales Industriales (en millones de dólares)

Proyectos RyM Industriales	Capacidad nominal de Extracción	VR (Mmusd)	Valor Actual (u\$s MM)	Año (EO)
Arenas silíceas/fracking	4.950.000	330,7	324,6	2021
Boratos	250.000	3,6	0,3	1957
Cal	1.842.000	548,2	103,6	1970
Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	5.710.415	28,1	5,7	previo
Arena común para construcción	17.556.701	91,6	17,6	previo
Arenas industriales	762.150	5,0	0,8	previo
Arenas y gravas silíceas	764.828	10,6	0,8	previo
Areniscas	12.972	0,0	0,0	previo
Áridos sin clasificar	4.922.627	25,8	4,9	previo
Basalto (excluye el utilizado para triturados pétreos)	653.909	2,1	0,7	previo
Bentonita	193.619	1,1	0,2	previo
Calcita	330.411	3,1	0,3	previo
Canto rodado, granza y/o ripio	4.847.910	33,9	4,8	previo
Caolín	628.298	3,7	0,6	previo
Cloruro de sodio puro	1.926.785	24,2	1,9	previo
Cuarzo	94.617	12,6	0,1	previo
Diatomita	63.819	0,5	0,1	previo
Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	1.432.721	0,4	1,4	previo
Feldespato potásico (microclino, ortosa)	15.263	0,7	0,0	previo
Feldespato sódico (albita)	35.070	7,8	0,0	previo
Granito	6.226.304	0,1	6,2	previo
Granito en bloques	12.816	0,3	0,0	previo
Limo arcilloso para ladrillos y cerámicas rojas	360.151	21,8	0,4	previo
Mármol	982	0,0	0,0	previo
Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	5.653.962	1,0	5,7	previo
Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	235.978	0,0	0,2	previo

Perlita	35.021	29,8	0,0	previo
Pizarra	10.494	0,9	0,0	previo
Pórfido	115.260	0,1	0,1	previo
Roca o piedra caliza en bloques (para construcción)	31.461	0,1	0,0	previo
Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	1.558.357	0,5	1,6	previo
Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	16.590.152	0,1	16,6	previo
Rocas de cuarcita	194.877	6,9	0,2	previo
Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	14.742.673	78,7	14,7	previo
Sal gema o halita	438.549	1,0	0,4	previo
Sal industrial o desnaturalizada	159.900	67,3	0,2	previo
Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	6.053.304	2,6	6,1	previo
Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	14.216	1,0	0,0	previo
Travertino	3.700	30,3	0,0	previo
Yeso	2.391.350	0,1	2,4	previo
<b>Total general</b>	<b>101.823.622</b>	<b>1.376</b>	<b>523</b>	

## 6. Referencias:

Canfield, Murray (2012). "Etapas del Proceso Productivo de una Mina". Grupo Antofagasta Minerals [www.codelcoeduca.cl](http://www.codelcoeduca.cl)

Secretaría de Minería (2024) Estado de Situación de los Proyectos Mineros en Argentina.

Secretaría de Minería (2024) Informe Fraser 2023 - Análisis de los resultados para Argentina.

Secretaría de Minería (2024) Infraestructura: radiografía actual y perspectivas del desarrollo.

Secretaría de Minería (2024) Portfolio of Mining Projects

Secretaría de Minería (2024) SIACAM

Presentaciones y Estados Financieros de compañías mineras activas

## 7. ANEXO: Base detalle de los proyectos

Proyecto	Estado	Mineral	Grupo Mineral	Explotación - Tipo	Etapas de cadena de valor	Unidad	Capacidad
Aguilar	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Extracción	Open pit	1.000.000
Aguilar	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Extracción	Underground	1.000.000
Aguilar	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	1.000.000
Aguilar	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.000.000
Aguilar	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.000.000
Andacollo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Open pit	180.000
Andacollo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	180.000
Andacollo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	180.000
Andacollo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	180.000
Andacollo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	180.000
Arenas Silíceas	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	4.000.000
Arenas Silíceas	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta de lavado	4.000.000
BORAX ARG - Tincalayu, Sijes y Campo Quijano	Producción	Boratos	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	250.000
BORAX ARG - Tincalayu, Sijes y Campo Quijano	Producción	Boratos	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	250.000
Caleras artesanales	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	255.500
Caleras artesanales	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	3
Bajo La Alumbrera	Mantenimiento	Cobre	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	33000000
Bajo La Alumbrera	Mantenimiento	Cobre	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	33000000
Bajo La Alumbrera	Mantenimiento	Cobre	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	33000000
Cap-Oeste	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	720.000
Cap-Oeste	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	720.000
Cap-Oeste	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	720.000
Cap-Oeste	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	720.000
Casposo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Subterráneo	Extracción	Underground	540.000
Casposo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	540.000
Casposo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Planta	540.000
Casposo	Mantenimiento	Oro	Metalífero	Subterráneo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	540.000
Cauchari - Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Campo de bombeo	40.000
Cauchari - Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Piletas de evaporación	40.000

Cauchari - Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Beneficio/Procesamiento	Planta de Li2CO3	40.000
Cauchari - Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	40.000
Centenario Ratonés	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Campo de bombeo	24.000
Centenario Ratonés	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Beneficio/Procesamiento	Planta de Li2CO3	24.000
Centenario Ratonés	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	24.000
Cerro Moro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Open pit	360.000
Cerro Moro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	360.000
Cerro Moro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	360.000
Cerro Moro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	360.000
Cerro Moro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	360.000
Cerro Negro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Open pit	1.440.000
Cerro Negro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	1.440.000
Cerro Negro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	1.440.000
Cerro Negro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.440.000
Cerro Negro	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.440.000
Cerro Vanguardia	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Open pit	1.260.000
Cerro Vanguardia	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	1.260.000
Cerro Vanguardia	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	1.260.000
Cerro Vanguardia	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.260.000
Cerro Vanguardia	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.260.000
Dolavon	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	150.000
Dolavon	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta de lavado	150.000
Don Nicolás	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	396.000
Don Nicolás	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	396.000
Don Nicolás	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	396.000
Don Nicolás	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	396.000
El Refugio (Jáchal)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	73.000
El Refugio (Jáchal)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	1
Farallón Negro	Producción	Oro	Metalífero	Subterráneo	Extracción	Underground	360.000
Farallón Negro	Producción	Oro	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	360.000
Farallón Negro	Producción	Oro	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Planta	360.000
Farallón Negro	Producción	Oro	Metalífero	Subterráneo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	360.000

Fénix	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Campo de bombeo	20.000
Fénix	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Piletas de evaporación	20.000
Fénix	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Beneficio/Procesamiento	Planta de Li2CO3	20.000
Fénix	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	20.000
Gualcamayo	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	9.125.000
Gualcamayo	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	9.125.000
Gualcamayo	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	9.125.000
Gualcamayo	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	9.125.000
La Laja y Los Berros	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	693.500
La Laja y Los Berros	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	6
La Providencia	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	136.800
La Providencia	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	136.800
La Providencia	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	136.800
La Providencia	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	136.800
Las Calandrias	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	1.440.000
Las Calandrias	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.440.000
Lindero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	6.750.000
Lindero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	6.750.000
Lindero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	6.750.000
Lindero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	6.750.000
Los Tilianes	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	90.000
Los Tilianes	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	1
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Open pit	720.000
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Extracción	Underground	720.000
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	720.000
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Beneficio/Procesamiento	Planta	720.000
Manantial Espejo (COSE y Joaquín)	Producción	Oro	Metalífero	Mixto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	720.000
Martín Bronce	Producción	Cobre	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	N/A
Martín Bronce	Producción	Cobre	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	N/A
NRG Argentina	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	800.000
NRG Argentina	Producción	Arenas silíceas/fracking	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta de lavado	800.000

Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Campo de bombeo	42.500
Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Extracción	Piletas de evaporación	42.500
Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Beneficio/Procesamiento	Planta de Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	42.500
Olaroz	Producción	Litio	Litio	Bombeo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	42.500
Oro Aluvial	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	N/A
Oro Aluvial	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	N/A
Padre Bueno (Sarmiento)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	219.000
Padre Bueno (Sarmiento)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	2
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	1.728.000
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Underground	1.728.000
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	1.728.000
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.728.000
Puna Operation (Chinchillas – Pirquitas)	Producción	Plata	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.728.000
Punta del Cerro	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	73.000
Punta del Cerro	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	1
Retamito (Sarmiento)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	438.000
Retamito (Sarmiento)	Producción	Cal	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Horno	4
San José	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Extracción	Underground	594.000
San José	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	594.000
San José	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Beneficio/Procesamiento	Planta	594.000
San José	Producción	Plata	Metalífero	Subterráneo	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	594.000
Veladero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Extracción	Open pit	32.400.000
Veladero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Extracción de agua	32.400.000
Veladero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	32.400.000
Veladero	Producción	Oro	Metalífero	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	32.400.000
Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	Producción	Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.186.578

Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	Producción	Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	5.710.415
Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	Producción	Arcilla común (cerámicas, ferruginosas, misceláneas)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	5.710.415
Arena común para construcción	Producción	Arena común para construcción	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	3.141.703
Arena común para construcción	Producción	Arena común para construcción	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	17.556.701
Arena común para construcción	Producción	Arena común para construcción	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	17.556.701
Arenas industriales	Producción	Arenas industriales	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	388.335
Arenas industriales	Producción	Arenas industriales	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	762.150
Arenas industriales	Producción	Arenas industriales	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	762.150
Arenas y gravas silíceas	Producción	Arenas y gravas silíceas	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.789.309
Arenas y gravas silíceas	Producción	Arenas y gravas silíceas	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	764.828
Arenas y gravas silíceas	Producción	Arenas y gravas silíceas	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	764.828
Areniscas	Producción	Areniscas	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	12.972
Areniscas	Producción	Areniscas	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	12.972
Áridos sin clasificar	Producción	Áridos sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	909.921
Áridos sin clasificar	Producción	Áridos sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	4.922.627
Áridos sin clasificar	Producción	Áridos sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	4.922.627
Basalto (excluye el utilizado para triturados pétreos)	Producción	Basalto (excluye el utilizado para triturados pétreos)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	653.909
Basalto (excluye el utilizado para triturados pétreos)	Producción	Basalto (excluye el utilizado para triturados pétreos)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	653.909
Bentonita	Producción	Bentonita	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	108.644
Bentonita	Producción	Bentonita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	193.619
Bentonita	Producción	Bentonita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	193.619
Calcita	Producción	Calcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	418.168
Calcita	Producción	Calcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	330.411
Calcita	Producción	Calcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	330.411
Canto rodado, granza y/o ripio	Producción	Canto rodado, granza y/o ripio	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	3.021.430
Canto rodado, granza y/o ripio	Producción	Canto rodado, granza y/o ripio	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	4.847.910
Canto rodado, granza y/o ripio	Producción	Canto rodado, granza y/o ripio	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	4.847.910

Caolín	Producción	Caolín	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	437.448
Caolín	Producción	Caolín	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	628.298
Caolín	Producción	Caolín	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	628.298
Clinker	Producción	Clinker	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	4.941.052
Cloruro de sodio puro	Producción	Cloruro de sodio puro	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	843.517
Cloruro de sodio puro	Producción	Cloruro de sodio puro	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	1.926.785
Cloruro de sodio puro	Producción	Cloruro de sodio puro	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.926.785
Cuarzo	Producción	Cuarzo	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	41.892
Cuarzo	Producción	Cuarzo	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	94.617
Cuarzo	Producción	Cuarzo	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	94.617
Diatomita	Producción	Diatomita	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	49.432
Diatomita	Producción	Diatomita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	63.819
Diatomita	Producción	Diatomita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	63.819
Dolomita (cruda) excepto para uso de cal o cemento	Producción	Dolomita (cruda) excepto para uso de cal o cemento	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	143.498
Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	Producción	Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	653.246
Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	Producción	Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	1.432.721
Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	Producción	Dolomita para la producción de cal y cemento (excluye dolomita para la industria)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.432.721
Feldespató potásico (microclino, ortosa)	Producción	Feldespató potásico (microclino, ortosa)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	7.663
Feldespató potásico (microclino, ortosa)	Producción	Feldespató potásico (microclino, ortosa)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	15.263
Feldespató potásico (microclino, ortosa)	Producción	Feldespató potásico (microclino, ortosa)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	15.263
Feldespató sódico (albita)	Producción	Feldespató sódico (albita)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	33.266
Feldespató sódico (albita)	Producción	Feldespató sódico (albita)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	35.070
Feldespató sódico (albita)	Producción	Feldespató sódico (albita)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	35.070

Granito	Producción	Granito	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	960.823
Granito	Producción	Granito	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	6.226.304
Granito	Producción	Granito	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	6.226.304
Granito en bloques	Producción	Granito en bloques	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	12.816
Granito en bloques	Producción	Granito en bloques	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	12.816
Limo arcilloso para ladrillos y cerámicas rojas	Producción	Limo arcilloso para ladrillos y cerámicas rojas	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	360.151
Limo arcilloso para ladrillos y cerámicas rojas	Producción	Limo arcilloso para ladrillos y cerámicas rojas	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	360.151
Mármol	Producción	Mármol	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.234
Mármol	Producción	Mármol	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	982
Mármol	Producción	Mármol	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	982
Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	Producción	Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	2.397.236
Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	Producción	Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	5.653.962
Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	Producción	Otras piedras o rocas calcáreas para la fabricación de cal o cemento	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	5.653.962
Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	Producción	Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	80.915
Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	Producción	Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	235.978
Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	Producción	Otras rocas metamórficas para construcción y talla ncp	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	235.978
Perlita	Producción	Perlita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	35.021
Perlita	Producción	Perlita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	35.021
Pizarra	Producción	Pizarra	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	18.470
Pizarra	Producción	Pizarra	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	10.494
Pizarra	Producción	Pizarra	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	10.494
Pórfido	Producción	Pórfido	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	51.626
Pórfido	Producción	Pórfido	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	115.260
Pórfido	Producción	Pórfido	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	115.260

Roca o piedra caliza en bloques (para construcción)	Producción	Roca o piedra caliza en bloques (para construcción)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	31.461
Roca o piedra caliza en bloques (para construcción)	Producción	Roca o piedra caliza en bloques (para construcción)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	31.461
Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	Producción	Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	958.796
Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	Producción	Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	1.558.357
Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	Producción	Roca o piedra caliza para construcción (excluye para producción de cal y cemento)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	1.558.357
Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	Producción	Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	5.217.623
Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	Producción	Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	16.590.152
Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	Producción	Roca o piedra caliza para la producción de cal y cemento (excluye piedra caliza para industria, triturados pétreos)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	16.590.152
Rocas de cuarcita	Producción	Rocas de cuarcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	210.491
Rocas de cuarcita	Producción	Rocas de cuarcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	194.877
Rocas de cuarcita	Producción	Rocas de cuarcita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	194.877
Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	Producción	Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	10.038.860
Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	Producción	Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	14.742.673

Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	Producción	Rocas para triturados pétreos (incluye basalto, granito, caliza, etc.) sin clasificar	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	14.742.673
Sal gema o halita	Producción	Sal gema o halita	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	103.264
Sal gema o halita	Producción	Sal gema o halita	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	438.549
Sal gema o halita	Producción	Sal gema o halita	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	438.549
Sal industrial o desnaturalizada	Producción	Sal industrial o desnaturalizada	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	48.727
Sal industrial o desnaturalizada	Producción	Sal industrial o desnaturalizada	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	159.900
Sal industrial o desnaturalizada	Producción	Sal industrial o desnaturalizada	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	159.900
Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	Producción	Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	766.526
Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	Producción	Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	6.053.304
Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	Producción	Suelo seleccionado y/o estabilizado para relleno (incluye tosca, greda, etc.)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	6.053.304
Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	Producción	Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	12.161
Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	Producción	Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	14.216
Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	Producción	Talco (incluye esteatita y piedra sapo)	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	14.216
Travertino	Producción	Travertino	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	3.700
Travertino	Producción	Travertino	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	3.700
Yeso	Producción	Yeso	RyM Industriales	Cielo abierto	Beneficio/Procesamiento	Planta	1.349.596
Yeso	Producción	Yeso	RyM Industriales	Cielo abierto	Extracción	Open pit	2.391.350
Yeso	Producción	Yeso	RyM Industriales	Cielo abierto	Infraestructura auxiliar	Infraestructura auxiliar	2.391.350