

*South America's Lithium Triangle and
the Future of the Green Economy*

ARGENTINA

Enero, 2020

*South America's Lithium Triangle and
the Future of the Green Economy*

ARGENTINA

Enero, 2020

Una nueva
administración con
fuerte impronta
Federal y Política
Activa de Desarrollo
Productivo Integrado

Minería: “Un sector primordial para el
desarrollo del país”

(Alberto Fernández, Diciembre 2019)

Visión integrada de Desarrollo **inclusivo y sustentable:**

- ✓ Encadenamientos productivos locales
- ✓ Desarrollo territorial endógeno
- ✓ Innovación y Economía del Conocimiento

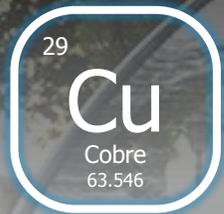
Transición a una **Industrialización Verde:**

- ✓ Electromovilidad y Energías Renovables
- ✓ Desarrollo sustentable de Recursos Naturales

Argentina tiene los insumos para la transición energética verde



La minería es
Política de
Estado
Federal



Una de las
mayores carteras
de proyectos de
cobre a
desarrollar



Presencia en el
país de
principales
productores
mundiales de oro
y plata



1° Destino en
exploración
3° Productor
3° Reserva
mundial de litio



Gran
potencial
geológico
subexplorado

Argentina es una República Federal y los recursos son de dominio provincial

	Gobierno Federal	Provincias
Recursos Naturales (depósitos minerales inclusive)	X	✓
Código de Minería	✓	X
Concesión Minera y Permisos	X	✓
Ley de Inversiones Mineras	✓	X
Regulaciones Ambientales	✓	✓

El territorio está compuesto por:

1 Gobierno Federal

23 Provincias y 1 Ciudad Autónoma

+2000 Municipios



COFEMIN
Consejo Federal Minero
Consenso Nación-Provincias para la
Política Minera

Marco de la Minería Argentina: Principales aspectos legales

TÍTULO

- **Pertenece al descubridor.** Debe presentar una solicitud ante la Provincia
- Todos los minerales concesibles (**sin minerales restringidos**)

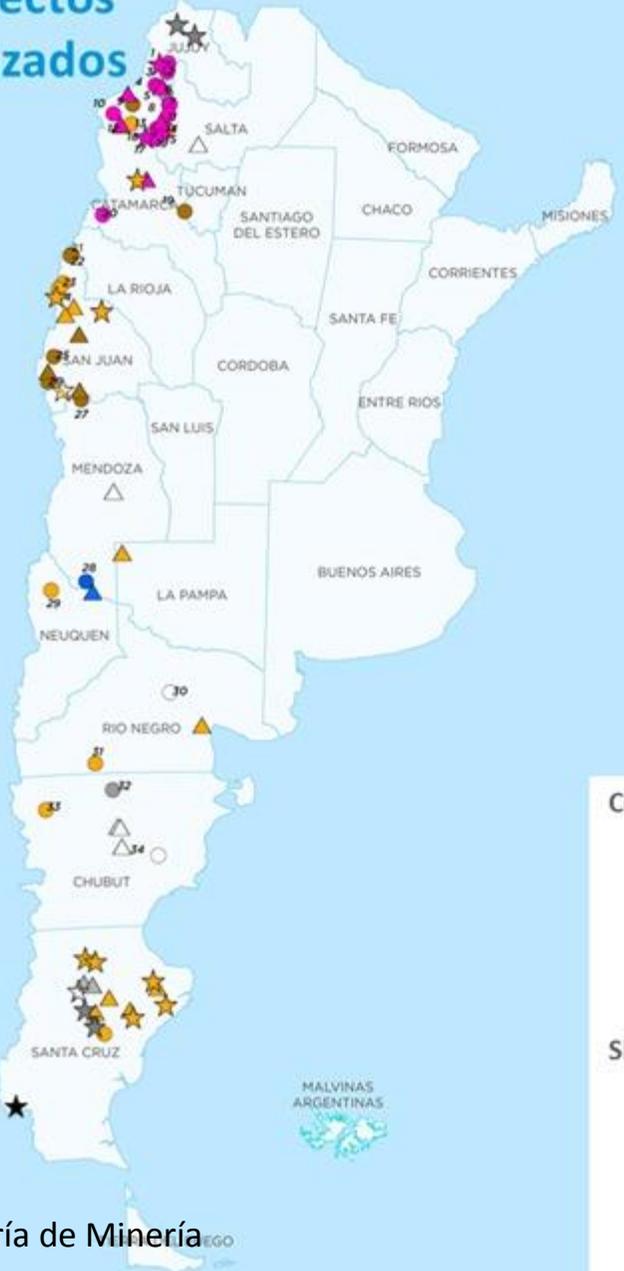
TENENCIA

- **Simple de mantener:** pago anual y mediante la ejecución de un plan de inversión (dentro de los 5 años de la concesión)
- **Garantizado a perpetuidad,** en tanto haya mineral a ser extraído y actividad minera continua por el propietario

PERMISOS

- **Proceso de aprobación ambiental unificado, claro y oportuno.**
- **Permisos ambientales y de construcción** mayormente concedidos y controlados por las **Provincias.**

Mapa de proyectos avanzados



- Con CAPEX**
- Cobre
 - Litio
 - Oro
 - Plata
 - Potasio
 - Uranio
- Sin CAPEX**
- ▲ Cobre
 - ▲ Litio
 - ▲ Oro
 - ▲ Plata
 - ▲ Potasio
 - △ Uranio

ARGENTINA. OPERACIONES MINERAS Y PROYECTOS AVANZADOS

16 OPERACIONES



*Incluye 2 ampliaciones de capacidad en marcha
 **Incluye Lama-Pascua, Potasio Rio Colorado y Pachón con reingeniería de factibilidad

18 PROYECTOS
AVANZADOS



Rec. Ident. **93 Mt LCE**
CAPEX **5.400 M USD**

Prod adicional potencial
334.000 t LCE/año

2 MINAS (Ambas con
ampliación)

2 CONSTRUCCIÓN

10 PEA a DFS

6 EXPL. AVANZADA

Cauchari Olaroz, Jujuy

11 PROYECTOS
AVANZADOS



Rec. Ident. **65 Mt Cu**
CAPEX **16.255 M USD**

Prod adicional potencial
Cu 1,203 kt/y
Au 767 koz/y
Ag 16.4 M oz/y
Mo 13 kt/y

5 PFS TO DFS

2 PEA

4 EXPL.
AVANZADA

Agua Rica, Catamarca

13 PROYECTOS
AVANZADOS



Rec. Ident. **14,3 Moz Au**
CAPEX **1.696 M USD**

Prod adicional potencial
Au 481 koz/y
Ag 13.3 Moz/y

8* MINAS

2 CONSTRUCCIÓN

4 PEA a DFS

7 EXPL. AVANZADA

Lindero, Salta

*1 de ellas en
mantenimiento

5 PROYECTOS
AVANZADOS



Rec. Ident. **4.530 Moz Ag**
CAPEX **1.390 M USD**

Prod adicional potencial
Ag 28 Moz/y
Au 42 koz/y

5* MINAS

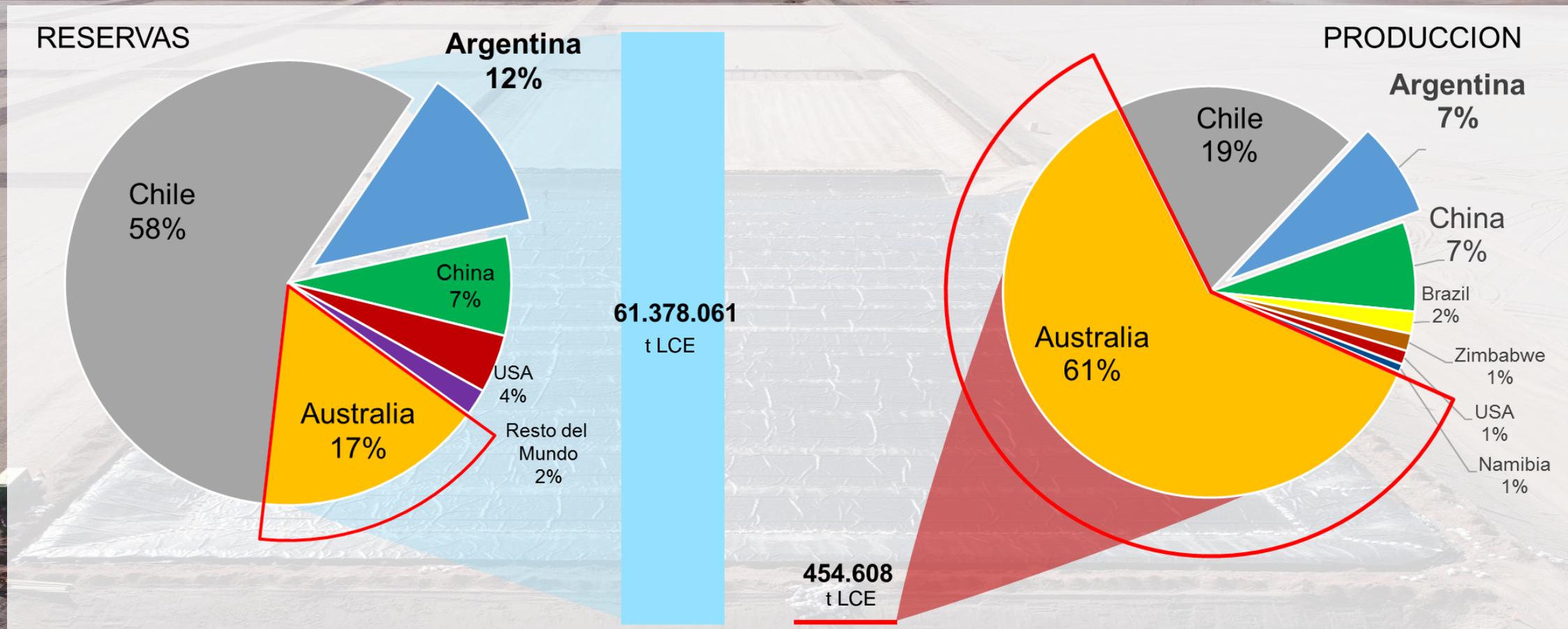
3 PEA

2 ADV. EXPL

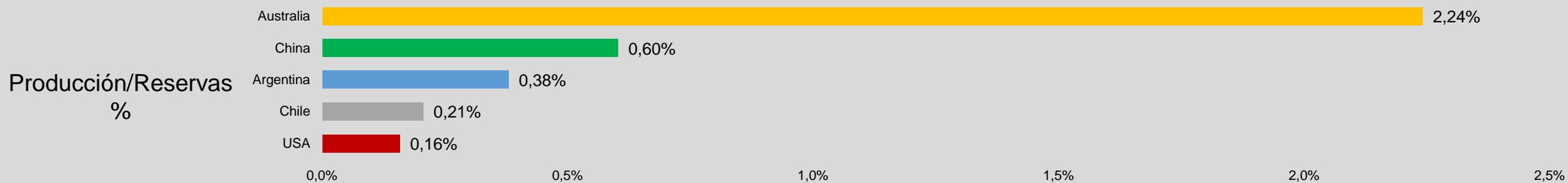
Manantial Espejo, Santa Cruz

*1 de ellas en
mantenimiento

Poseer Reservas no garantiza producción o mercado



FUENTE: USGS, SNL y Reportes de Compañías



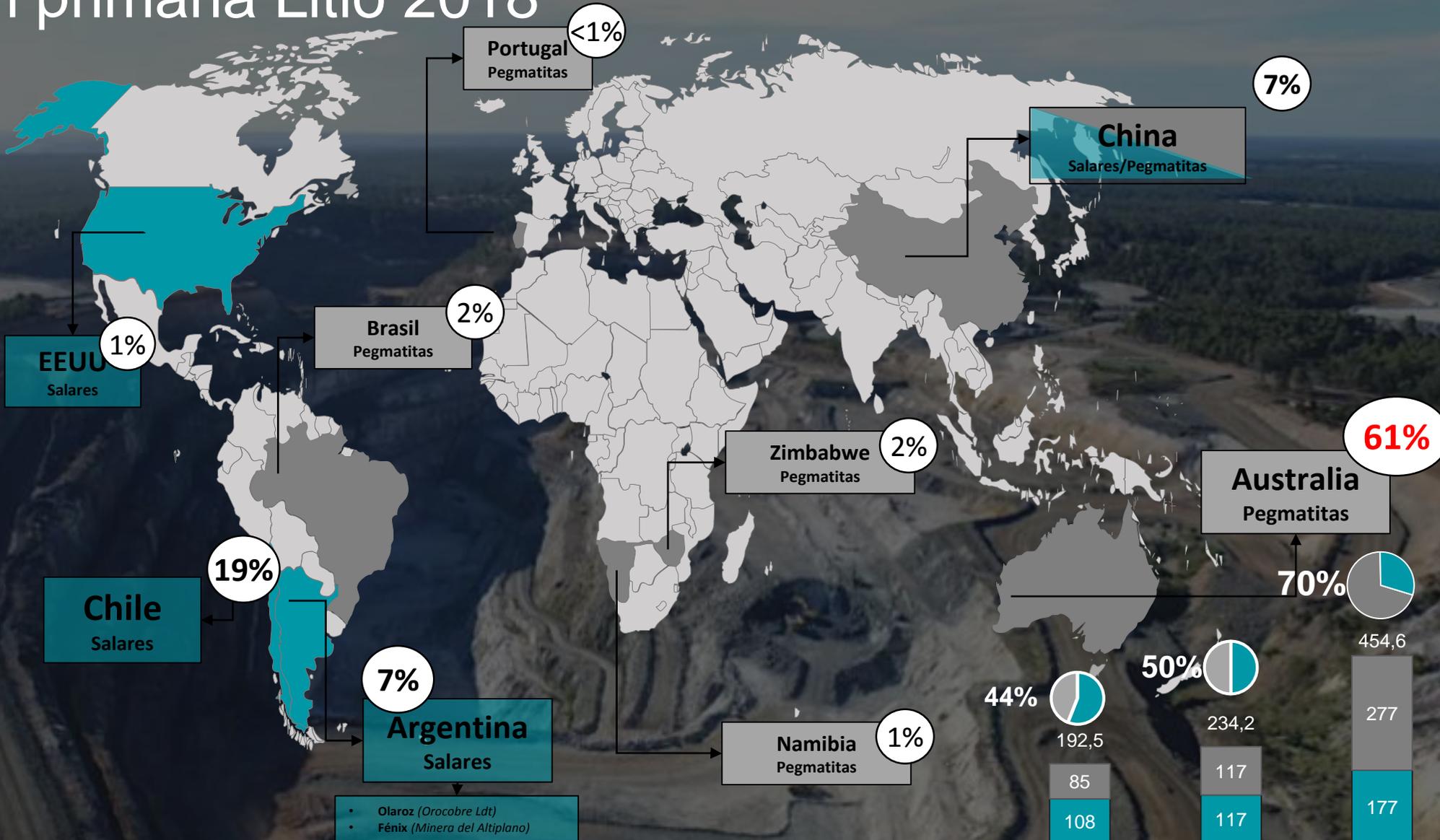
Producción primaria Litio 2018

454,6

kt LCE

30%
Salares

70%
Pegmatitas

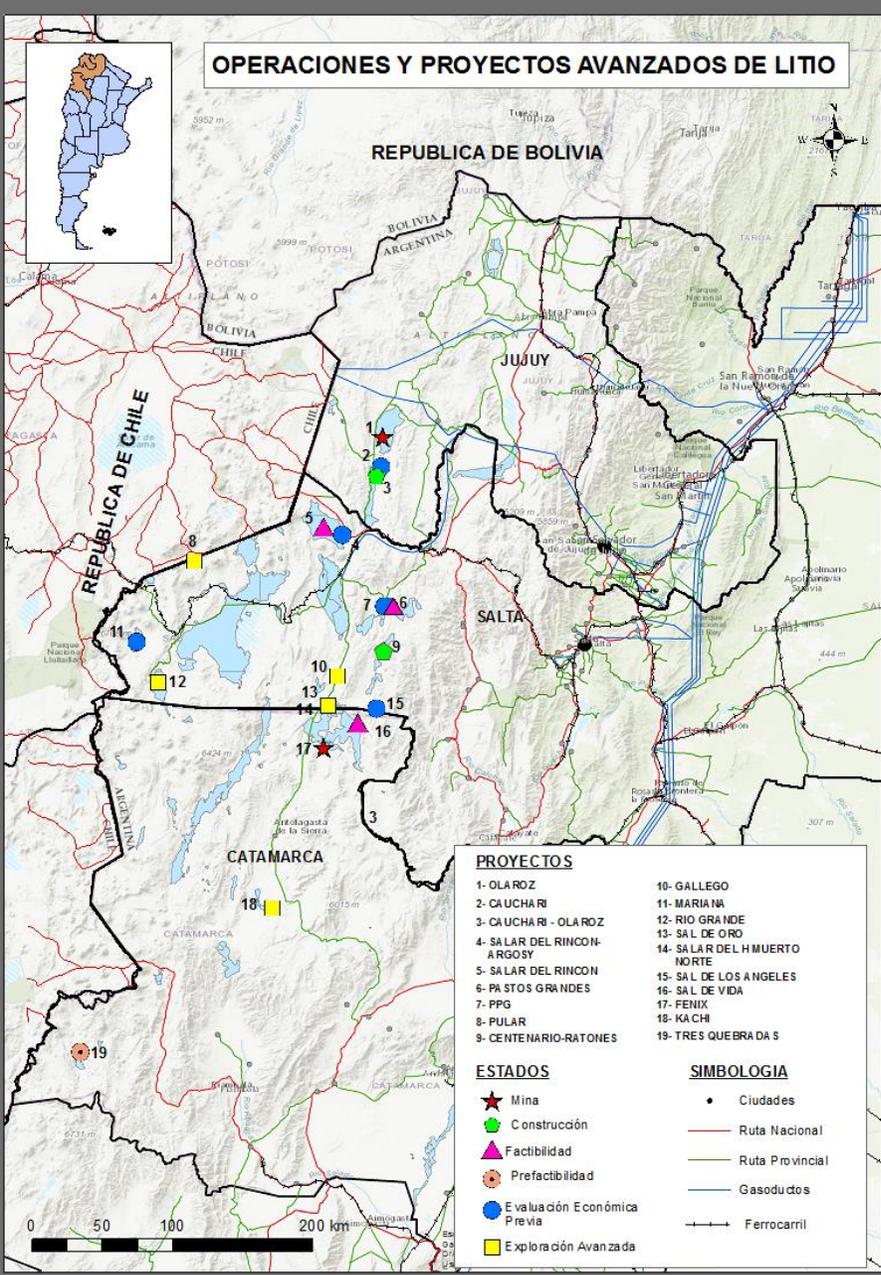


- Olaroz (Orocobre Ltd)
- Fénix (Minera del Altiplano)

Fuente: Elaboración propia en base a USGS, SNL y reportes de las compañías



OPERACIONES Y PROYECTOS AVANZADOS DE LITIO



Operaciones y Proyectos Avanzados de Litio

18 PROYECTOS AVANZADOS

OPERACIONES

2

- OLARZO (EXPANSIÓN EN MARCHA)
- FÉNIX (EXPANSIÓN EN MARCHA)

CONSTRUCCIÓN

2

- CAUCHARI-OLARZO
- CENTENARIO RATONES

PEA a DFS

10

- SAL DE VIDA
- SALAR DEL RINCÓN
- TRES QUEBRADAS
- CAUCHARI
- MARIANA
- PASTOS GRANDES
- PPG
- SAL DE LOS ÁNGELES
- SALAR DEL RINCÓN (Argosy)
- SALAR DEL HOMBRE MUERTO NORTE

EXPLORACIÓN AVANZADA

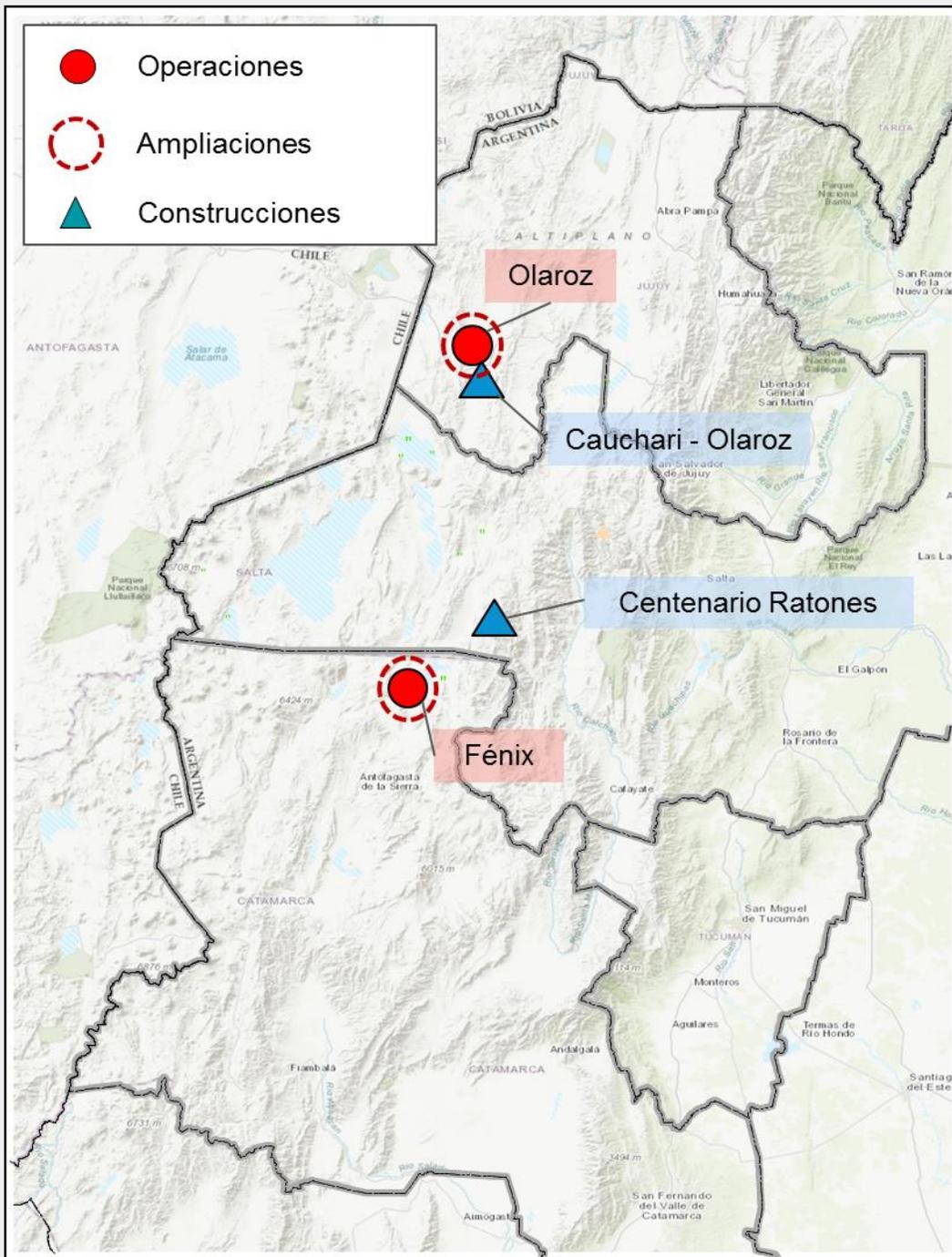
6

- SAL DE ORO
- RINCÓN (Pepinnini)
- PULAR
- RÍO GRANDE
- GALLEGO PROJECT
- KACHI

>40 Proyectos tempranos

Área de la Puna: 80.000 km² → 23 Salares: >5.200 km²

Operaciones Mineras, Ampliaciones y Construcciones Actuales en Argentina



OPERACIONES EN 3 SALARES:

OPERACIONES MINERAS

OPERACIÓN	Compañía	Capacidad (2019)
Fénix	Livent Corp	22.500 t LCE
Olaroz	Orocobre +Toyota + JEMSE	17.500 t LCE

AMPLIACIONES ANUNCIADAS

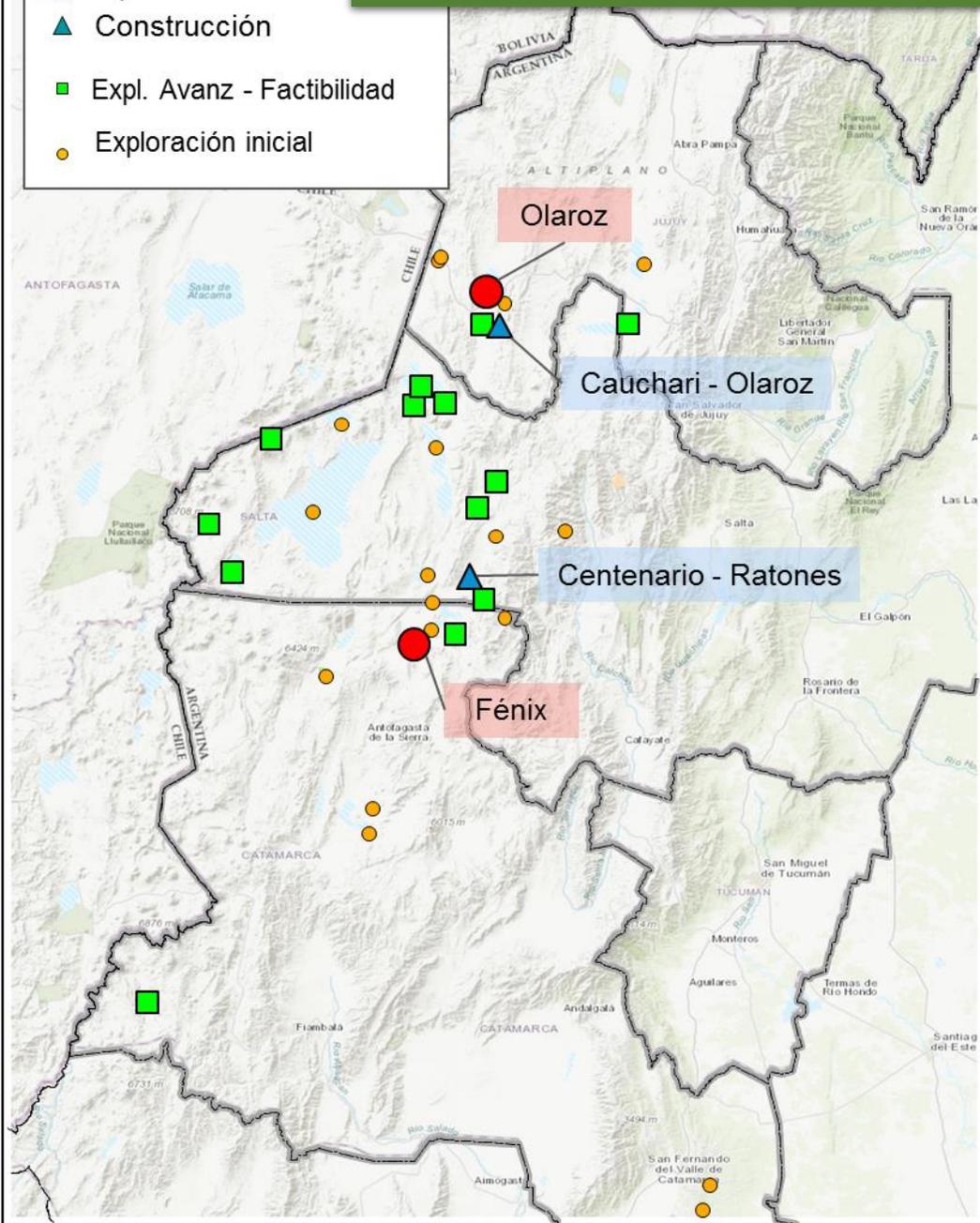
OPERACIÓN	Compañía	Capacidad luego de ampliación
Fénix	Livent Corp	28.500 t LCE (2021)
Olaroz	Orocobre +Toyota + JEMSE	42.500 t LCE (2022)

2 OPERACIONES EN CONSTRUCCIÓN

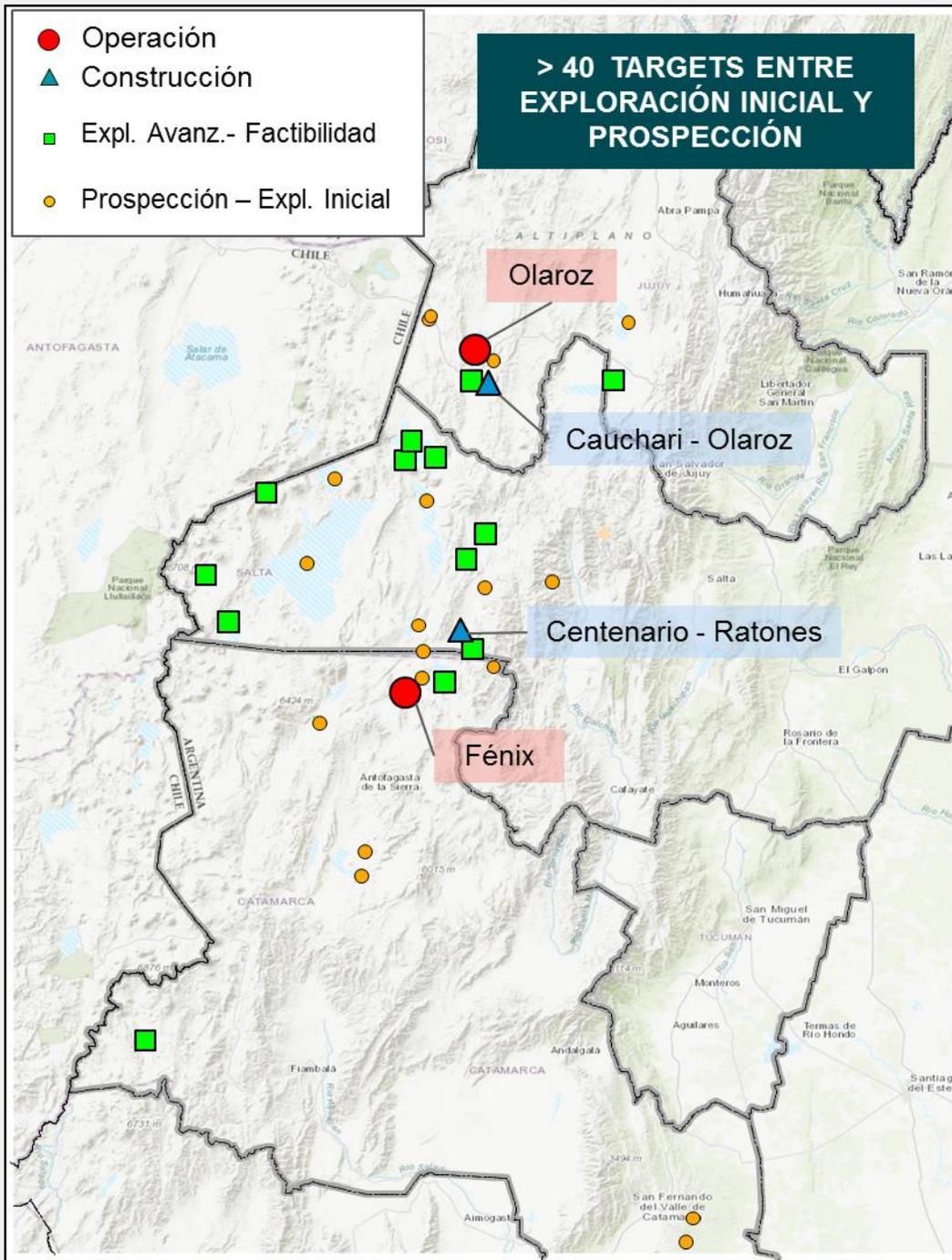
Proyecto	Compañía	Capacidad anual	Año inicio
Cauchari-Olaroz	Lithium Americas + Ganfeng + JEMSE	40.000 t LCE	2021
Centenario Ratonos	Eramet	24.000 t LCE	2021

PROYECTOS AVANZADOS

- Operación
- ▲ Construcción
- Expl. Avanz - Factibilidad
- Exploración inicial



Proyecto	Compañía	Capacidad Anunciada 170.000 t LCE	Estado 
Sal de los Ángeles	NextView New Energy Lion HK Ltd (Tibet)	25.000 t LCE	Factibilidad en estudio. Planta Piloto en construcc.
Sal de Vida	Galaxy Resources Ltd	25.000 t LCE	Factibilidad Planta Piloto
Salar del Rincón	Rincon Ltd	25.000 t LCE 25.000 t LCE	Factibilidad Planta piloto modular
Pastos Grandes	Millennial Lithium	25.000 t LCE	Factibilidad Planta Piloto en construcc.
Tres Quebradas	Neo Lithium Ltd	20.000 t LCE	Factibilidad en estudio. Planta Piloto 99,1% LCE
Sal de Oro	Posco	25.000 t LCE	Exploración Avanzada Planta Piloto en construcc.
Proyecto	Compañía	Capacidad Proyectada 70.000 t LCE	Estado
Pozuelos – Pastos Grandes (PPG)	Litica - Pluspetrol	25.000 t LCE	PEA en elaboración
Cauchari	Advantage Lithium Corp. (75%)+ Orocobre Limited	20.000 t LCE	PEA
Rincon Lithium Project	Argosy Minerals Ltd. (77,5%) + Privado	10.000 t LCE	PEA
Mariana	International Lithium JV con Jiangxi Ganfeng Lithium Co. Ltd	10.000 t LCE	PEA
Salar del Hombre Muerto Norte II	NRG Metals	5.000 t LCE	PEA
Salinas Grandes	LSC Lithium Corp		Exploración Avanzada
Salar de Pular	Pepinnini Lithium Limited		Exploración Avanzada
Rincón Project	Pepinnini Lithium Limited		Exploración Avanzada
Kachi	Morena del Valle S.A.		Exploración Avanzada
Río Grande	LSC Lithium Corp.		Exploración Avanzada



Proyectos en exploración inicial en 23 Salares y 4 Distritos Pegmatíticos

PROJECT	PROVINCIA	NOMBRE SALAR/DISTRITO PEGMATITICO
Salar de Diablillos	Catamarca	Salar de Diablillos
Antofalla	Catamarca	Salar de Antofalla
Kachi	Catamarca	Salar Carachi- Pampa
Salar Escondido	Catamarca	Salar Carachi- Pampa
Hombre Muerto North	Catamarca	Salar del Hombre Muerto
Guayatayoc	Jujuy	Laguna Guayatayoc
Mina Teresa	Jujuy	Salinas Grandes
San José	Jujuy	Salinas Grandes
Navidad	Jujuy	Salinas Grandes
Olaroz/Cauchari	Jujuy	Salar de Olaroz-Cauchari
Paso	Jujuy	Salar de Jama
Jama	Jujuy	Salar de Jama
Salinas Grandes AdY	Jujuy	Salinas Grandes
Guayatoyoc	Jujuy	Laguna Guayatayoc
Olaroz Minera Santa Rita	Jujuy	Salar de Olaroz
Cauchari de Pastos Grandes SA	Jujuy	Salar de Cauchari
Guadalquivir	Salta	Salar Rio Grande
Pocitos	Salta	Salar de Pocitos
Rio Grande	Salta	Salar Rio Grande
Centenario	Salta	Salar Centenario
Stella Maris	Salta	Salinas Grandes
Cauchari Sur	Salta	Salar de Cauchari
Cruz	Salta	Salar de Pocitos
Salar de Arizaro Brine	Salta	Salar de Arizaro
Arizaro	Salta	Salar de Arizaro
Salar de Arizaro	Salta	Salar de Arizaro
Salar de Arizaro 2	Salta	Salar de Arizaro
Tolillar	Salta	Salar Tolillar
Salar de Incahuasi	Salta	Salar de Incahuasi
Arizaro	Salta	Salar de Arizaro
Terra Cotta/Salar de Pocitos	Salta	Salar de Pocitos
Pastos Grandes	Salta	Salar de Pastos Grandes
Salar de Pular Lithea Inc	Salta	Salar de Pular
Salar Tolillar ADY	Salta	Salar Rio Grande
El Quemado	Salta	Distrito Pegmatítico El Quemado
Catamarca	Catamarca	Distrito Pegmatítico Ancasti
Vilisman - Ancasti	Catamarca	Distrito Pegmatítico Ancasti
Mina Las Cuevas	San Luis	Distrito Pegmatítico Conlara
La Estanzuela - Conlara	San Luis	Distritos Pegmatíticos La Estanzuela y Conlara
Mina Las Tapias	Córdoba	Distrito Pegmatítico Altautina/ Las Tapias

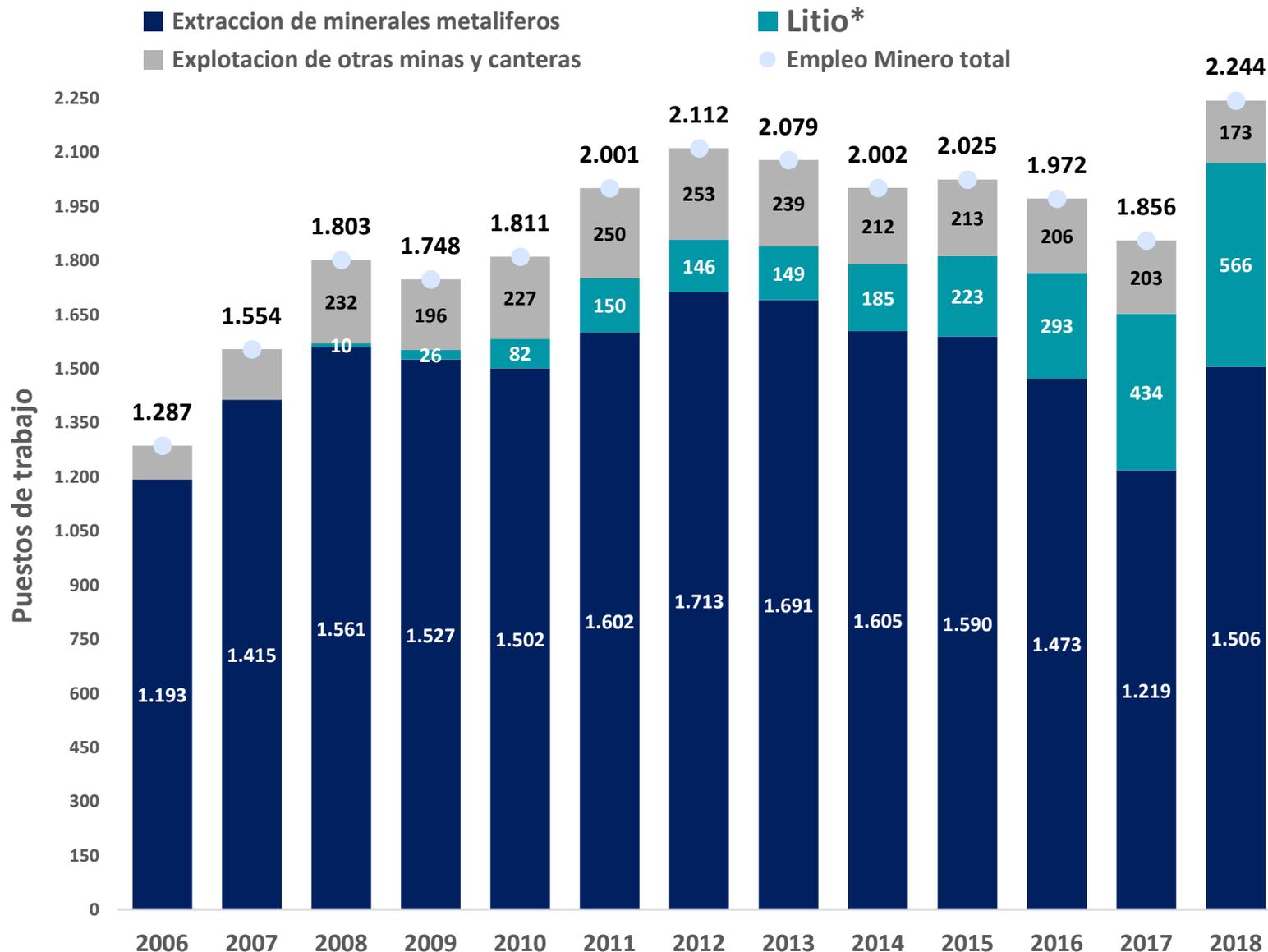


CASO ESTUDIO JUJUY EMPLEO MINERO

Provincia de Jujuy



El empleo directo de las operaciones metalíferas, de otros minerales y de **Litio** ha ido en aumento registrando un pico de 2.244 en 2018 para el caso de Jujuy. El empleo indirecto alcanza a más que duplicar el directo



Litio*: Incluye el empleo generado por Sales de Jujuy, Exar y South American Salars
Fuente: Elaboración propia con OEDE e información de las empresas



COMUNIDADES



Provincia de Jujuy

La participación de las comunidades locales en la actividad ha ido en aumento

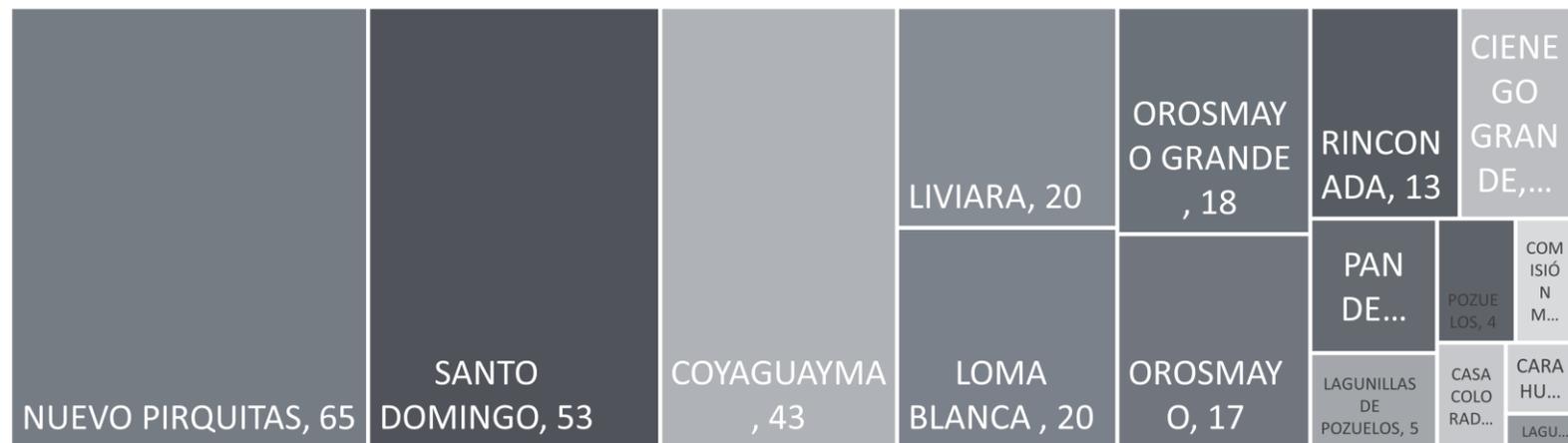
Olaroz, Susques, registró, en 2018, 162 empleados de las comunidades, un **42%** de su planta y en el caso de Pirquitas-Chinchillas, Rinconada empleó a 284, un **59%**

EMPLEO COMUNIDADES LOCALES POR PUEBLO/PARAJE

LITIO – OLAROZ (SALES DE JUJUY)



POLIMETÁLICO – PIRQUITAS-CHINCHILLAS



Fuente: Secretaría de Minería e Hidrocarburos de la Provincia de Jujuy

Exportaciones 2019: U\$S 189,8 Millones



Fuente: Secretaría de Minería

Exportaciones probables al 2022 : U\$S 1.046^e Millones

Capacidad Instalada de
129 Kt LCE a partir de
2022

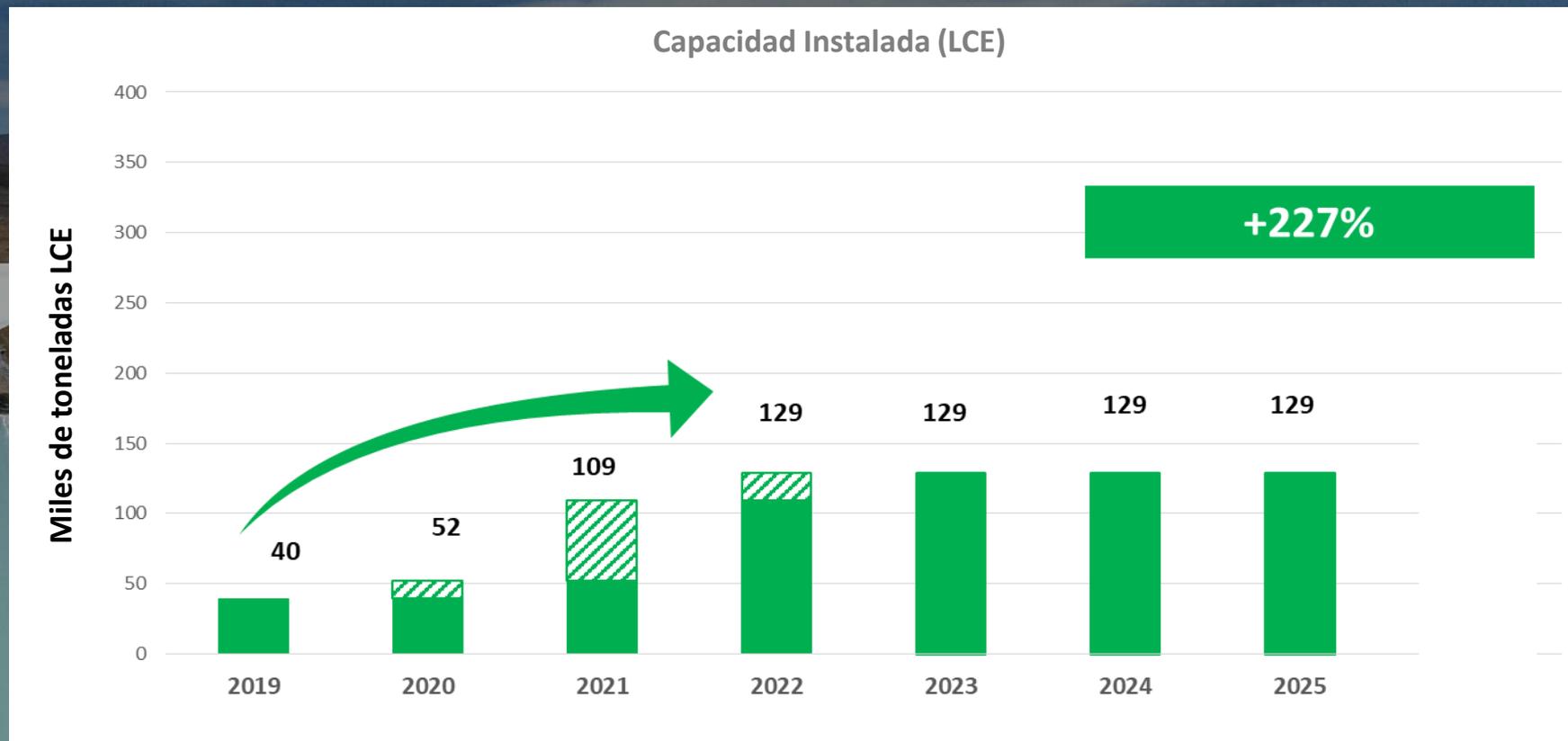
ESCENARIO EN DESARROLLO
ACTUAL

- PROBABLE

Inversión: 1.442 MUSD

4 OPERACIONES EN
MARCHA

(OPERACIONES ACTUALES Y
SUS AMPLIACIONES Y
CONSTRUCCIONES
ACTUALES DE NUEVAS
OPERACIONES)



Fuente: Elaboración propia en base a reportes JORC & NI 43-101 de las compañías operadoras

Kt LCE : Miles de toneladas de LCE

^e : Producción valorizada a un precio de 8.011 U\$S/t LCE

Exportaciones posibles al 2024 : U\$S 2.101^e Millones

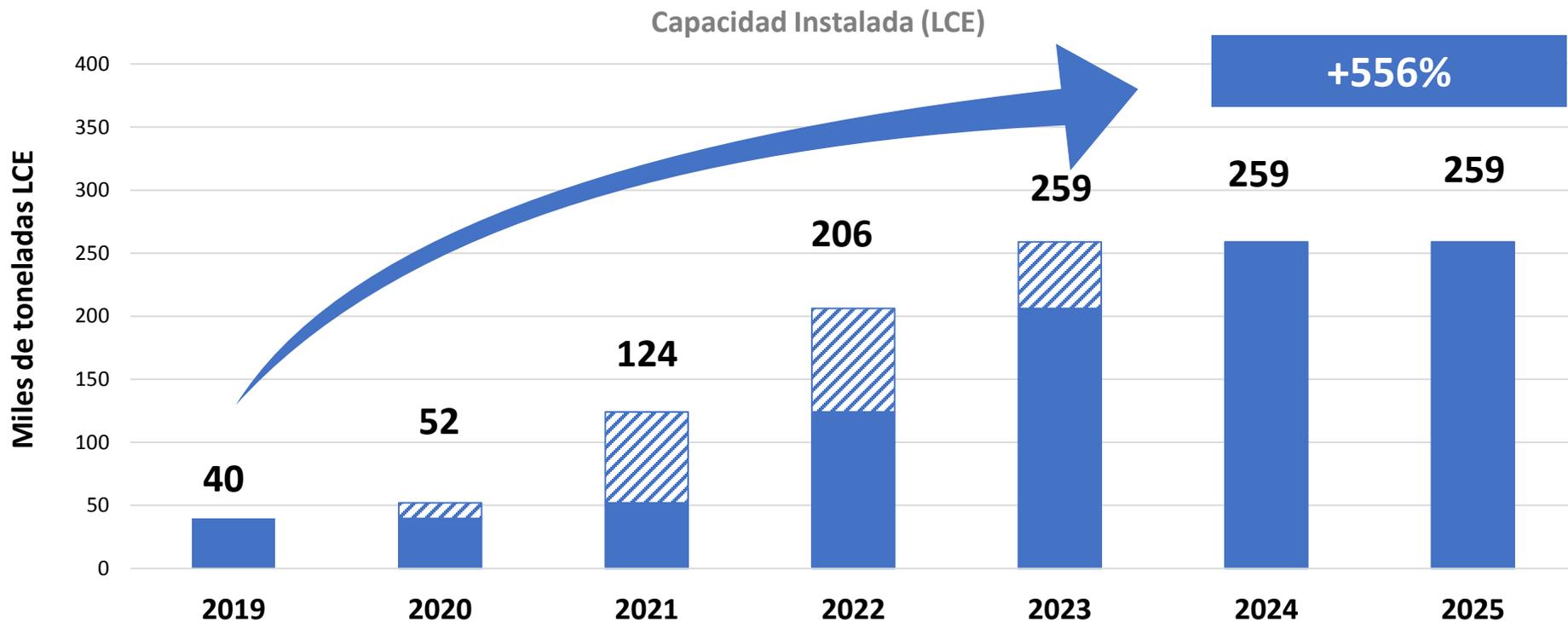
Capacidad Instalada de 259 Kt LCE a partir de 2023

ESCENARIO EN BASE A
INVERSIONES
ANUNCIADAS

DESARROLLO
POSIBLE

Inversión: U\$S 3.690

10 OPERACIONES EN
MARCHA
(4 EN EJECUCIÓN + 6
NUEVAS OPERACIONES)



Fuente: Elaboración propia en base a reportes JORC & NI 43-101 de las compañías operadoras

Kt LCE : Miles de toneladas de LCE

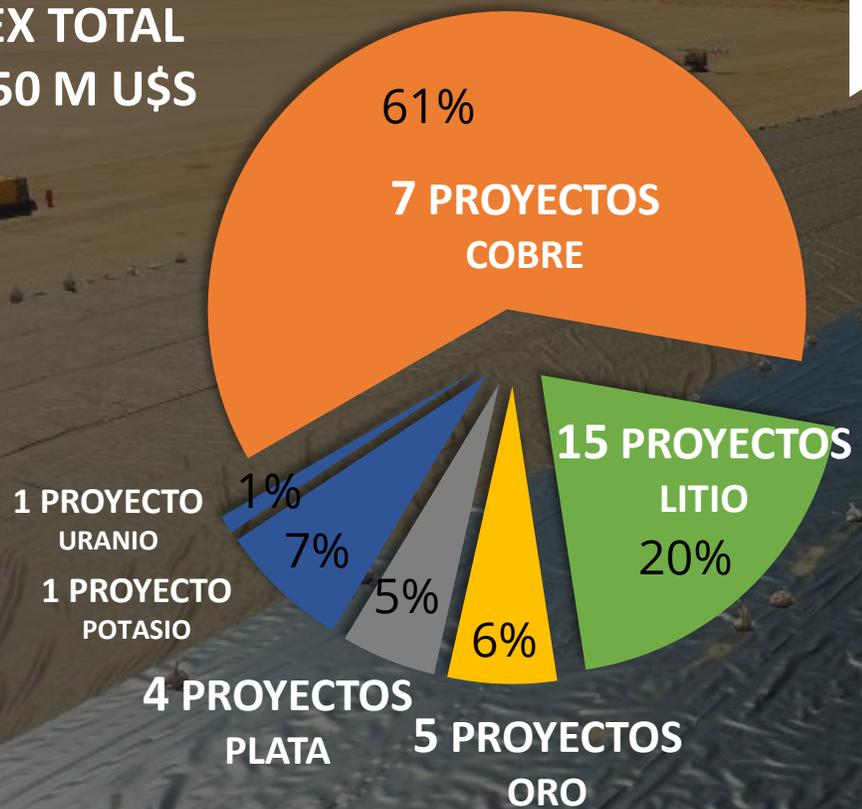
^e : Producción valorizada a un precio de 8.011 U\$S/t LCE

Argentina tiene el potencial de más que triplicar sus exportaciones mineras

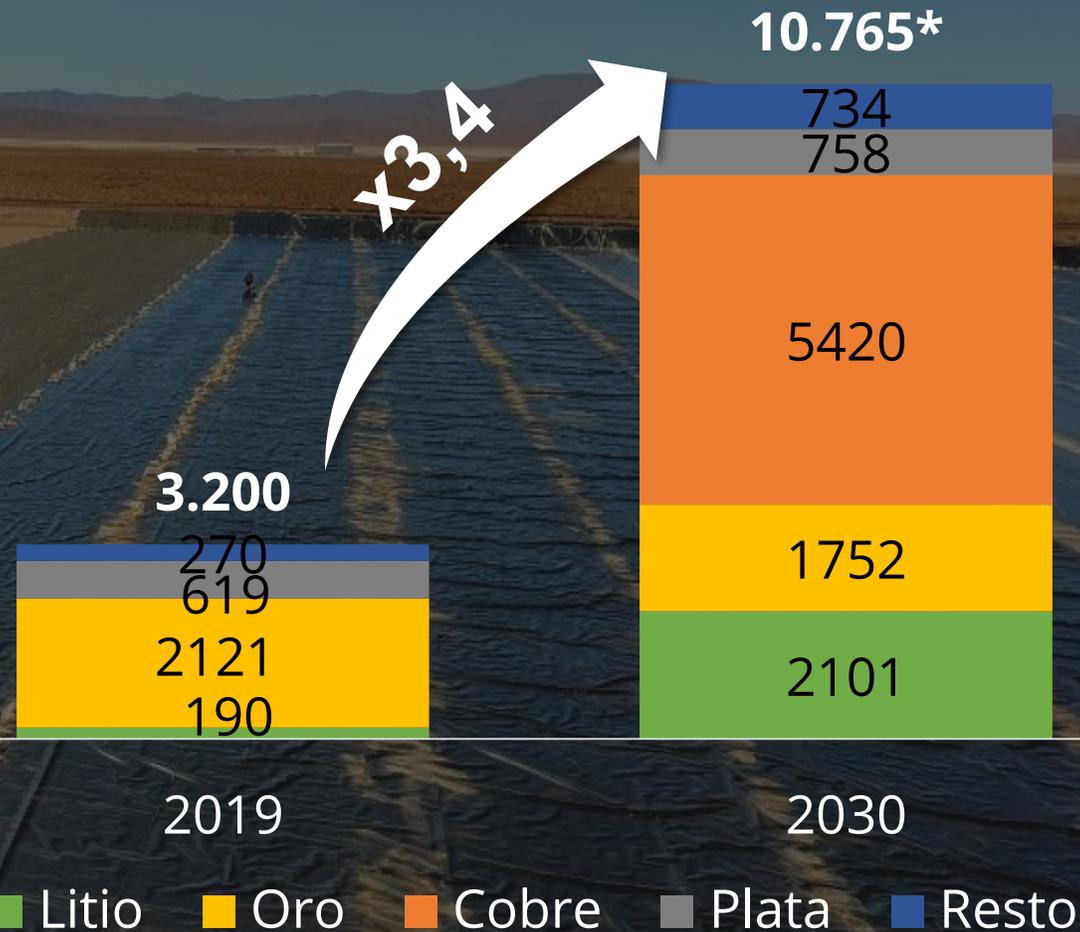
Para eso debemos poner en marcha parte del potencial

34 PROYECTOS MÁS AVANZADOS

**CAPEX TOTAL
27.250 M U\$S**



Exportaciones Millones de US\$



*Supondría el desarrollo de: 5 cobre, 3 oro, 3 plata, +6 litio

Fortalezas de la Minería Argentina del Siglo XXI

País pacífico con democracia estable y ausencia de conflictos sociales

Entorno emprendedor innovador instalado y altamente calificado para la provisión de bienes y servicios mineros

Proyectos de clase mundial de Cobre y Litio por desarrollar para abastecer el boom de la electromovilidad

Legislación sin minerales restringidos, tope de regalías del 3% y abierta a nuevas inversiones mineras

Decisión y gestión política para poner en valor el potencial geológico minero

... Muchas gracias