



Alto Americas  Hyperspectral  
Remote Sensing  
www.altoamericas.com

- ★ HEADQUARTERS
- OVERSEAS OFFICES
- PROJECTS



# “CONQUISTAD EL ORO”



INSTRUCCIÓN DE LOS REYES CATÓLICOS, 1511

A historical map of the Americas, showing North and South America. The map is overlaid with four horizontal blue bands containing yellow text. The text identifies geographical regions: 'SIERRA DE LA PLATA...', 'TIERRA DE LA PLATA...', 'TIERRA DEL REY BLANCO...', and 'ARGENTINA'. The map includes labels for 'MAR DEL NORT' (North Sea), 'AFRICA TARS', 'BRASILE', 'MEXICUS', 'PACIFICUS', and 'TERRA AUSTRALIS'. A compass rose is visible in the bottom right corner.

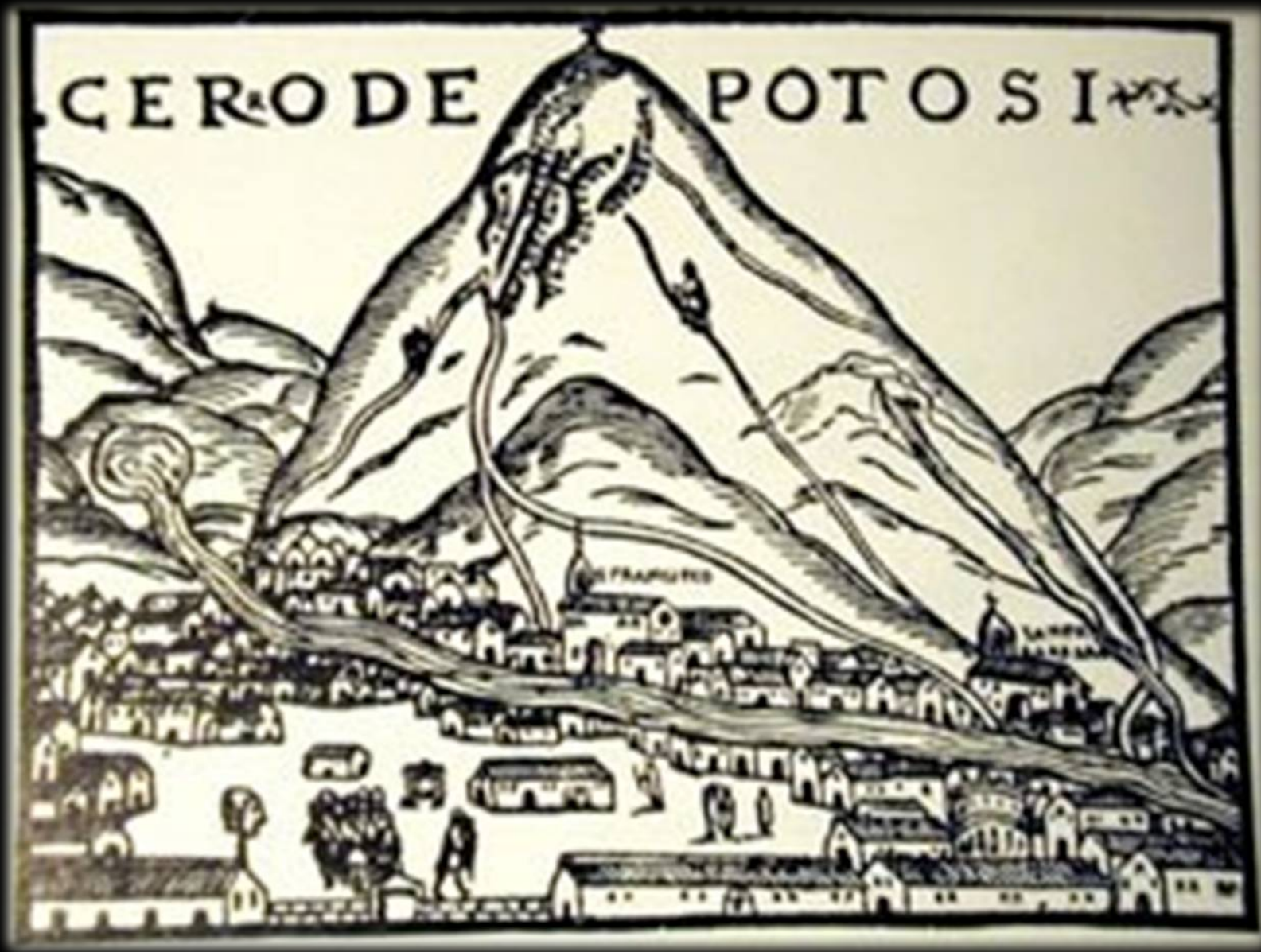
SIERRA DE LA PLATA...

TIERRA DE LA PLATA...

TIERRA DEL REY BLANCO...

ARGENTINA

“Y EL Oro BLANCO SE DESCUBRIÓ”



1545

Potosí - 1545



~~SALTA~~ Año 1582

Santiago del Estero - 1553

# Salta Hoy



# EXPLORACIÓN MINERA EN ARGENTINA: ASIGNATURAS PENDIENTES Y NUEVAS PERSPECTIVAS

Dr. Guillermo Re Kühl  
Presidente  
ALTO AMERICAS S.A.

Argentina MINING 2012  
Salta, Argentina

# COLABORADORES

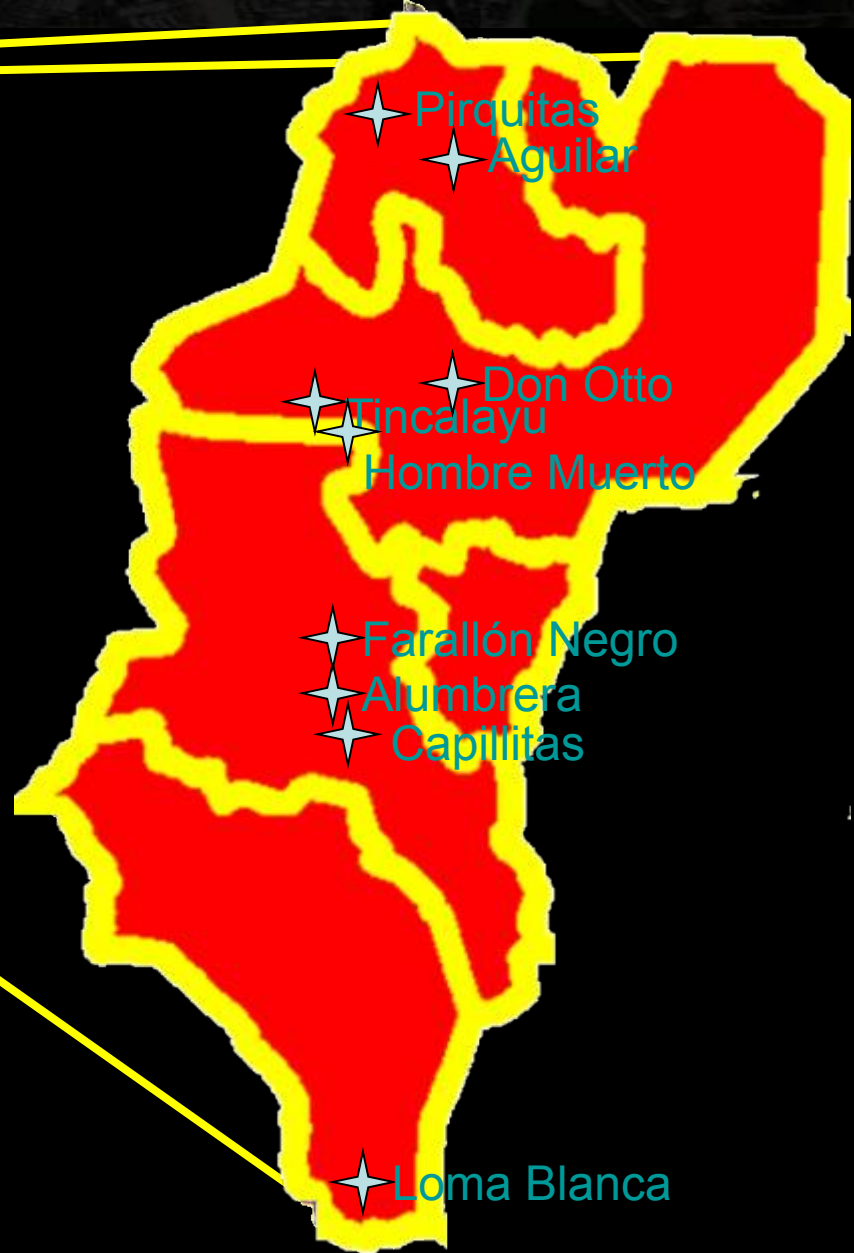
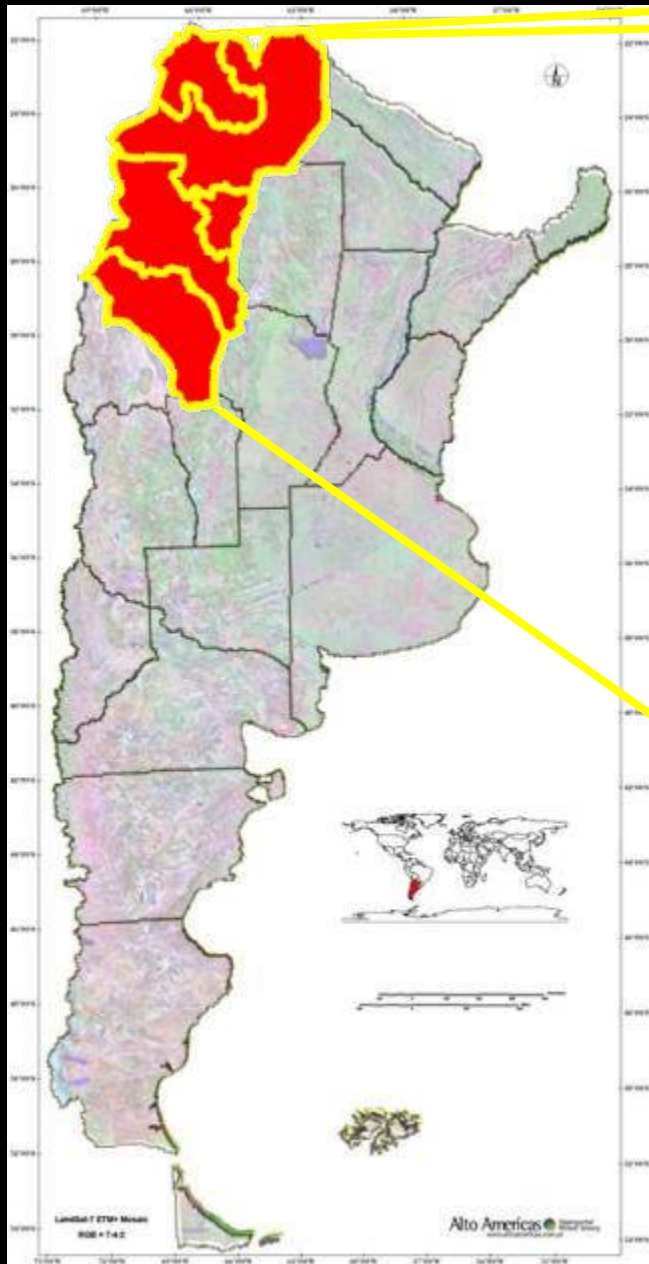
Patricio Alcain  
Carina Mouronte



# CINCO SIGLOS DESPUÉS...



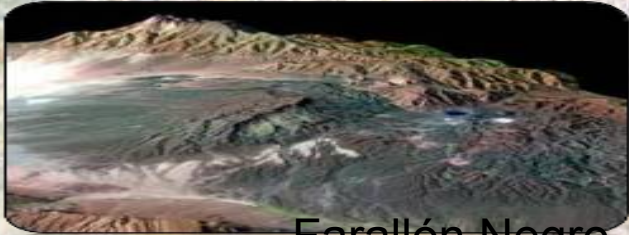
2012



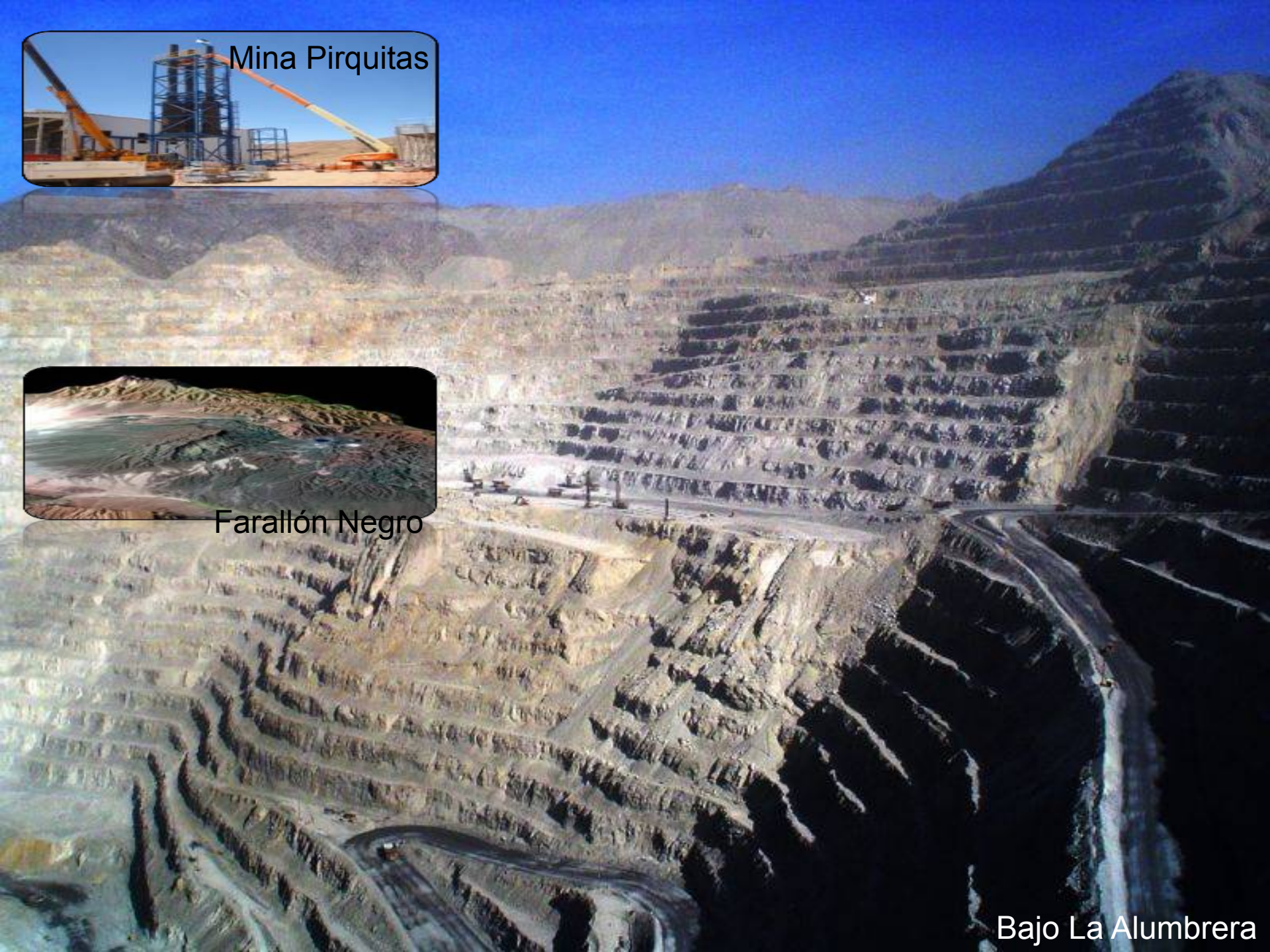
M  
I  
N  
A  
S



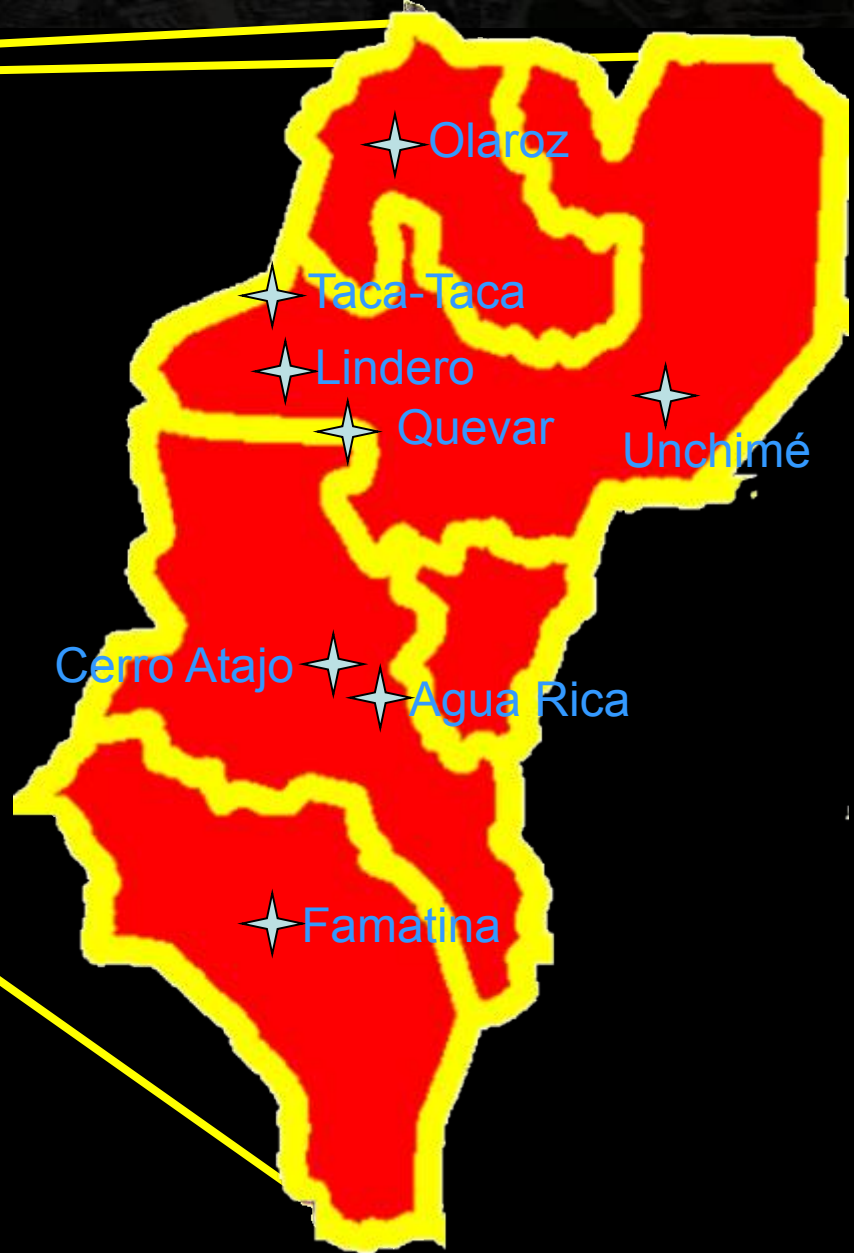
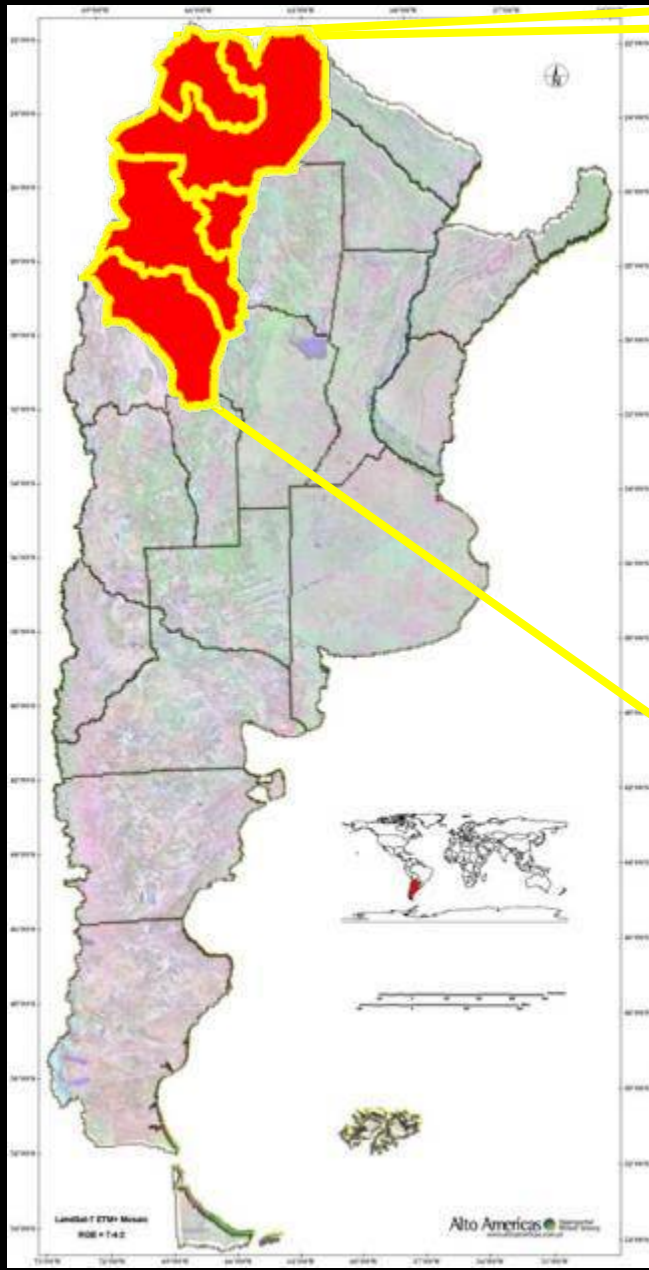
Mina Pirquitas



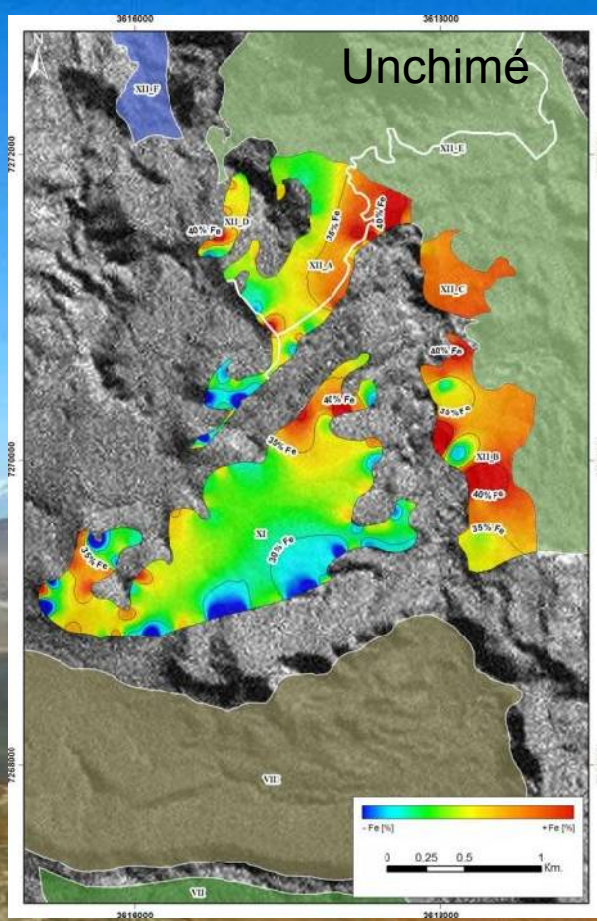
Farallón Negro



Bajo La Alumbraera



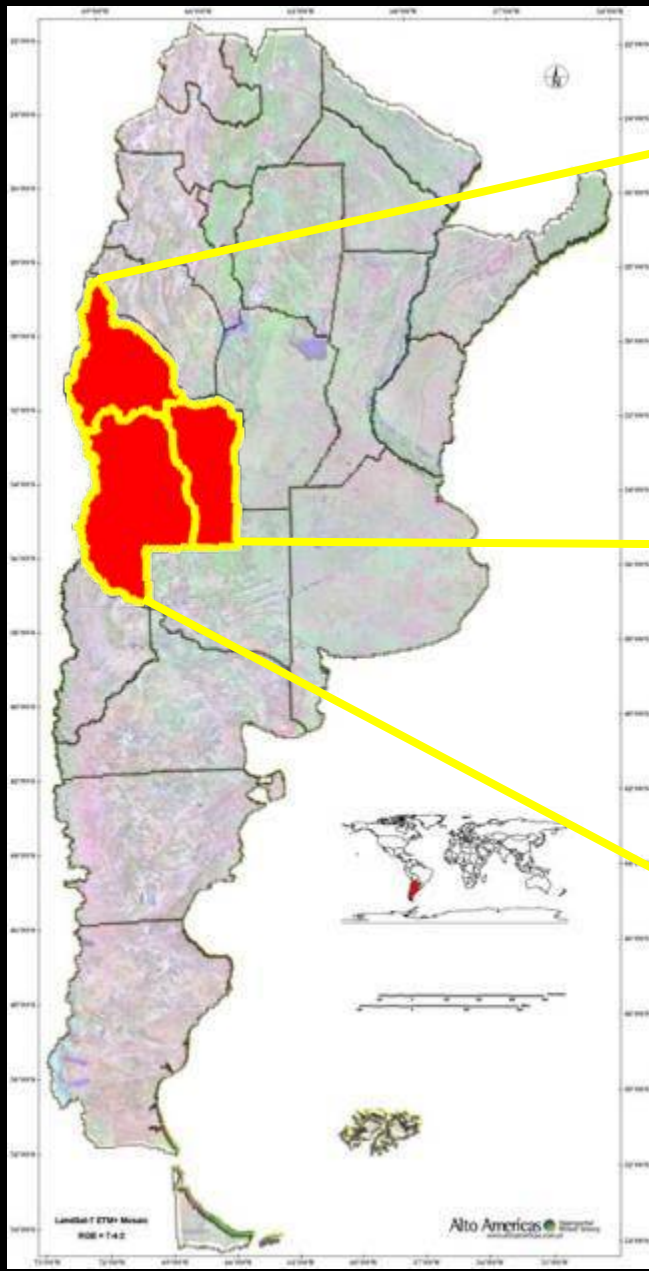
PROYECTOS  
AVANZADOS



Agua Rica



Olaroz



M  
I  
N  
A  
S



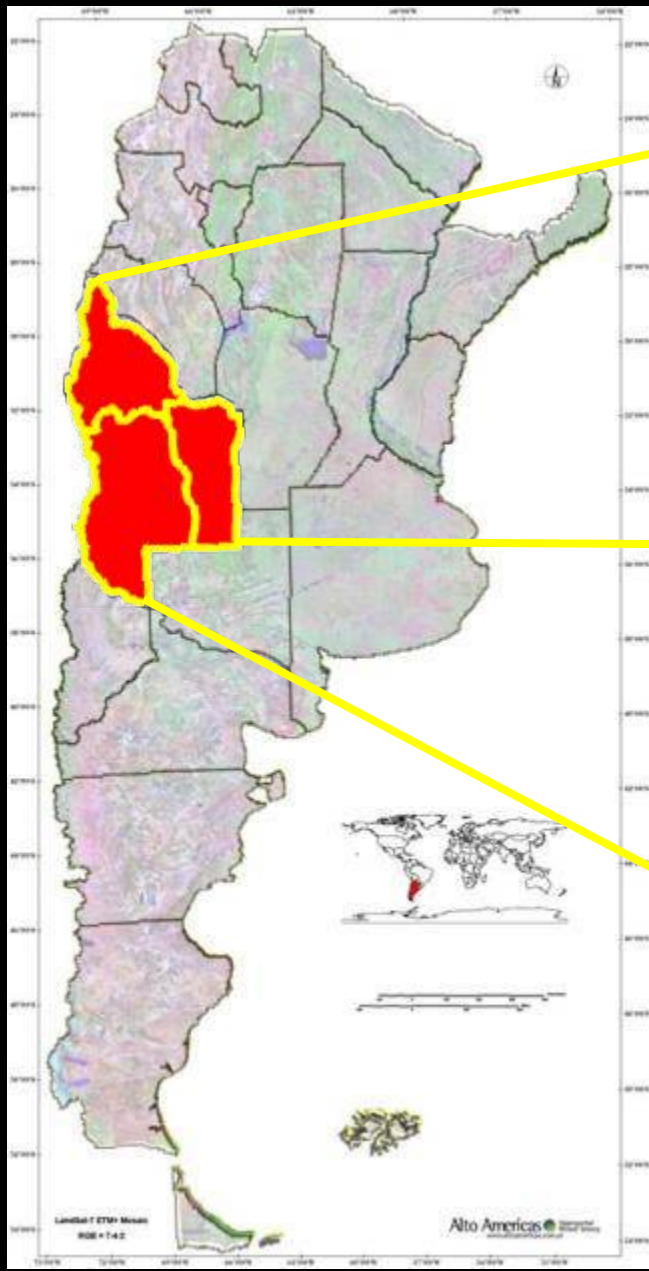
Veladero



Casposo



Gualcamayo



Pascua Lama

Los Azules

Pachón

San Jorge

La Cabeza

Potasio Río Colorado

P  
R  
O  
Y  
E  
C  
T  
O  
S  
  
A  
V  
A  
N  
Z  
A  
D  
O  
S





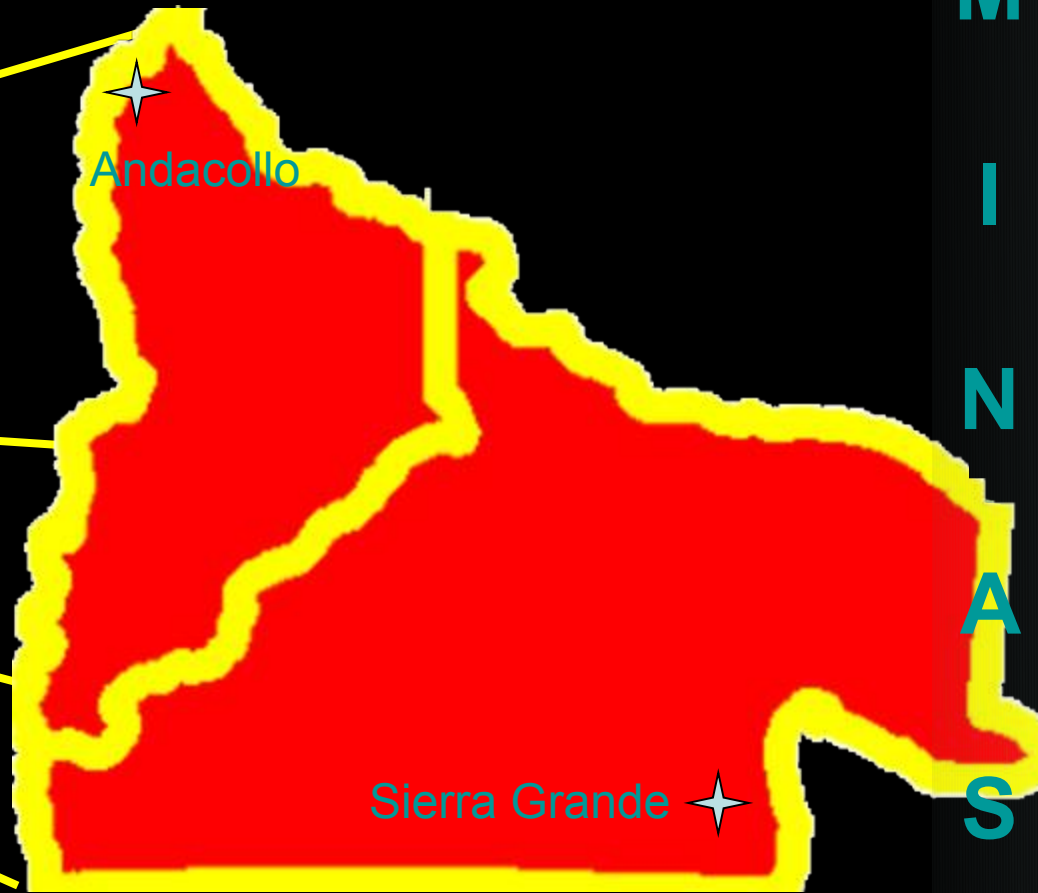
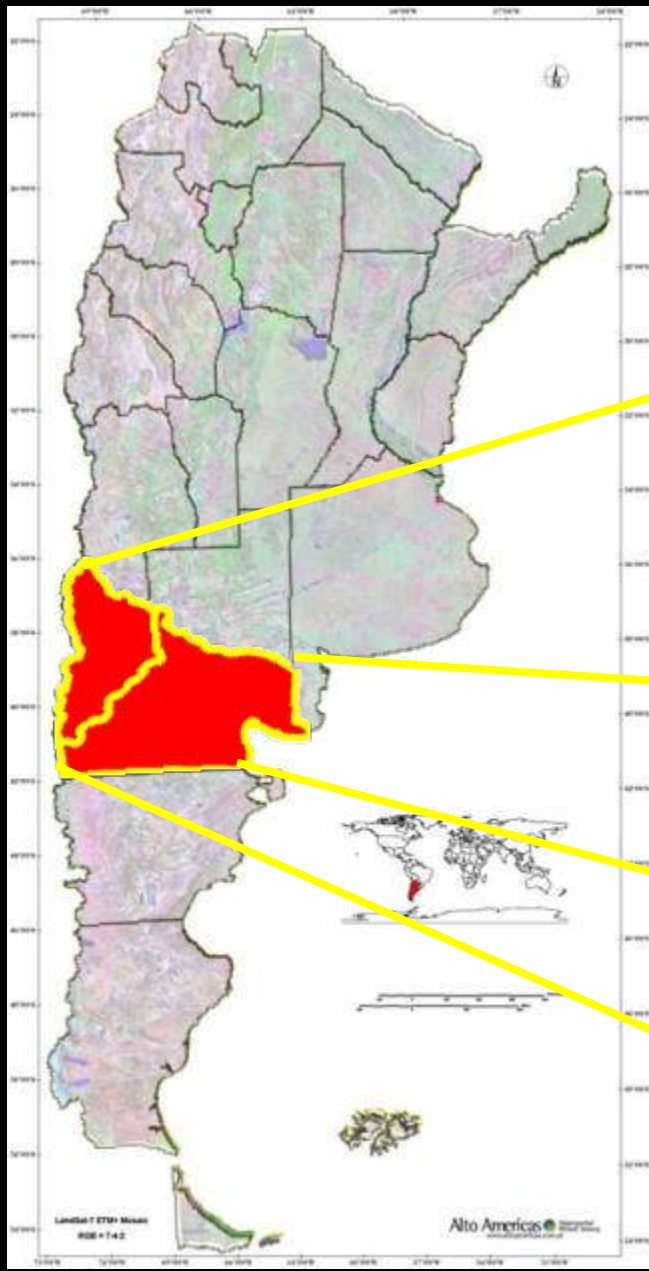
Pascua Lama



PRC



El Pachón



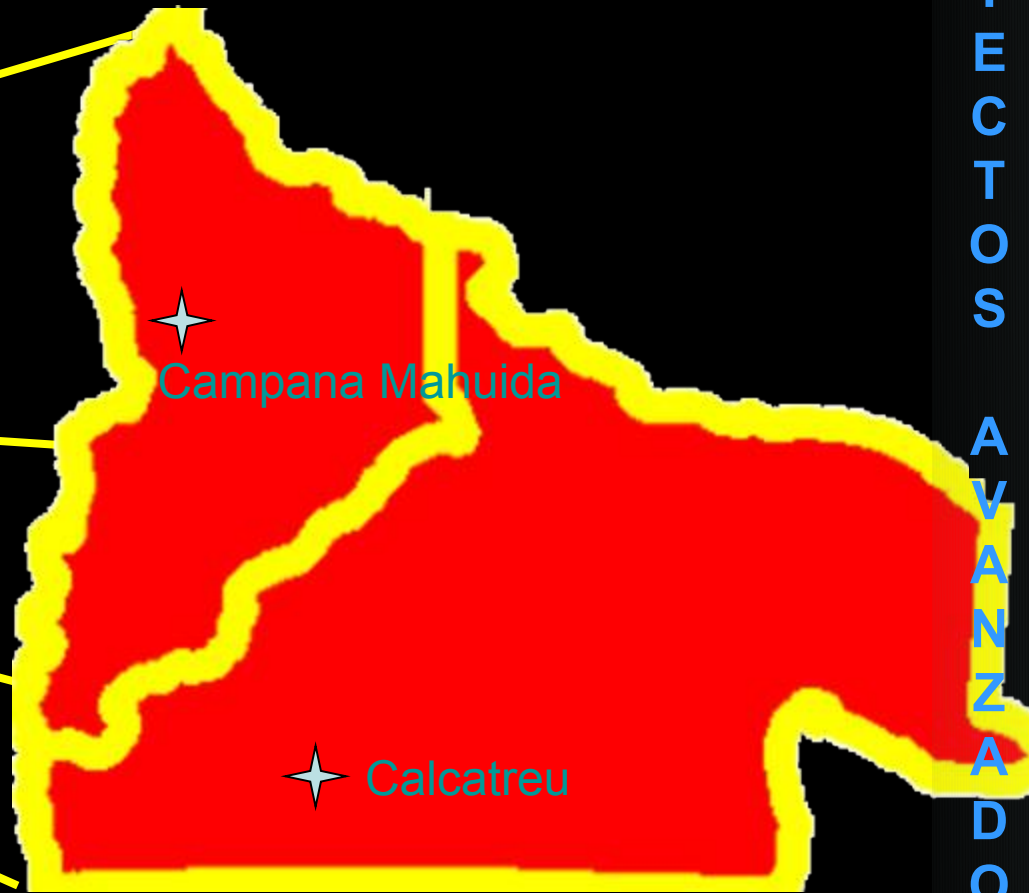
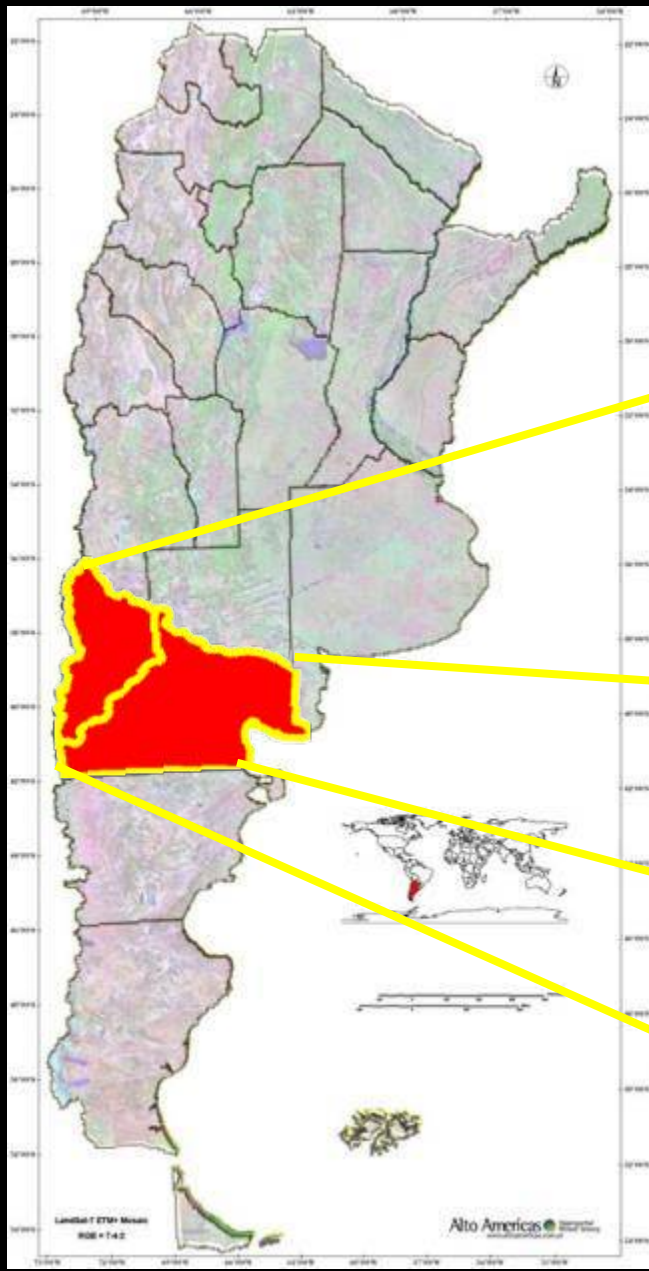
M  
I  
N  
I  
N  
G



Andacollo



Sierra Grande



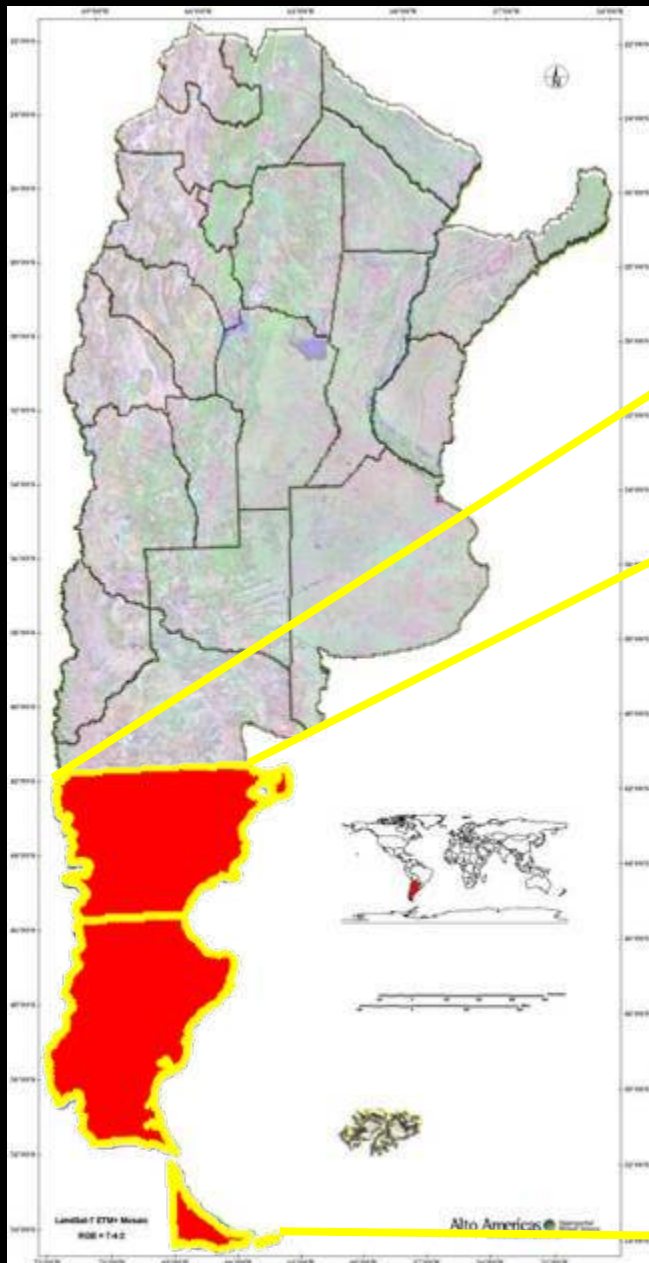
PROYECTOS AVANZADOS



Calcatreu



Campana Mahuida



M  
I  
N  
A  
S

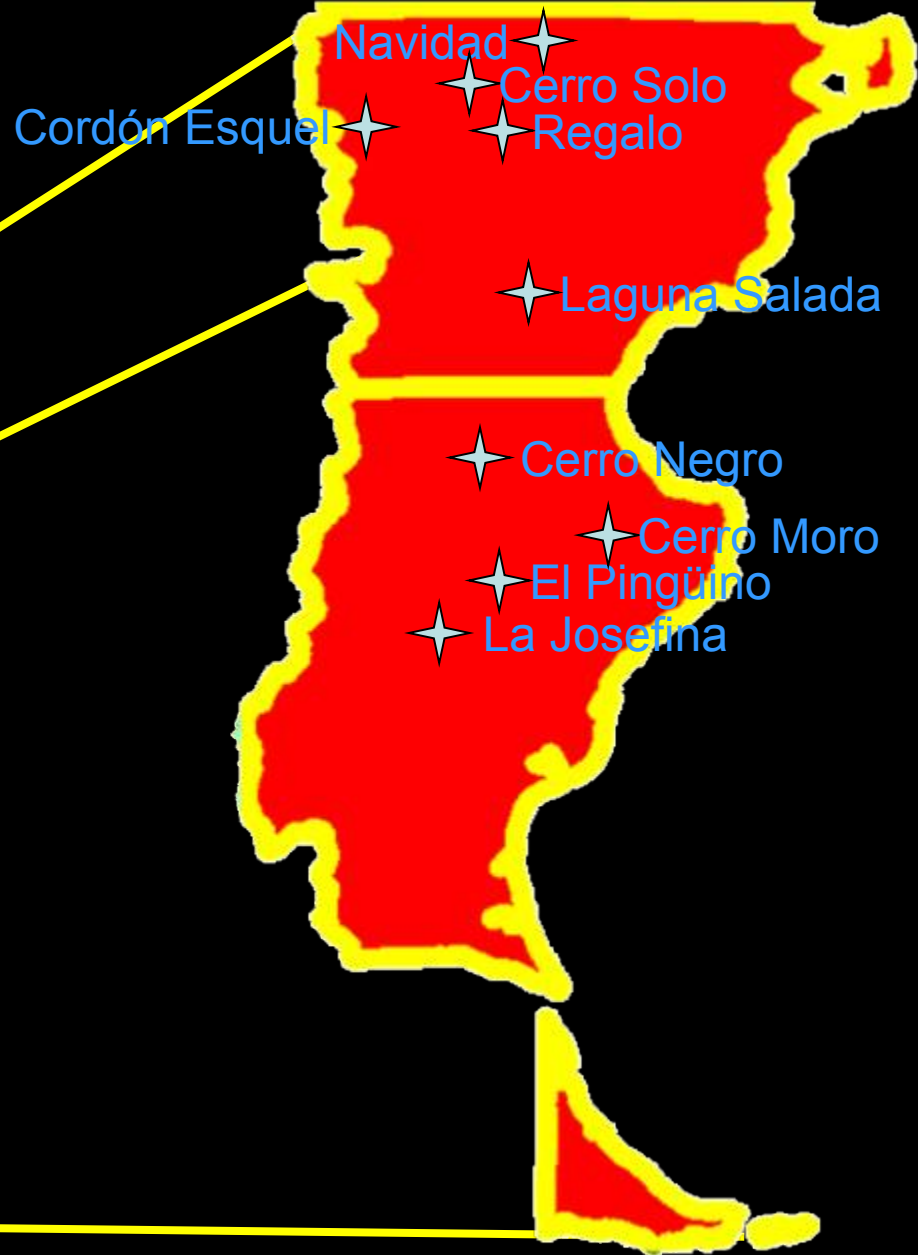
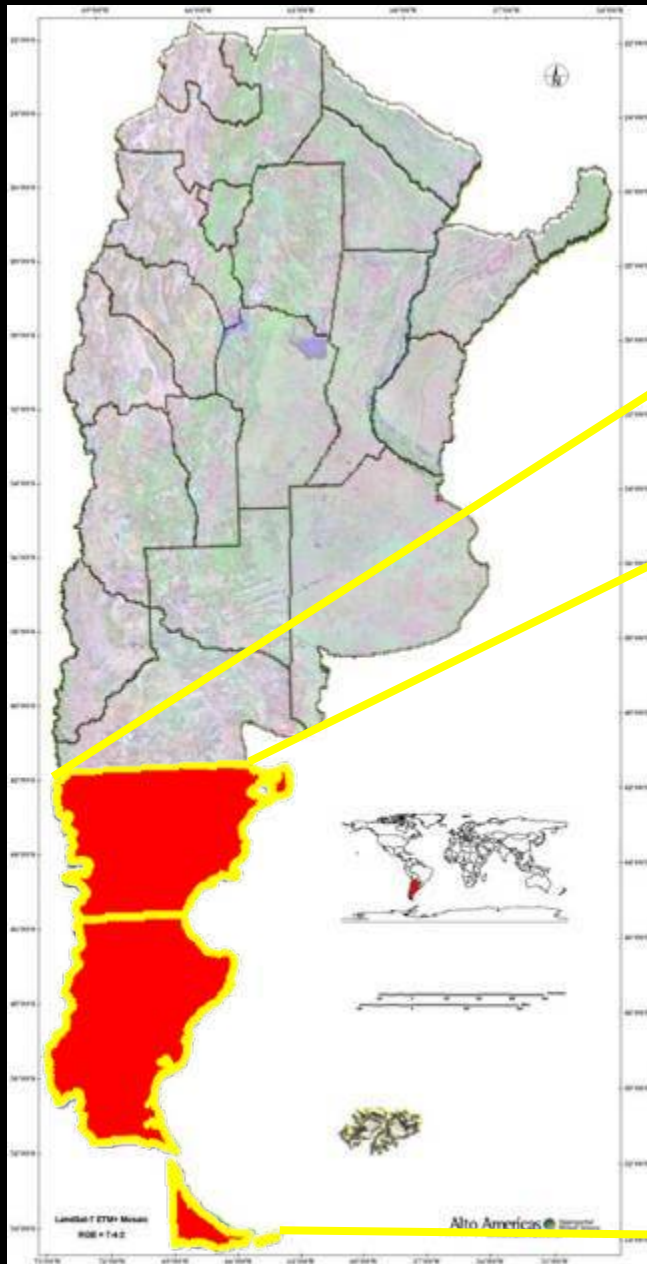


Manantial Espejo



Mina Martha

Cerro Vanguardia



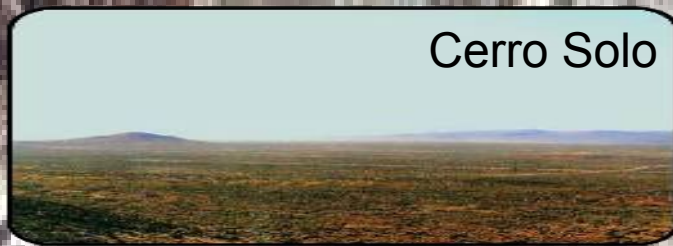
PROYECTOS AVANZADOS



Navidad



Cerro Solo



Paso de Indios

RIO CHUBUT

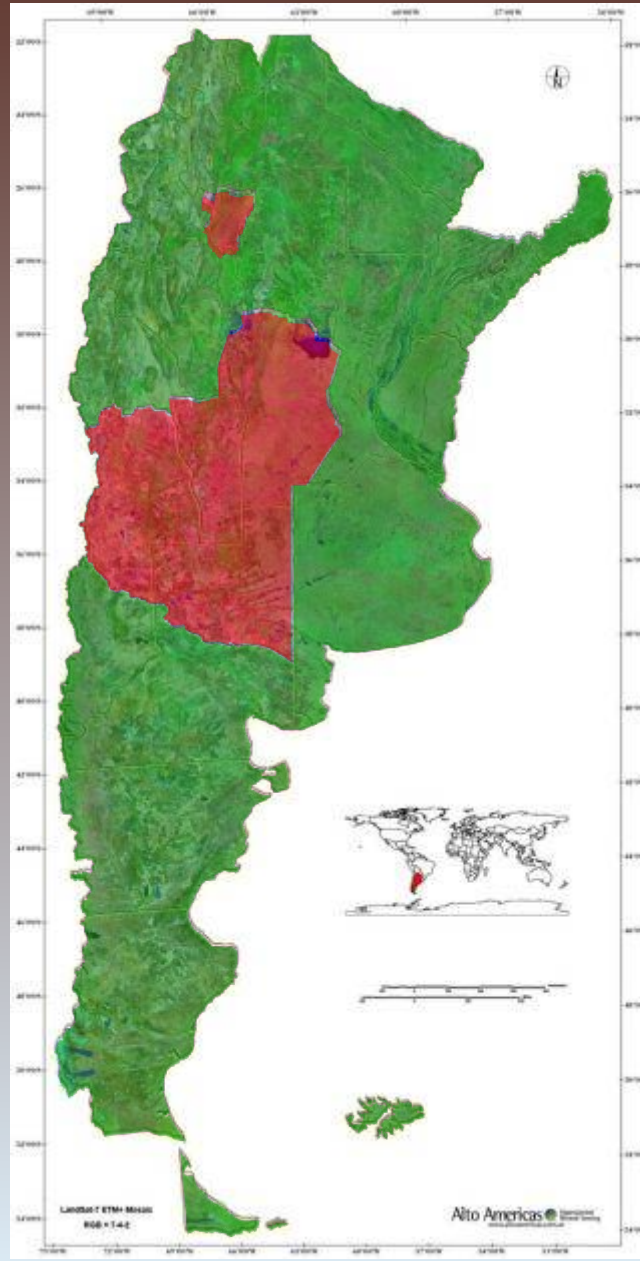
LAGUNA COLORADA


Cerro Negro



QUEBRADA





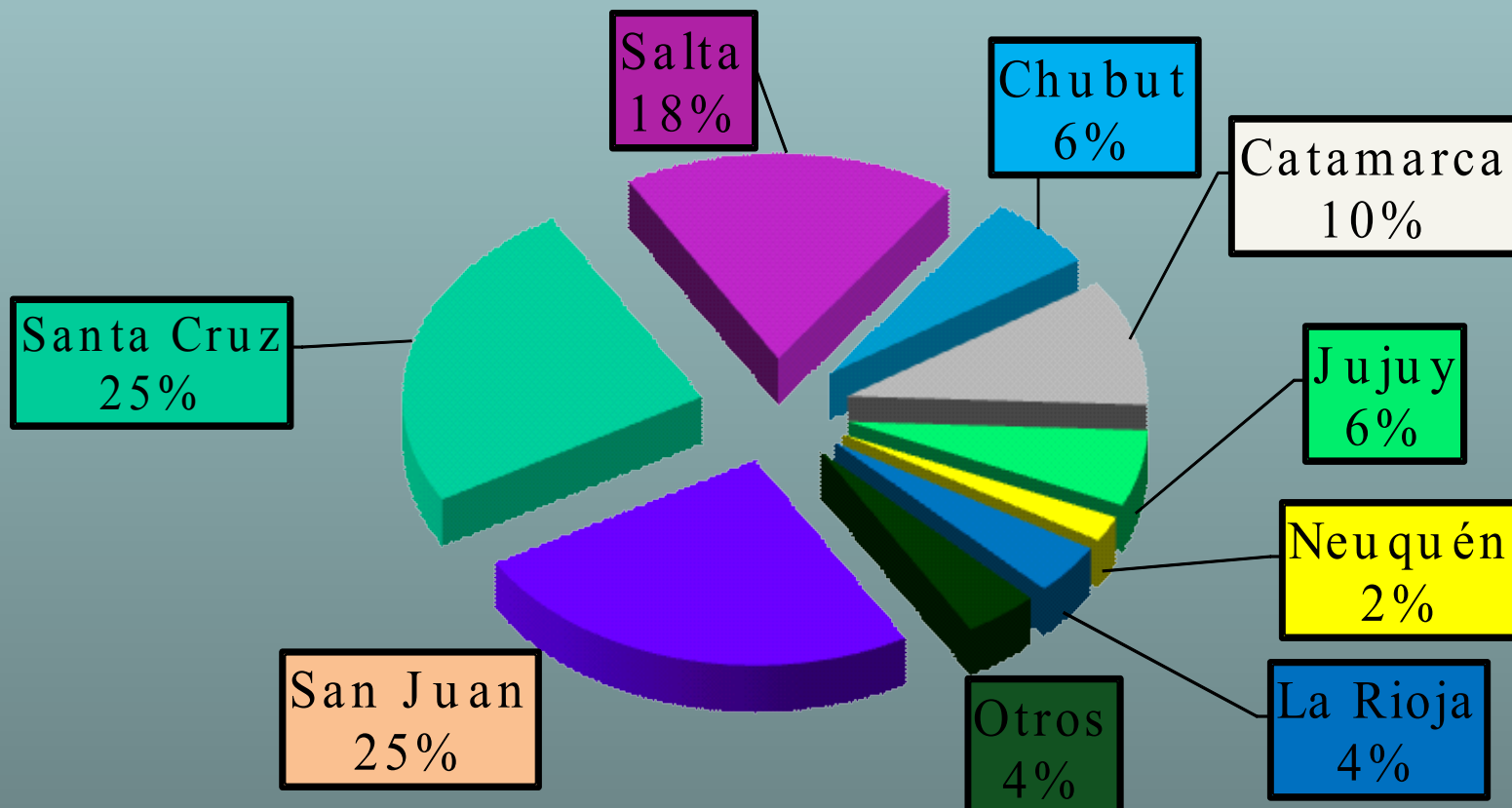
 Provincias Mineras

 Provincias No Mineras

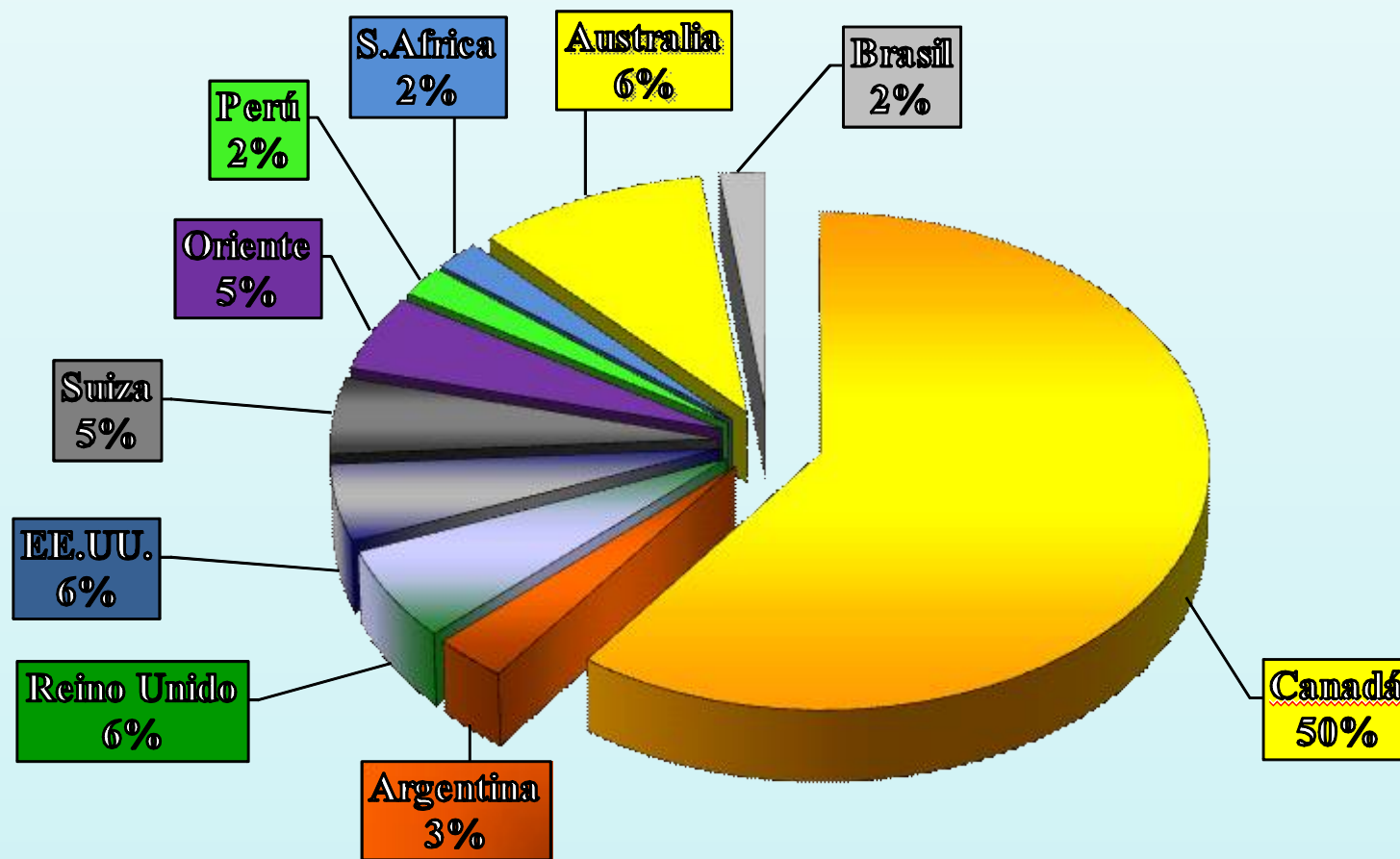
# PROYECTOS MINEROS EN ARGENTINA 2012

Cantidad de Proyectos: **125**

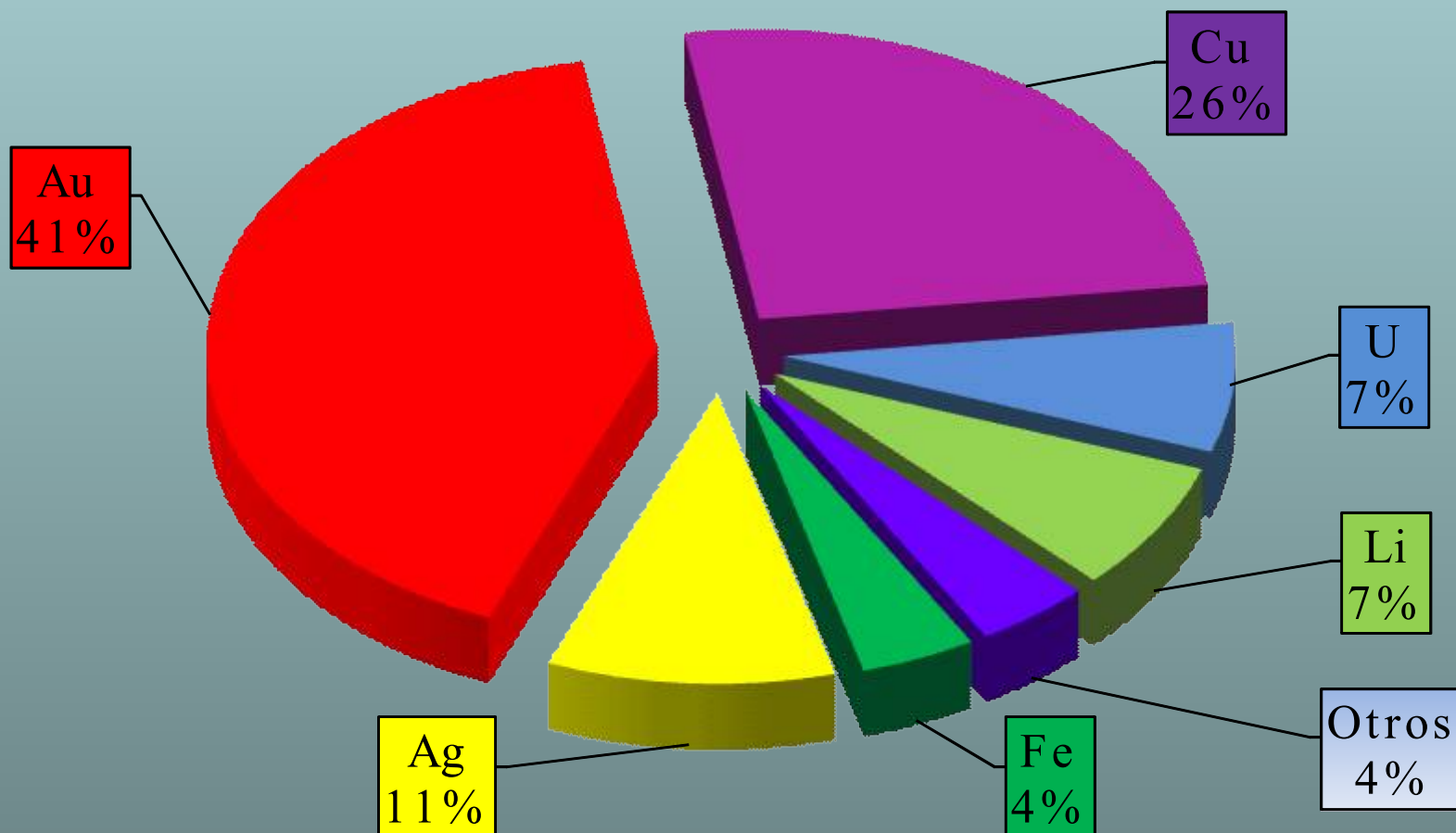
Proyectos por Provincia



# EXPLORACIÓN EN ARGENTINA PAISES INVERSORES 2012

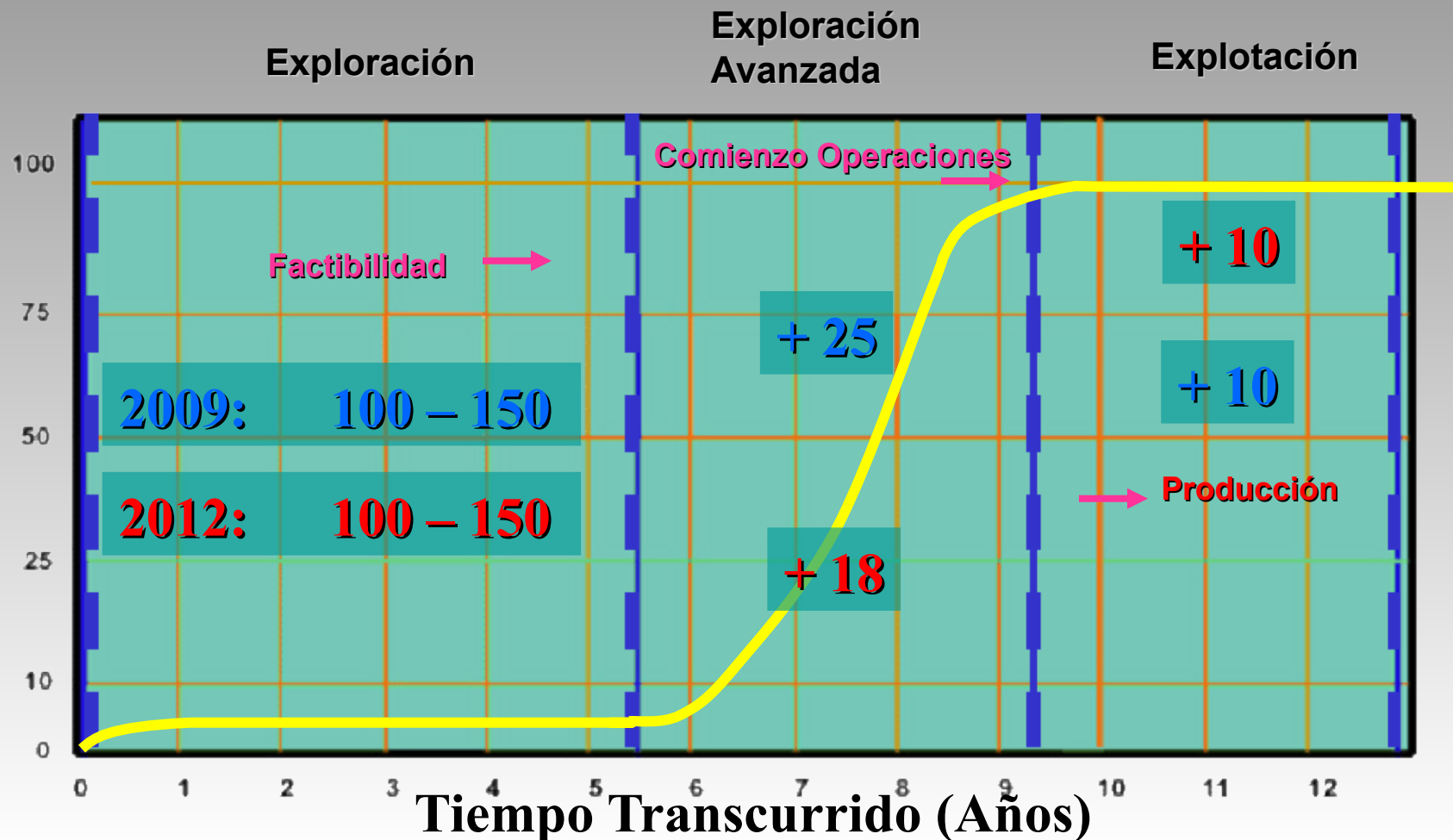


# EXPLORACIÓN EN ARGENTINA COMMODITIES 2012



# PROYECTOS MINEROS/ ETAPAS ARGENTINA 2009 vs. 2012

Porcentaje de las Inversiones (%)



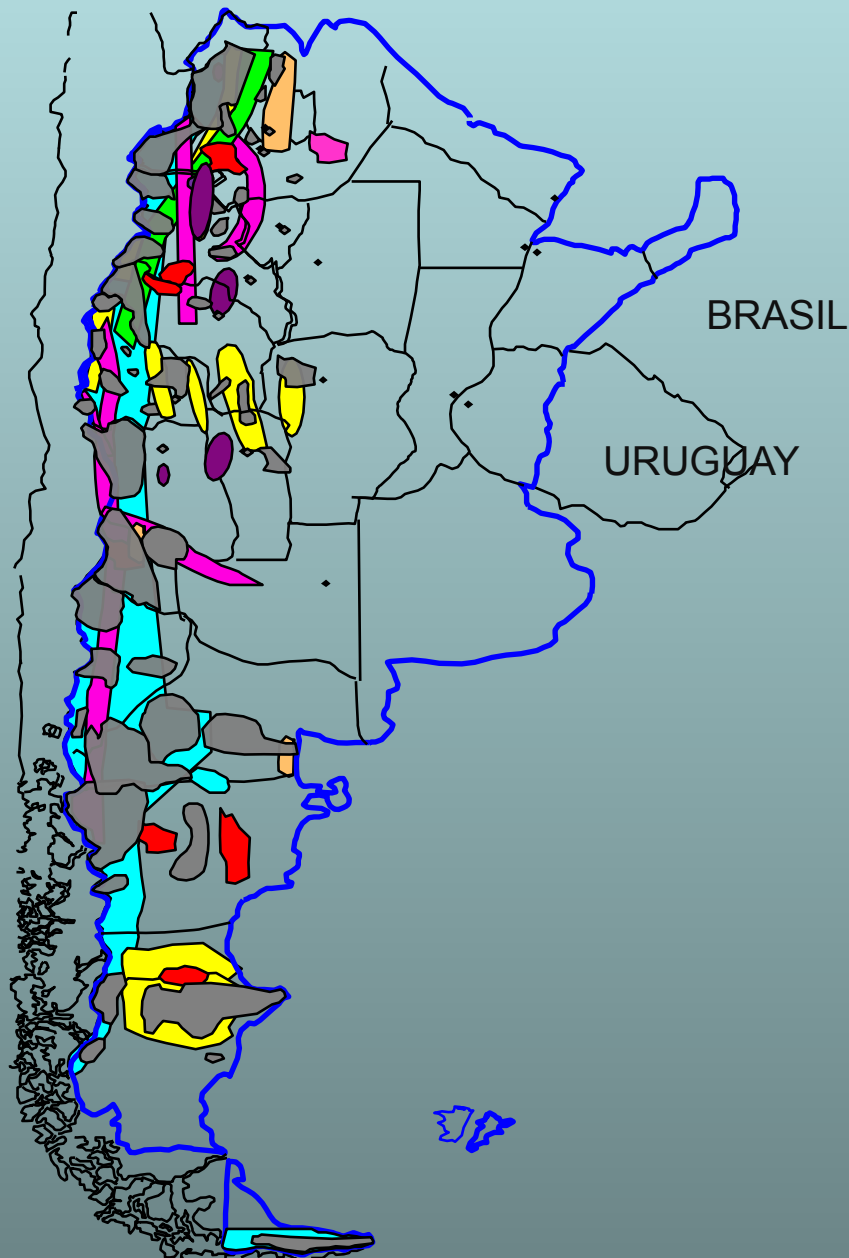
# Zonas Prospectivas & Asignaturas Pendientes



¿Qué no Vimos Todavía?



# PRINCIPALES ÁREAS PROSPECTIVAS



## PRINCIPALES DISTRITOS

	Oro
	Cobre
	Uranio
	Polimetálicos
	Litio
	Plomo- Zinc
	Hierro



ÁREAS PROSPECTIVAS

**SUPERFICIE SIN EXPLORAR:  
¿50%?**



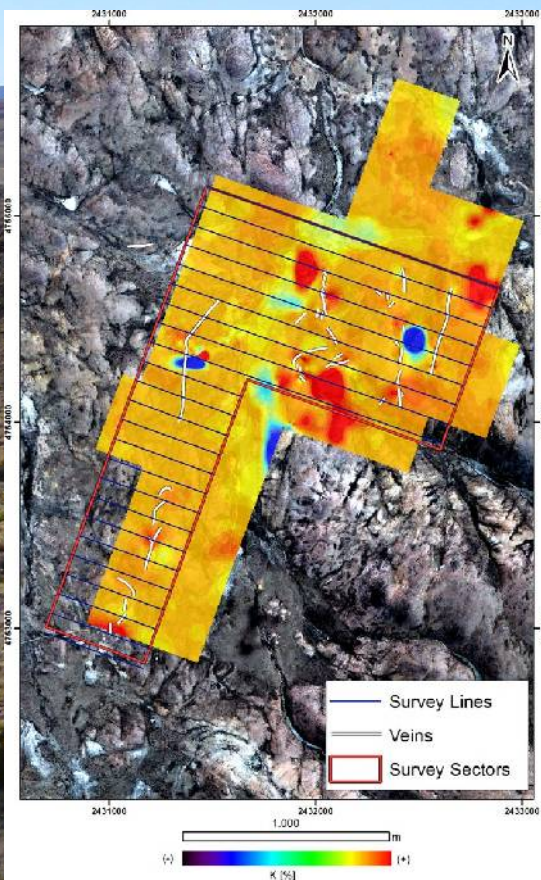
# Macizos Jurásico- Cretácicos Patagónicos

➤ La presencia de **Indio** asociada a sulfuros, ¿Sólo se restringe al Macizo del Deseado?

➤ ¿Qué otros **metales estratégicos** podrían estar presentes en esta región?

➤ **Cerro Negro**, ¿puede repetirse?

# Proyecto Sol de Mayo

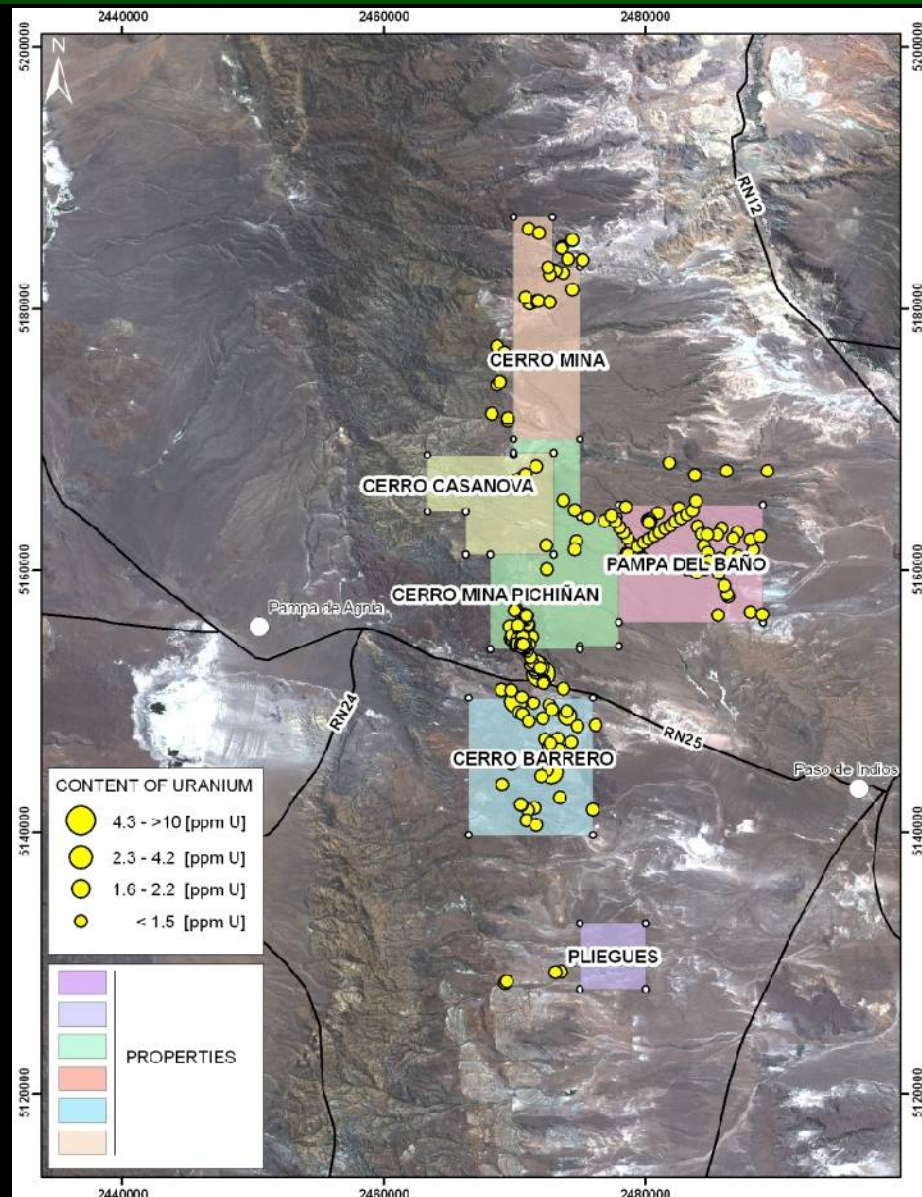


# Cuenca del Golfo San Jorge

¿Cuán cerca estamos de definir  
nuevos yacimientos de uranio similares  
al modelo geológico de Cerro Solo?



# Cerro Pichiñan

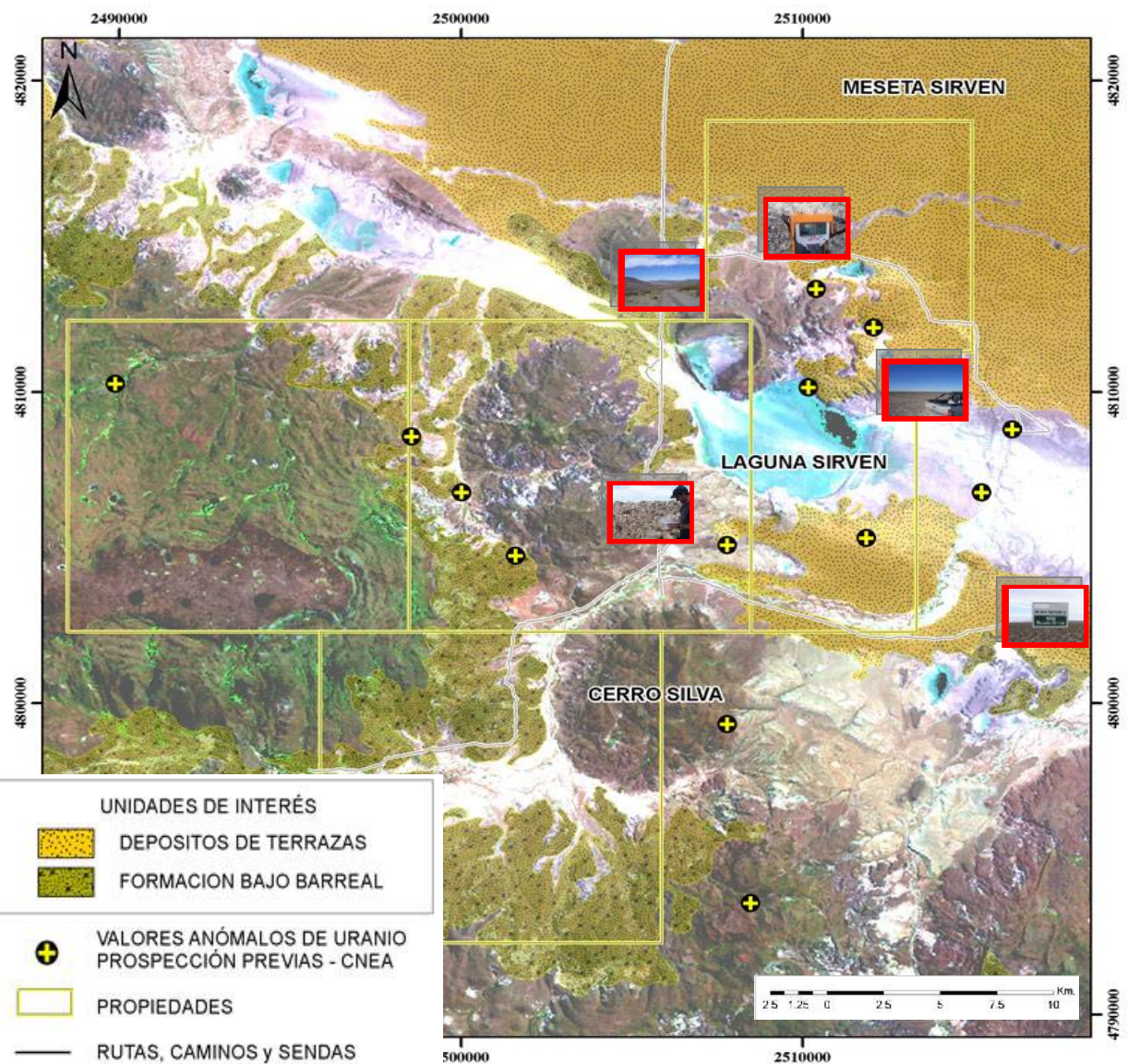


# Cuenca del Golfo San Jorge

¿Cuál es el potencial de los yacimientos de uranio y vanadio  
superficiales como  
Laguna Salada o Laguna Sirven?



# Proyecto Laguna Sirven, Prov. de Santa Cruz



# Cuenca Neuquina - Potasio



QuickBird  
R (4) – G (3) – B (2)  
Spatial Resolution 60 cm.

Mine Site  
Mendoza Province  
Digital Terrain Model

# Cordillera de Los Andes Centrales

El Cinturón Magmático mineralizado del Mioceno Superior  
fue identificado en  
el Centro y Sur de la Provincia de Mendoza:

¿Son similares sus condiciones genéticas a las del presente  
en Chile, para la generación de yacimientos cupríferos?

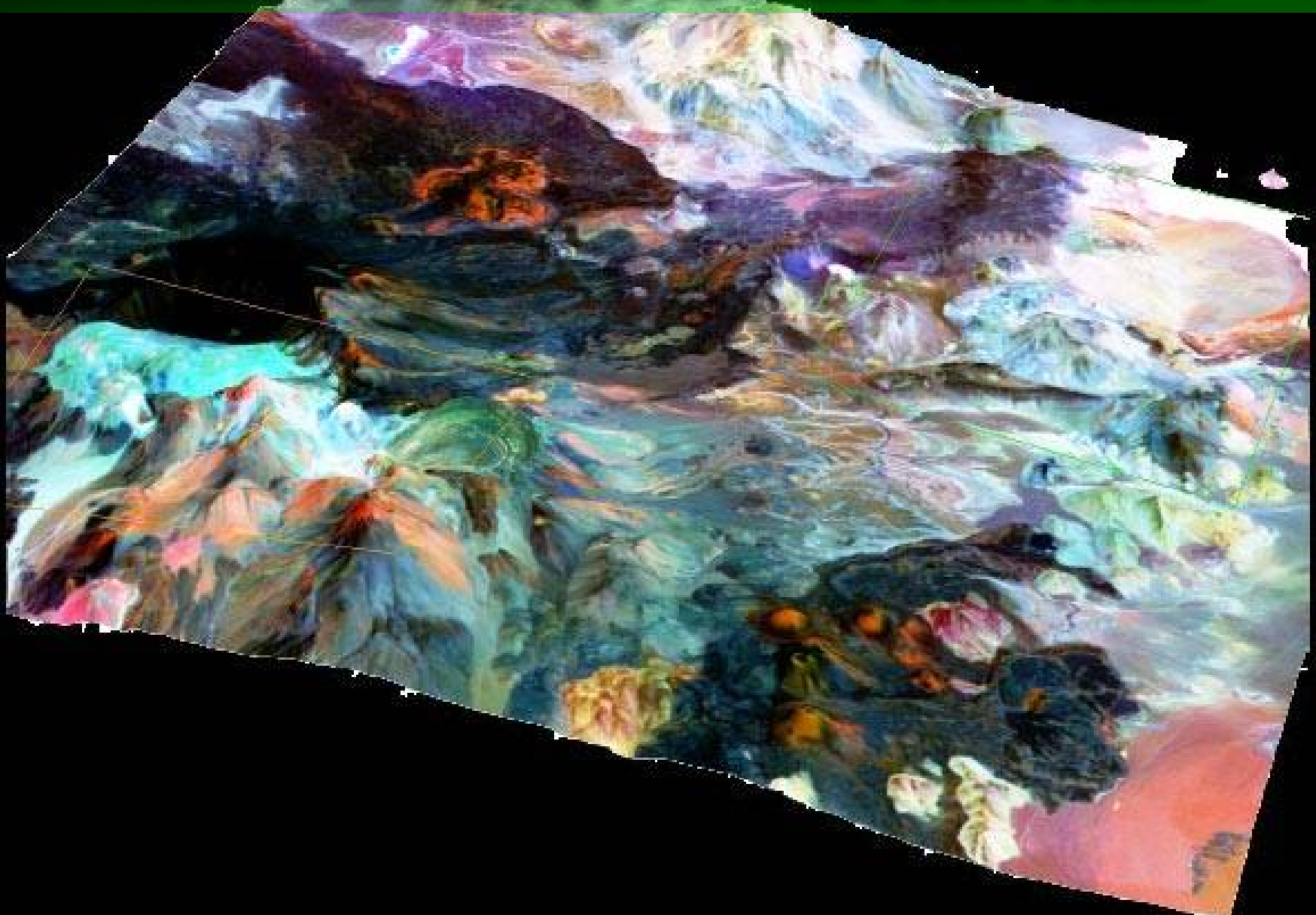




# Cordillera de Los Andes Centrales

¿Nos tiene reservada San Juan otra sorpresa  
con el oro  
en la Faja Miocénica o en el Choiyoi?

# Valle del Cura, Prov. de San Juan



Gualcamayo  
2,9 M Oz Au  
Proven & Probables Reserves

# Precordillera de San Juan

¿Cuál es el valor económico de las vetas de alta ley de oro en el Distrito?

\* 0.5 - 10 g/t Au (ppm Au) (ppm Au)  
\* High As Anomalies  
\* Strong Structural Control

¿Puede existir un depósito de oro Tipo Carlin?



Proyecto El Pescado, Prov. de San Juan

# Sierras Pampeanas

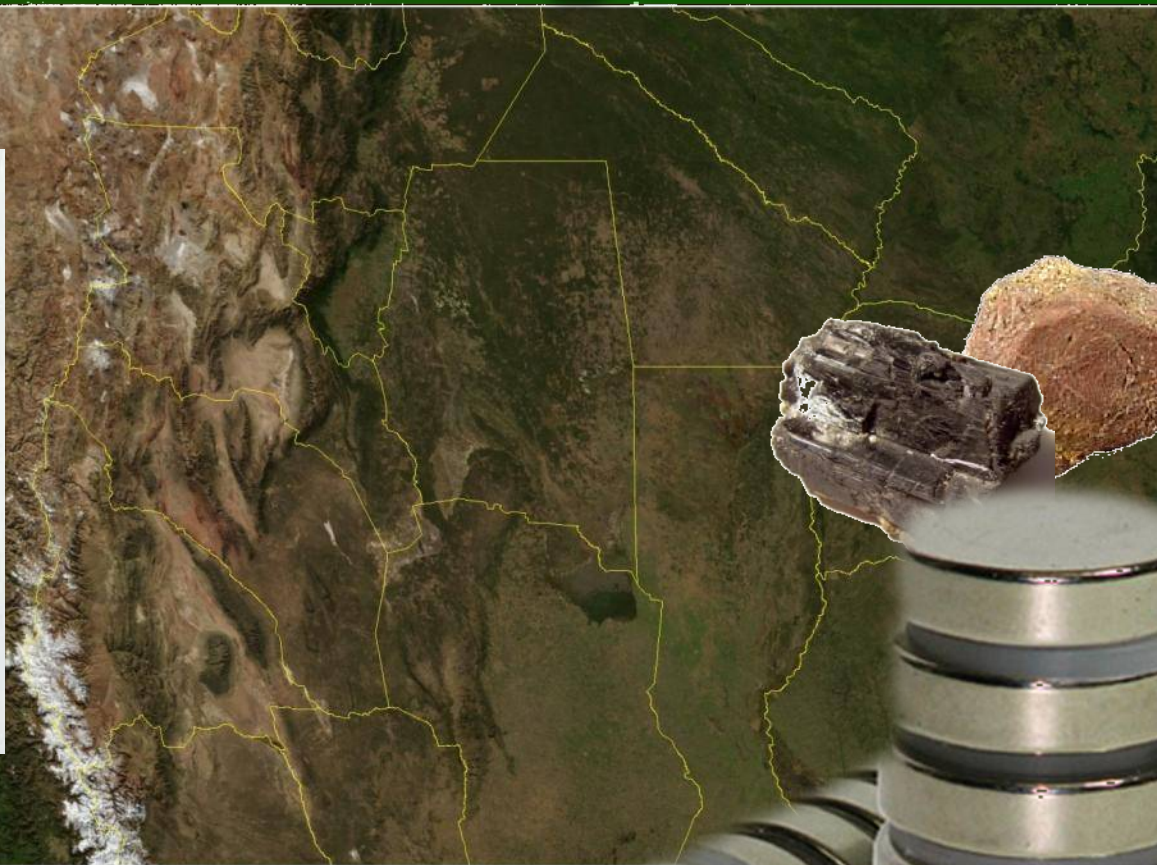
La presencia de **Columbita y Tantalita (Coltan)** en la región,

¿Es sólo puntual o puede haber yacimientos de carácter económico?

¿Están presentes las condiciones geológicas para la existencia de yacimientos de **Tierras Raras**?

# Tierras Raras en Argentina

 Sc	 Y	 La	 Ce
 Pr	 Nd	 Sm	 Eu
 Gd	 Tb	 Dy	 Ho
 Er	 Tm	 Yb	 Lu



lanthanum 57 <b>La</b> 138.91	cerium 58 <b>Ce</b> 140.12	praseodymium 59 <b>Pr</b> 140.91	neodymium 60 <b>Nd</b> 144.24	promethium 61 <b>Pm</b> [145]	samarium 62 <b>Sm</b> 150.36	europium 63 <b>Eu</b> 151.96	gadolinium 64 <b>Gd</b> 157.25	terbium 65 <b>Tb</b> 158.93	dysprosium 66 <b>Dy</b> 162.50	holmium 67 <b>Hm</b> 164.93	erbium 68 <b>Er</b> 167.26	thulium 69 <b>Th</b> 168.93	ytterbium 70 <b>Yb</b> 173.05	lutetium 71 <b>Lu</b> 174.97
actinium 89 <b>Ac</b> [227]	thorium 90 <b>Th</b> 232.04	protactinium 91 <b>Pa</b> 231.04	uranium 92 <b>U</b> 238.03	neptunium 93 <b>Np</b> [237]	plutonium 94 <b>Pu</b> [244]	americium 95 <b>Am</b> [243]	curium 96 <b>Cm</b> [247]	berkelium 97 <b>Bk</b> [247]	californium 98 <b>Cf</b> [251]	einsteinium 99 <b>En</b> [252]	fermium 100 <b>Fr</b> [257]	mendelevium 101 <b>Mo</b> [258]	nobelium 102 <b>No</b> [259]	lawrencium 103 <b>Lo</b> [260]

# Tierras Raras en Argentina

## RODEO DE LOS MOLLES

Provincia de San Luis



Britholita-Ce, Bastraesita-Ce y Allanita-Ce.

## SUSQUES

Provincia de Jujuy



Intrusivos Miocenos y Carbonatitas

## CACHI

Provincia de Salta



Bismuto, Molibdeno, Tantalio, Niobio y Torio.

## SIERRA DE JASIMAMPA

Provincia de Santiago del Estero y Córdoba



Tierras Raras Livianas (Th-Nb)

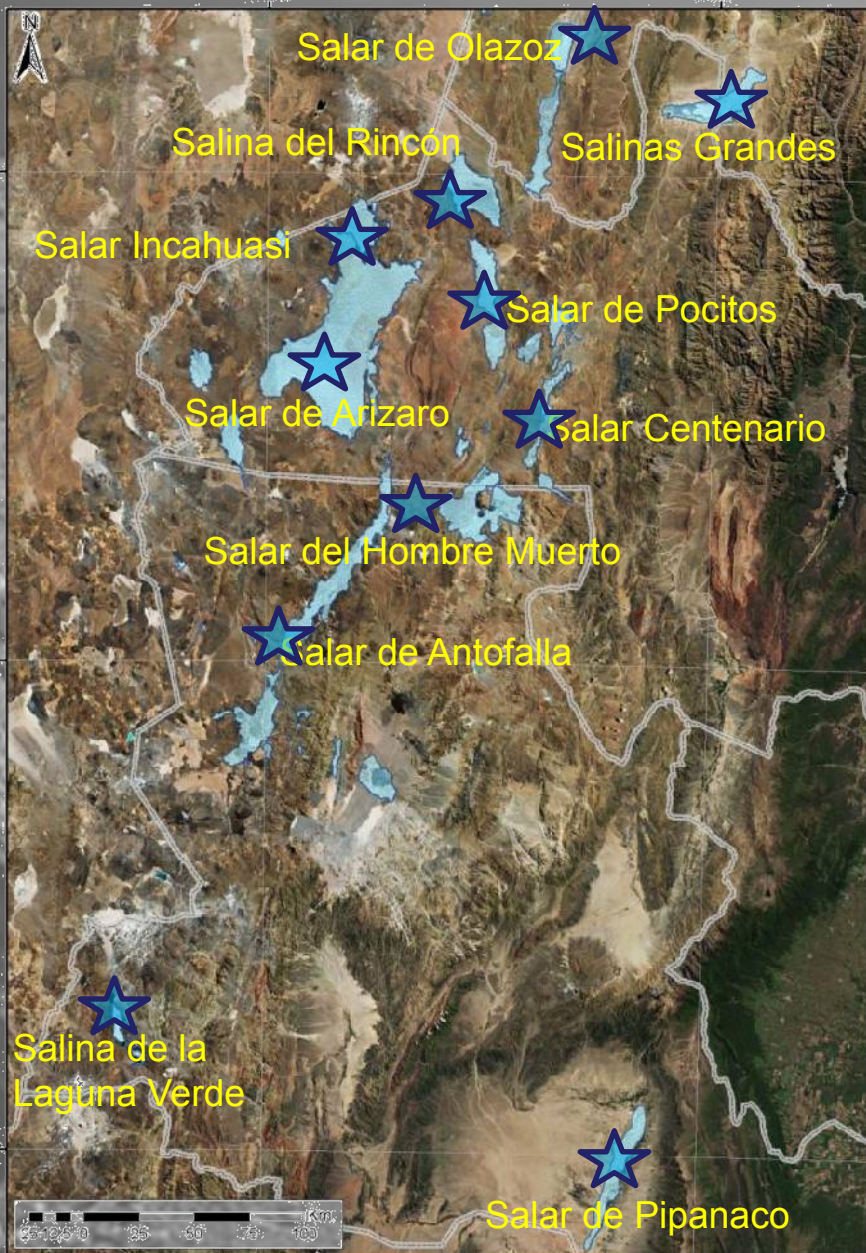
# N.O.A.

## TRIÁNGULO DEL LITIO (Argentina – Bolivia – Chile)



**Reservas Mundiales:**  
**10.000.000 Toneladas**

**Reservas Triángulo del Litio:**  
**9.000.000 Toneladas**  
**85% Reservas Mundiales**



# LITIO

## Puna Argentina

**Exploración 2010:**  
US\$ 100.000.000

**PROYECCIÓN**

**Exploración 2011 – 2013:**  
US\$ 500.000.000



# LITIO

## Salar del Hombre Muerto

### Minera del Altiplano

Superficie: 638 Km<sup>2</sup>

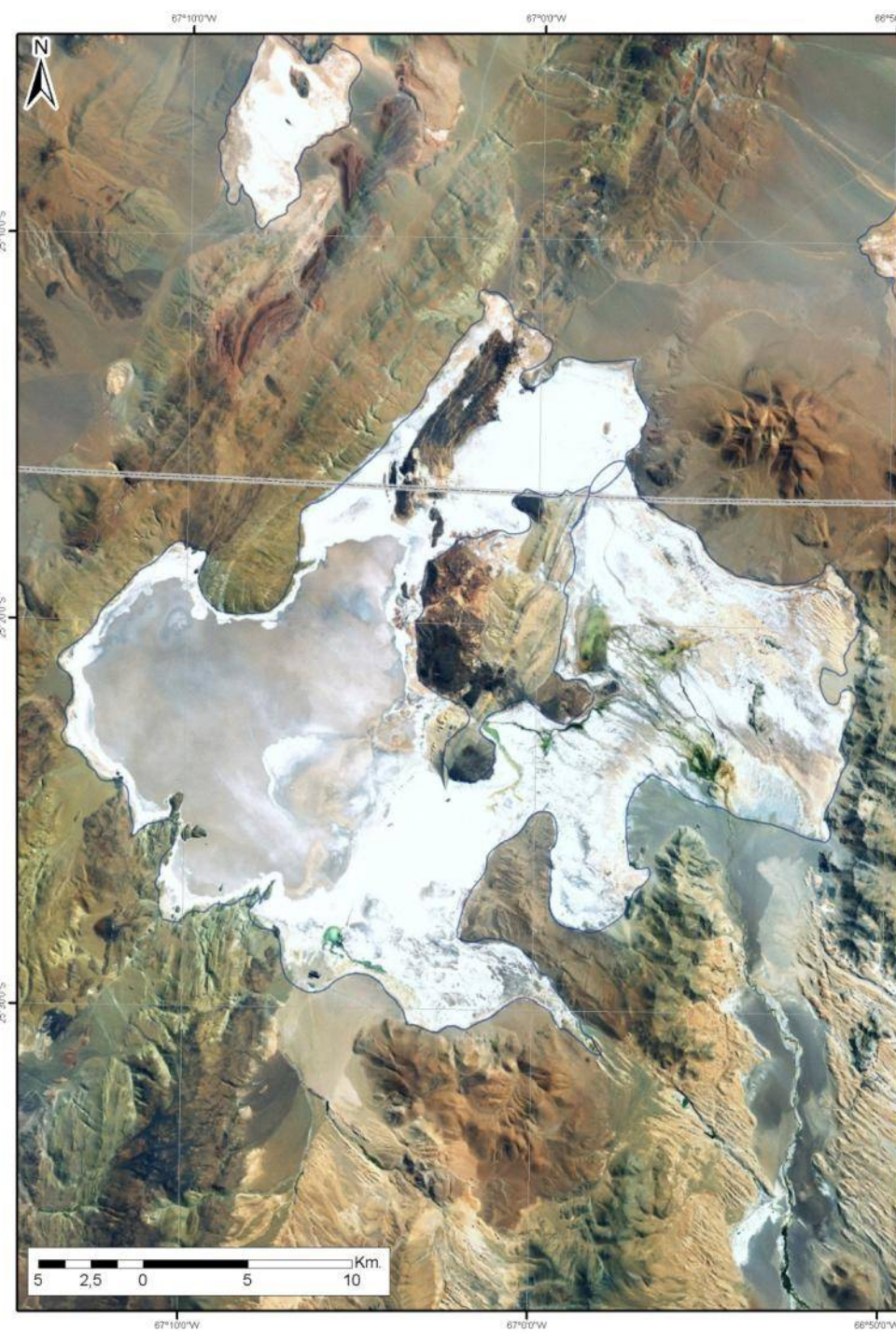
Comienzo de Producción: 1997

Producción 2008 - 2010:

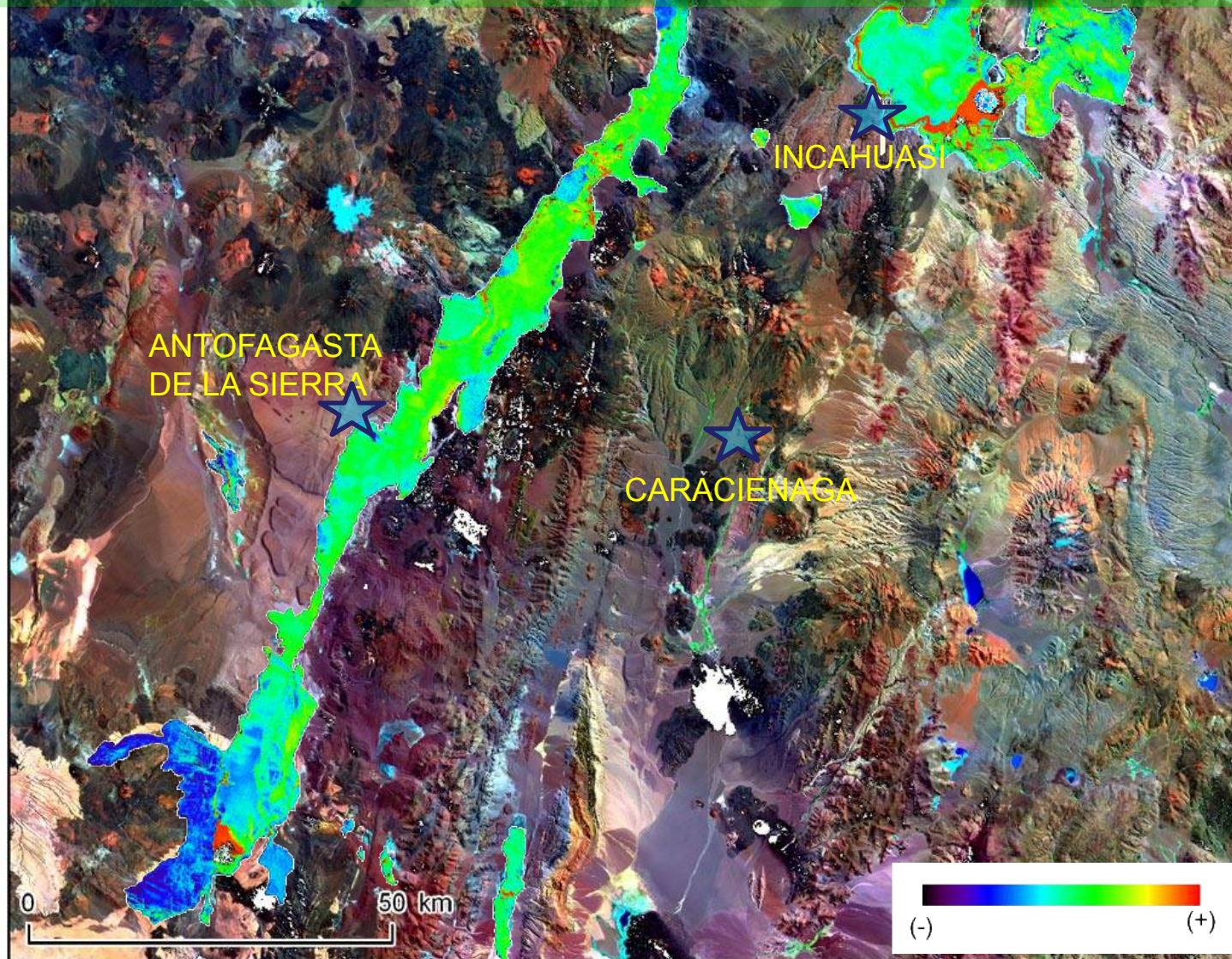
- 12.200 Ton carbonatos Li
- 10.000 Ton carburos Li

(Producción exportada a EE.UU,  
Unión Europea, China y Japón)


Inversiones 1990 – 2010:  
US\$ 185.000.000



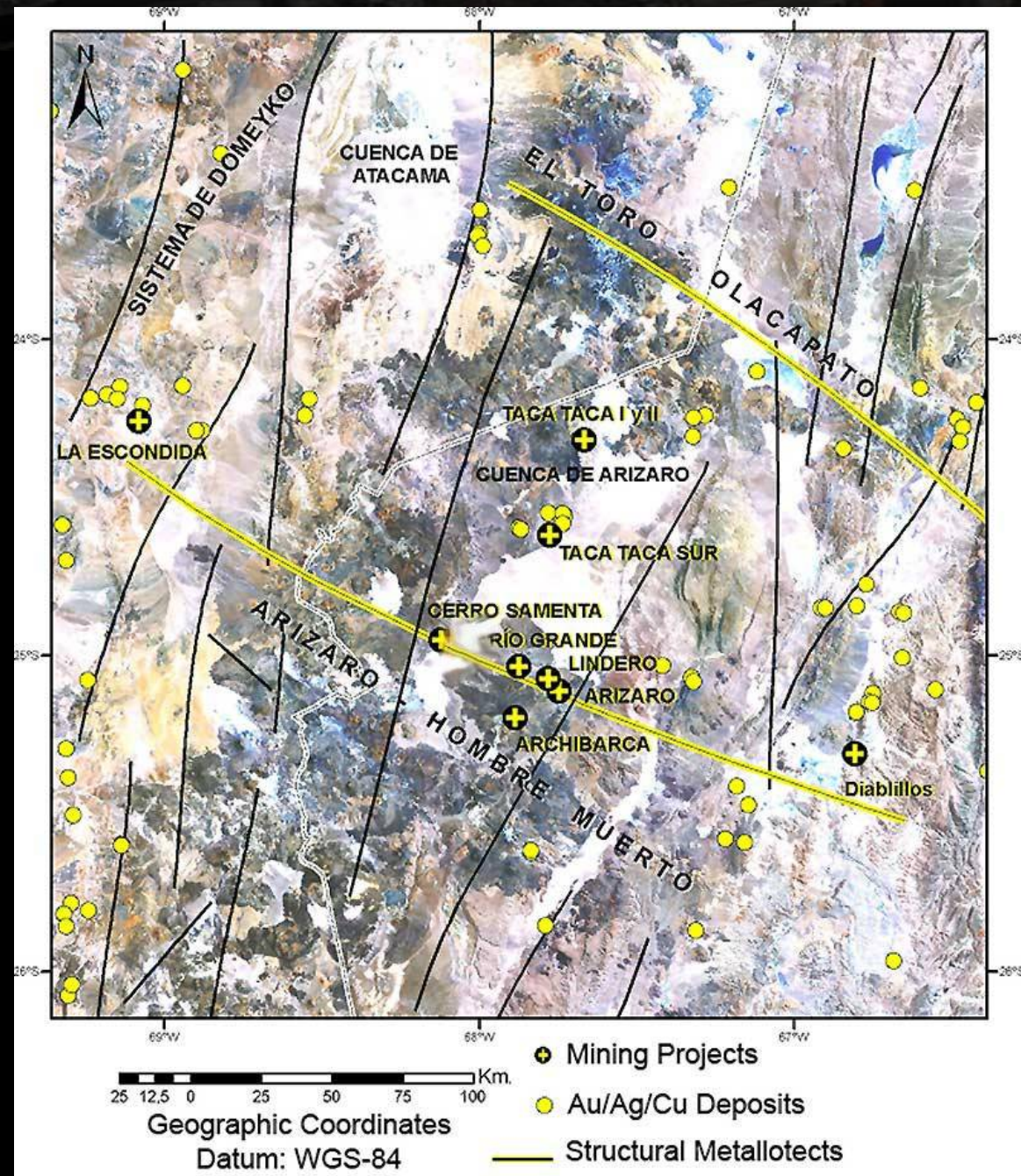
# Salares de Antofalla y Hombre Muerto Prov. de Catamarca y Salta, Argentina



# N.O.A.



¿Estamos muy lejos de descubrir un nuevo gigante  
de oro, de cobre o de plata?



**N.O.A.**

# CERRO ATAJO PROJECT

## FARALLÓN NEGRO DISTRICT

Province of Catamarca, Argentina

### Bajo de la Alumbraera

XSTRATA (Switzerland) -  
GOLDCORP - NORTHERN ORION (Canada)

- Reserves: 780 MT @ 0.53 % Cu, 0.67 g/t Au
- Drilling: + 30,000 meters
- Production: 4.1 Lb/Cu @ 0.51 % Cu  
7.1 M Oz Au @ 0.67 g/t Au
- Investment: 1,200 M US\$

### Cerro Atajo Project

CERROATAJO S.A. (Argentina) -  
SOMICA (Argentina)

- Epithermal Sector: Only 40% Explored
- Reserves: 5 MT Low Grade Cu & Au
- Drilling: + 4,500 meters
- Porphyry Sector: Only 5% Explored
- Reserves: 70 MT @ 0.15 % Cu
- Drilling: + 500 meters

Bajo de La  
Alumbraera Mine

CERRO ATAJO  
PROJECT

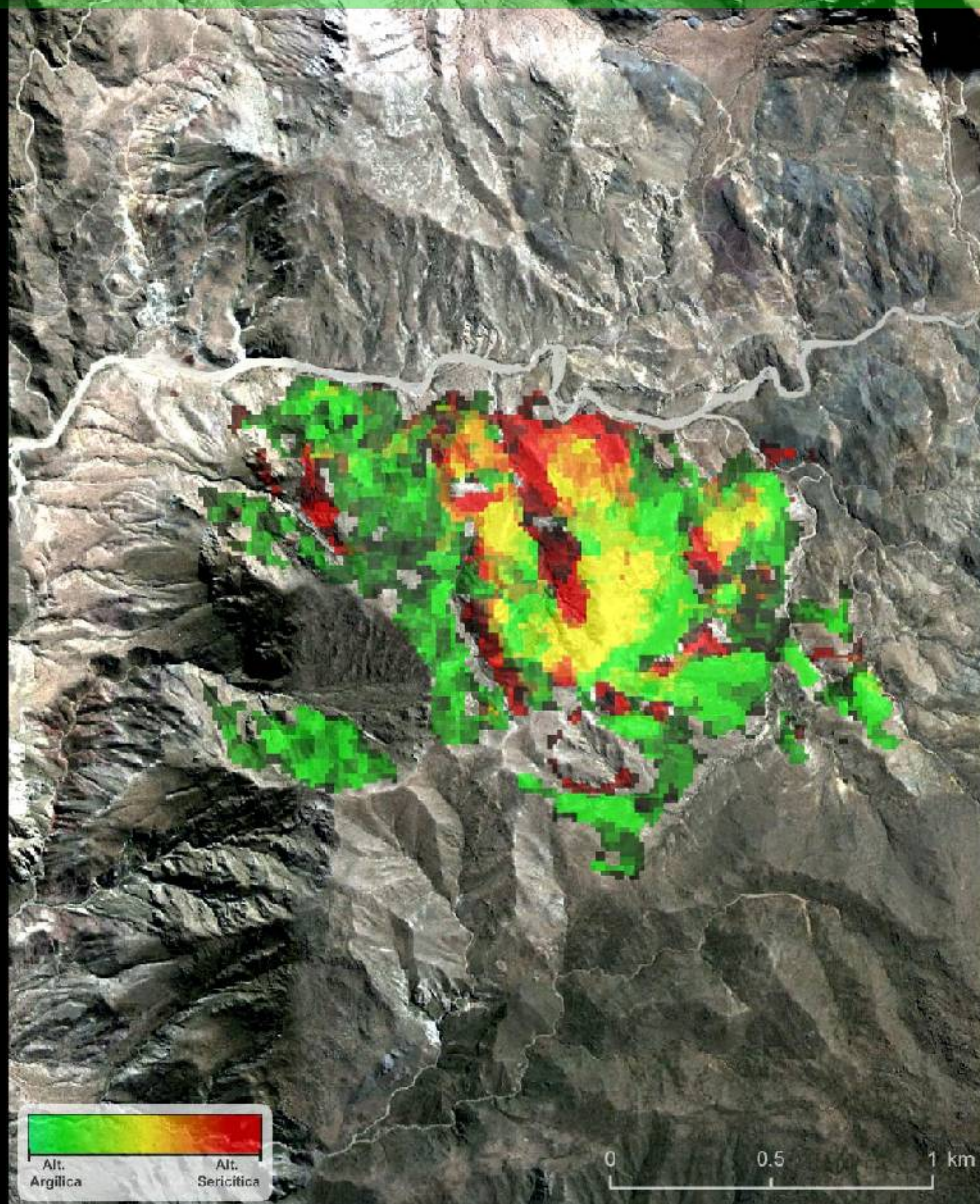
Agua Rica  
Project

Agua Rica  
YAMANA GOLD (Canada)

- Reserves: 802 MT @ 0.61 % Cu, 0.23 g/t Au  
3.20 g/t Ag, 0.04 % Mo
- Drilling: + 30,000 meters
- Investment: 1,000 M US\$

# Proyecto Cerro Atajo - Prov. de Catamarca

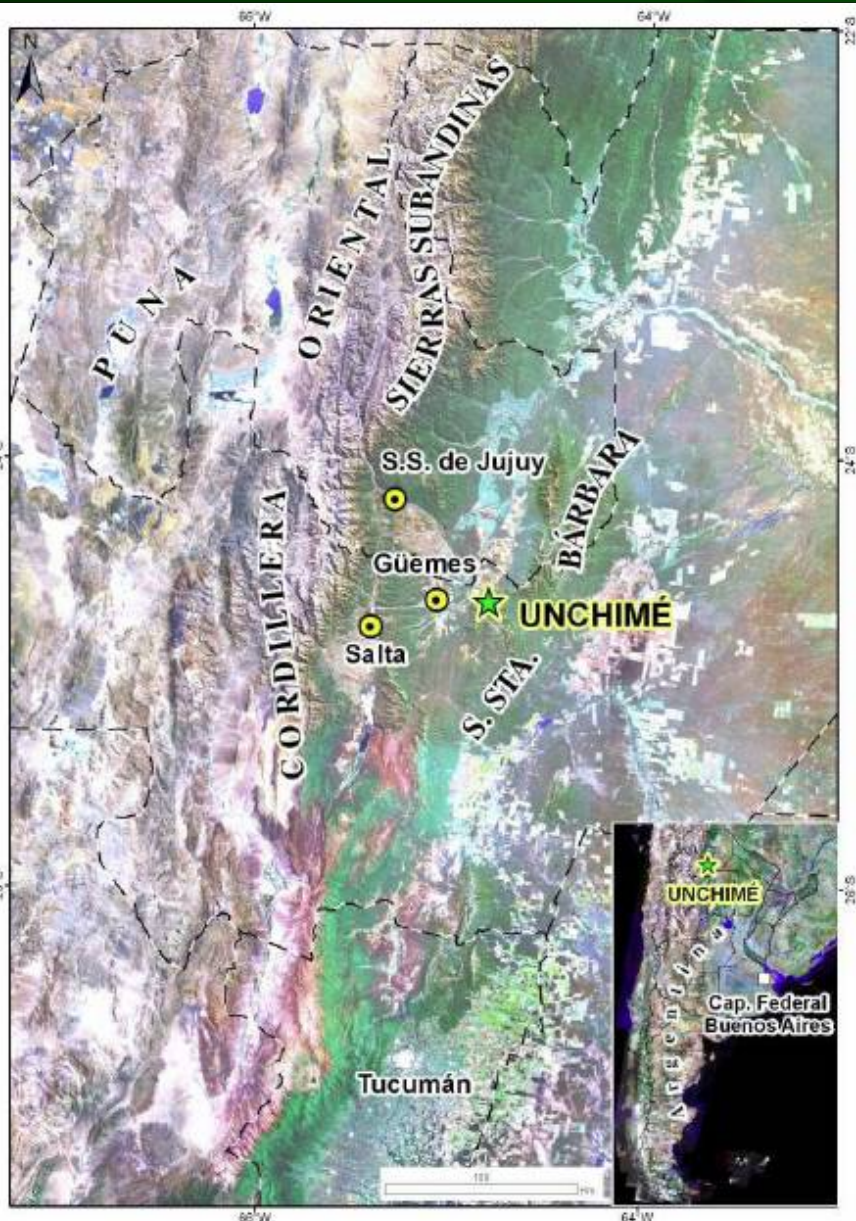
- ✓ Epithermal Gold and Copper Veins Sector
  - ❖ Veins: 10 Mt @  $\pm 3\%$  Cu and  $\pm 5$  g/t Au
  - ❖ Disseminated Ore: 100 Mt @  $\pm 1\%$  Cu and  $\pm 1\sim 0.6$  g/t Au
- ✓ Disseminated Porphyry Copper Sector
  - ❖ Disseminated Ore:  $>250$  Mt @  $\pm 0.5\%$  Cu and  $\pm 1\sim 0.6$  g/t Au



# Cuenca Ferrífera del N.O.A.

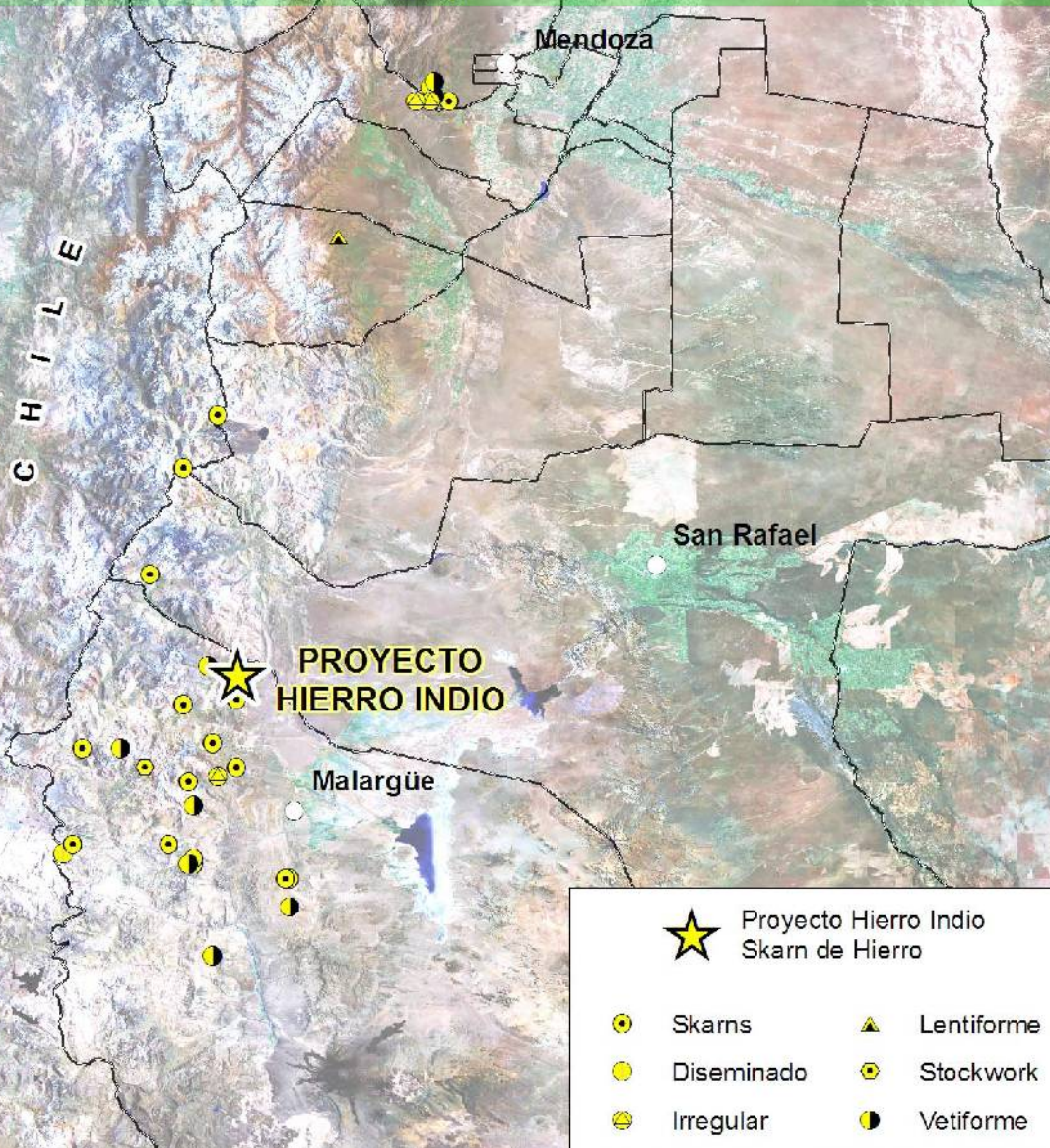
¿Qué potencial económico ofrece  
la Cuenca Ferrífera del Noroeste Argentino frente a  
la demanda mundial de Hierro?

# Proyecto Unchimé





# Faja Ferrífera Mendocina



ELEMENTO	CONTENIDO (%)
Hierro total (Fe)	65,90 a 69,70
Hierro total (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	94,30 a 99,70
Ganga silicea	3,40 a 6,88
Pérdida al fuego, total	2,01 a 4,38
Azufre	0,05 a 0,21
Fósforo	0,01 a 0,03
Titanio	Vestigios
Calcio	Vestigios
Arsénico	No contiene

# Faja Ferrífera Mendocina

¿A cuánto pueden ascender las reservas de los depósitos de alta ley de Hierro en el Distrito?

¿Cuán significativa es la presencia de Oro y de Tierras Raras asociadas a la mena ferrífera?

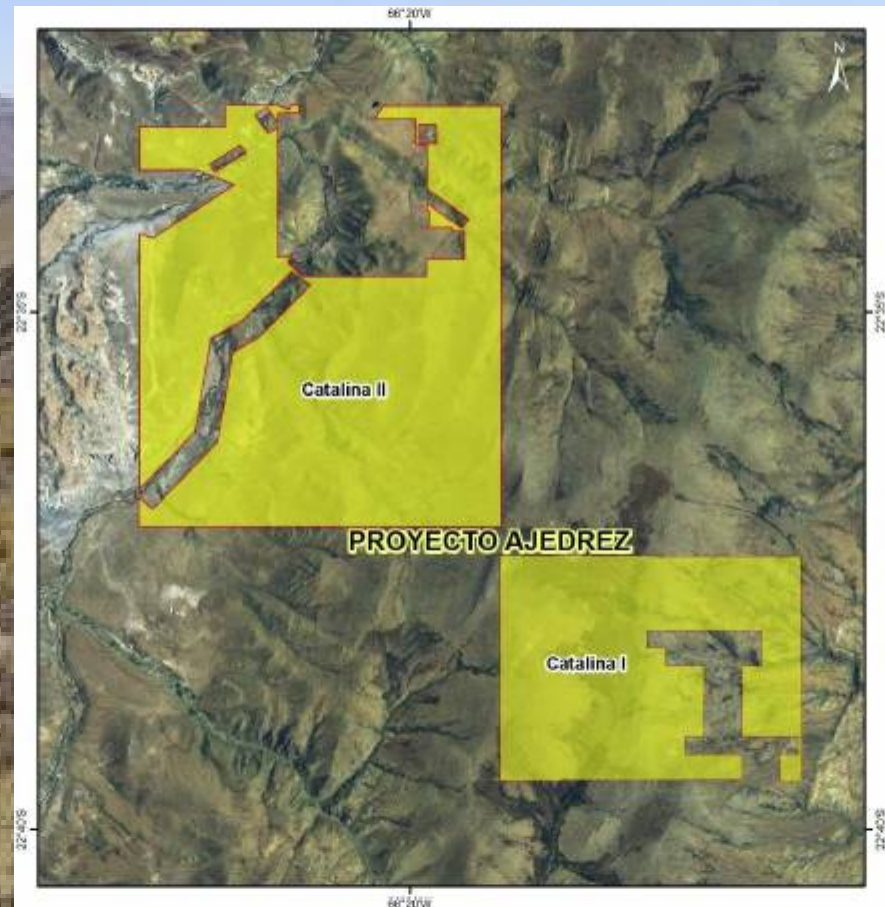
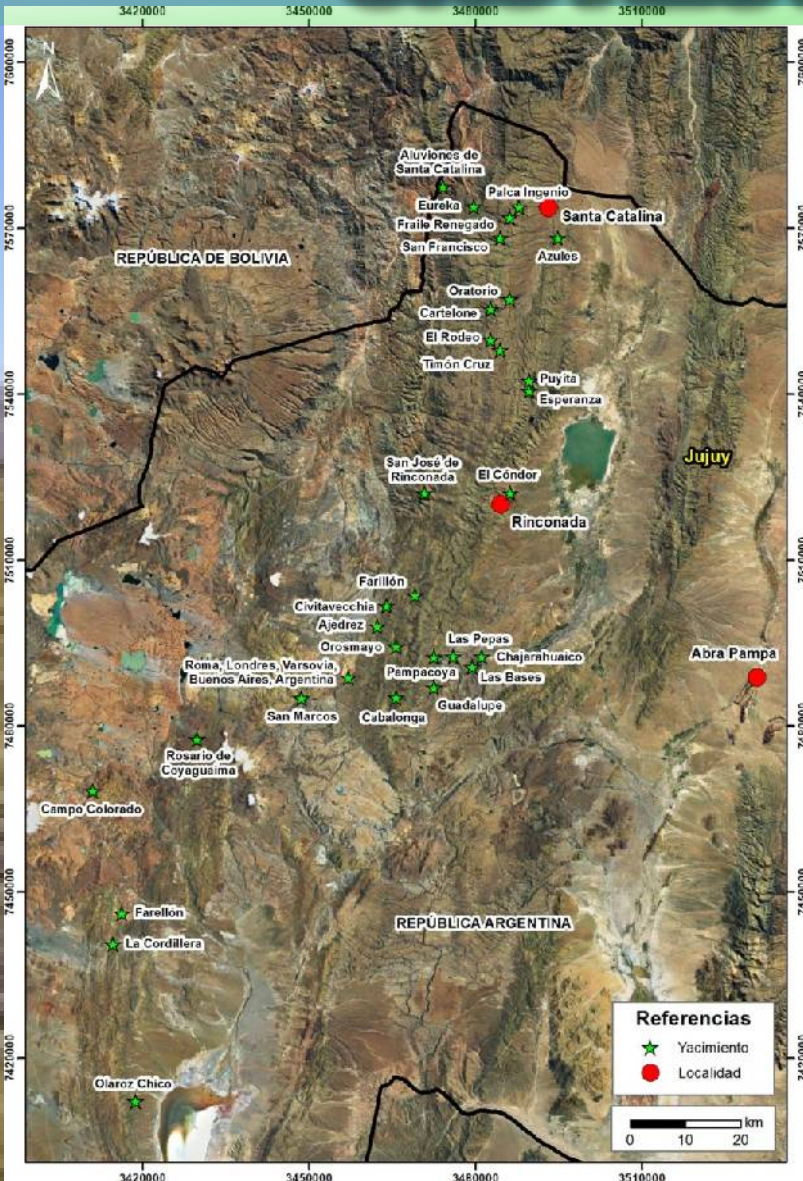


# METALES BASE en el N.O.A.

¿Existen yacimientos Tipo SEDEX significativos en el Distrito  
AGUILAR?

¿Cuáles son las reservas totales de las minas ya conocidas,  
tales como Bélgica o Pumahuasi?

# ORO ALUVIAL en la PUNA



## Los Tiempos de la Minería (Tiempo transcurrido en años)

**Prensa = 1 Día - 1 Semana**

**Deseo de los Inversores = 6 Meses - 1 Año**

**Necesidades del Gte.de Exploración = 1 Año - 2 Años**

**Expectativas Gubernamentales = 2 Años - 4 Años**

**Realidad Geológica = 5 Años - 10 Años**



Alto Americas  Hyperspectral  
Remote Sensing  
www.altoamericas.com

- ★ HEADQUARTERS
- OVERSEAS OFFICES
- PROJECTS



**¡COMPAÑERO EXPLORADOR!**

**...No Permita que se le Escape la  
TORTUGA!...**



**EXPLOREMOS MÁS Y MEJOR**



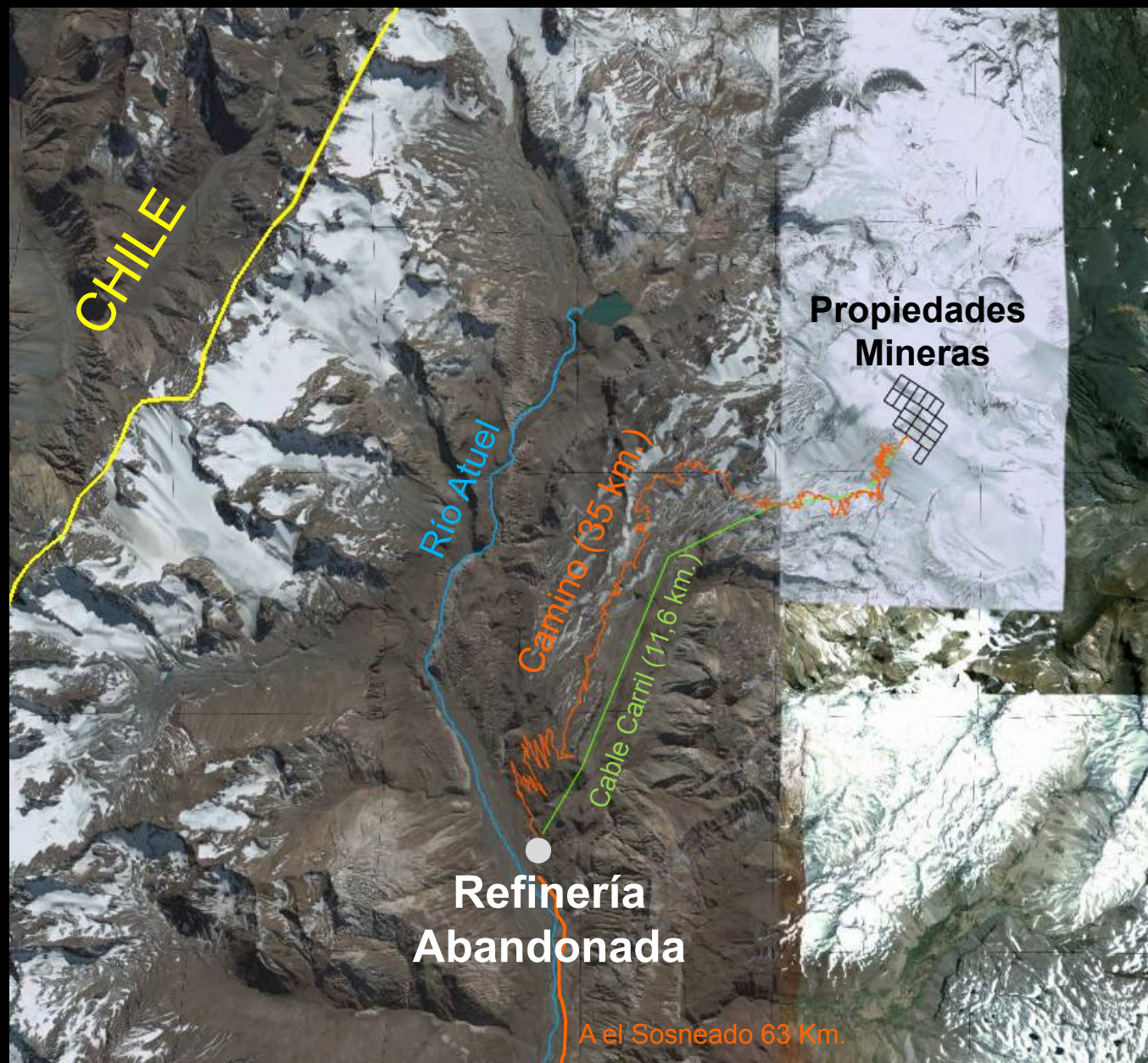
**POR UNA ARGENTINA MINERA**

**GRACIAS TOTALES !!!**

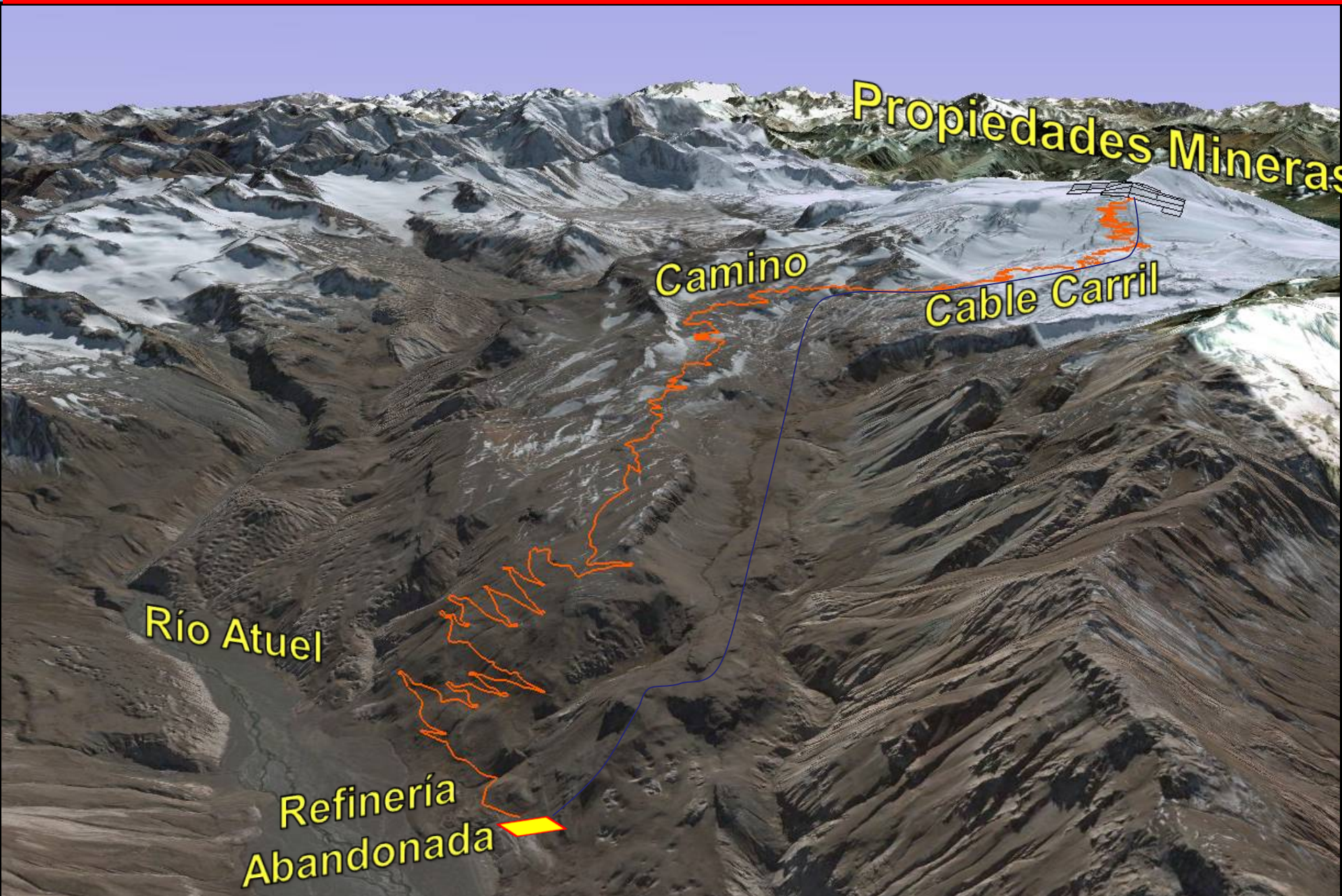




# VOLCÁN OVERO



# VOLCÁN OVERO



Propiedades Mineras

Camino

Cable Carril

Río Atuel

Refinería Abandonada

# VOLCÁN OVERO

LA PRESENCIA DE AZUFRE EN ARGENTINA



**“El *oro*, llamado también Sol, o Rey de los metales,  
*es un metal perfecto.***

**La *plata*, llamada también Luna,  
*es un metal perfecto.***

**El *cobre*, a quien los químicos antiguos  
le dieron el nombre de Venus,  
*es un metal imperfecto.***

**El *plomo*, a quien también se da el nombre de  
Saturno, *es un metal imperfecto*”.**

**(De un texto antiguo, *en* Edmundo Catalano, 2004)**