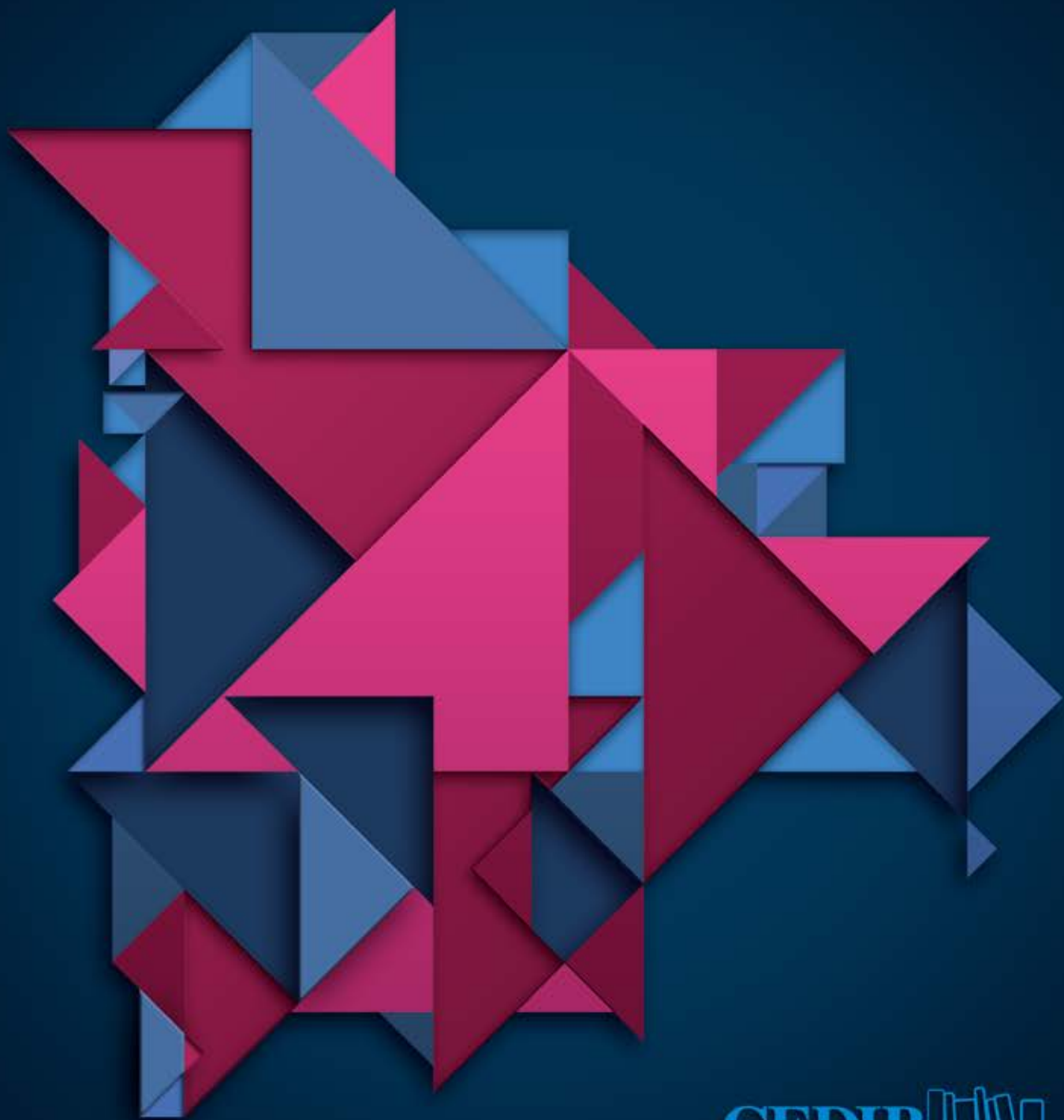


ATLAS

MINERO DE BOLIVIA



ATLAS

MINERO DE BOLIVIA

ATLAS

MINERO DE BOLIVIA



Título

Atlas Minero de Bolivia

Editor General

Marco Gandarillas Gonzáles

Investigación

Georgina Jiménez Pimentel

Jorge Campanini Tejerina

Kirsten Francescone

Oscar Campanini Gonzales

Vladimir Díaz Cuellar

Editor Gráfico

Efraín Ramos Y.

Primera Edición

Enero 2015

Depósito Legal: 4-1-504-15

ISBN Obra Independiente: 978-99974-844-1-3

Impreso en Sagitario SRL Artes Gráficas



Centro de Documentación e Información Bolivia CEDIB

Calle Calama N° 255, entre Nataniel Aguirre y Esteban Arze

Teléfono: 4 25 78 39 Fax: 4 25 24 01

Cochabamba - Bolivia

Esta publicación es posible gracias al apoyo de:



Presentación

Aunque la minería es el segundo sector en importancia en las exportaciones de Bolivia y el país posee una larga historia relacionada con su extracción, la información pública sectorial a la que la población puede acceder de forma gratuita es lamentablemente poca, dispersa y de baja calidad. Conscientes de estas carencias, en el marco de nuestras labores de investigación, a lo largo de varios años, nuestro Centro acumuló abundante información sobre la situación del sector minero en Bolivia. Este **ATLAS** es parte de un esfuerzo para socializar los datos disponibles de un modo didáctico y por lo tanto, esperamos que accesible a un público muy amplio.

Considerando la complejidad y heterogeneidad de la realidad minera prevaleciente en el país, el **ATLAS** se compone de cinco secciones: en primer lugar se presenta información general sobre la situación de la minería en Bolivia que incluye el mapa de las provincias metalíferas, la ampliación de la áreas mineras en los últimos años, una panorámica regional de la actividad minera respecto de la región occidental y amazónica y datos generales sobre el extractivismo minero en el país. En segundo lugar exponemos una visión general de los derechos mineros frente a otros derechos como las áreas protegidas a nivel de cada departamento de Bolivia, los territorios indígenas, las reservas forestales y los recursos hídricos. Seguidamente se presenta un detalle de los mayores proyectos y operaciones mineras, tomando para ello una muestra representativa de los sectores público, privado y mixto. Se han seleccionado a Huanuni, la Planta de Recursos Evaporíticos, San Cristobal, Porco, Coro Coro y El Mutún. A continuación, se expone la situación de otras operaciones mineras de importancia como Mina Bolívar, Don Mario, San Vicente, San Simón, Kori Chaka y Kori Kollo. Finalmente, debido a la creciente importancia de las cooperativas mineras en las exportaciones y los nuevos derechos otorgados en áreas no tradicionales, se cuenta con una sección referida a este subsector minero.

Esperamos que el **ATLAS** se constituya en un material de referencia y consulta para que los/as bolivianos/as ejerzamos nuestro derecho propietario establecido en la Constitución Política del Estado.

Marco Antonio Gandarillas Gonzáles
Director Ejecutivo CEDIB

información general



Bolivia

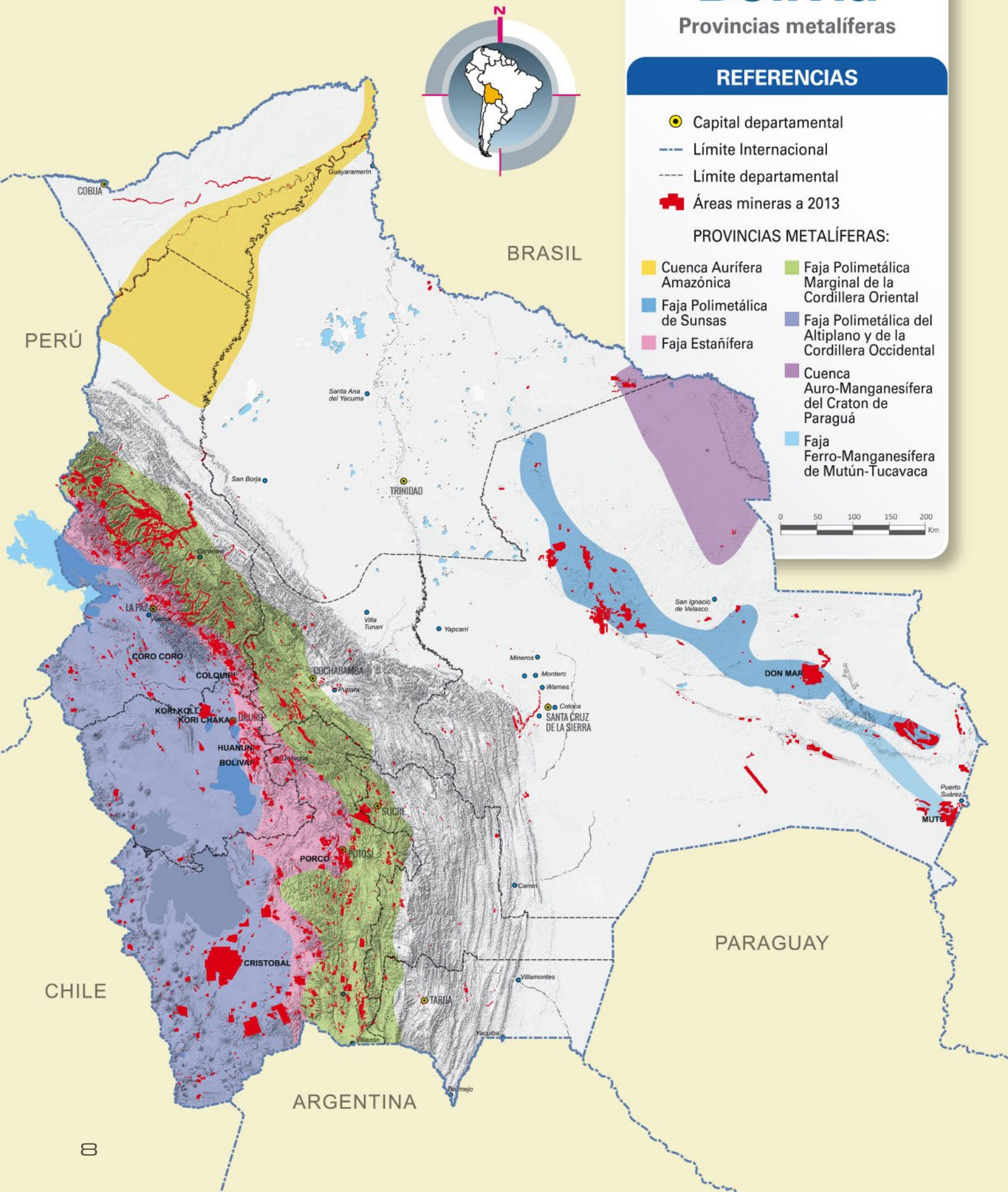
Provincias metalíferas

REFERENCIAS

- Capital departamental
- - - Límite Internacional
- - - Límite departamental
- Áreas mineras a 2013

PROVINCIAS METALÍFERAS:

- Cuenca Aurífera Amazónica
- Faja Polimetálica Marginal de la Cordillera Oriental
- Faja Polimetálica del Altiplano y de la Cordillera Occidental
- Faja Estañífera
- Cuenca Auro-Manganesífera del Craton de Paraguá
- Faja Ferro-Manganesífera de Mutún-Tucavaca



Mapa metalogénico de Bolivia



REFERENCIAS

- Capital departamental
 - Límite internacional
 - Límite departamental
 - 🌊 Ríos y lagos
- DEPÓSITOS Y PROVINCIAS METALÍFERAS**
- 🟡 Cuenca Aurífera Amazónica
 - 🟠 Cuenca Auro-Manganesífera del Cratón de Paragwá
 - 🟢 Faja Polimetálica de Sunsas
 - 🟣 Faja Estañífera
 - 🟤 Faja Polimetálica marginal de la Cordillera Oriental
 - 🟥 Faja Ferro-Manganesífera de Mutun-Tucavaca
 - 🟦 Faja Polimetálica del Altiplano y de la Cordillera Occidental

LISTA DE MENTALES:

- | | | |
|------------------|------------------|-----------------|
| 🟡 Oro - Au | 🟠 Estaño - Sn | 🟢 Paladio - Pd |
| 🟢 Cobre - Cu | 🟡 Wolfram - W | 🟠 Torio - Th |
| 🟣 Zinc - Zn | 🟢 Bismuto - Bi | 🟤 Titanio - Ti |
| 🟤 Plomo - Pb | 🟠 Litio - Li | 🟢 Mercurio - Hg |
| 🟠 Plata - Ag | 🟤 Molibdeno - Mo | 🟠 Vanadio - V |
| 🟢 Uranio - U | 🟢 Hierro - Fe | 🟤 TR/REE |
| 🟤 Antimonio - Sb | 🟠 Cobalto - Co | 🟢 Berilio - Be |
| | 🟤 Manganeso - Mn | 🟠 Tantalio - Ta |
| | 🟢 Niquel - Ni | 🟤 Niobio - Nb |
| | 🟠 Platino - Pt | 🟢 Selenio - Se |

Fuente: En base a Mapa Metalogénico de Bolivia del Servicio de Geología y Minería - SERGEOMIN.

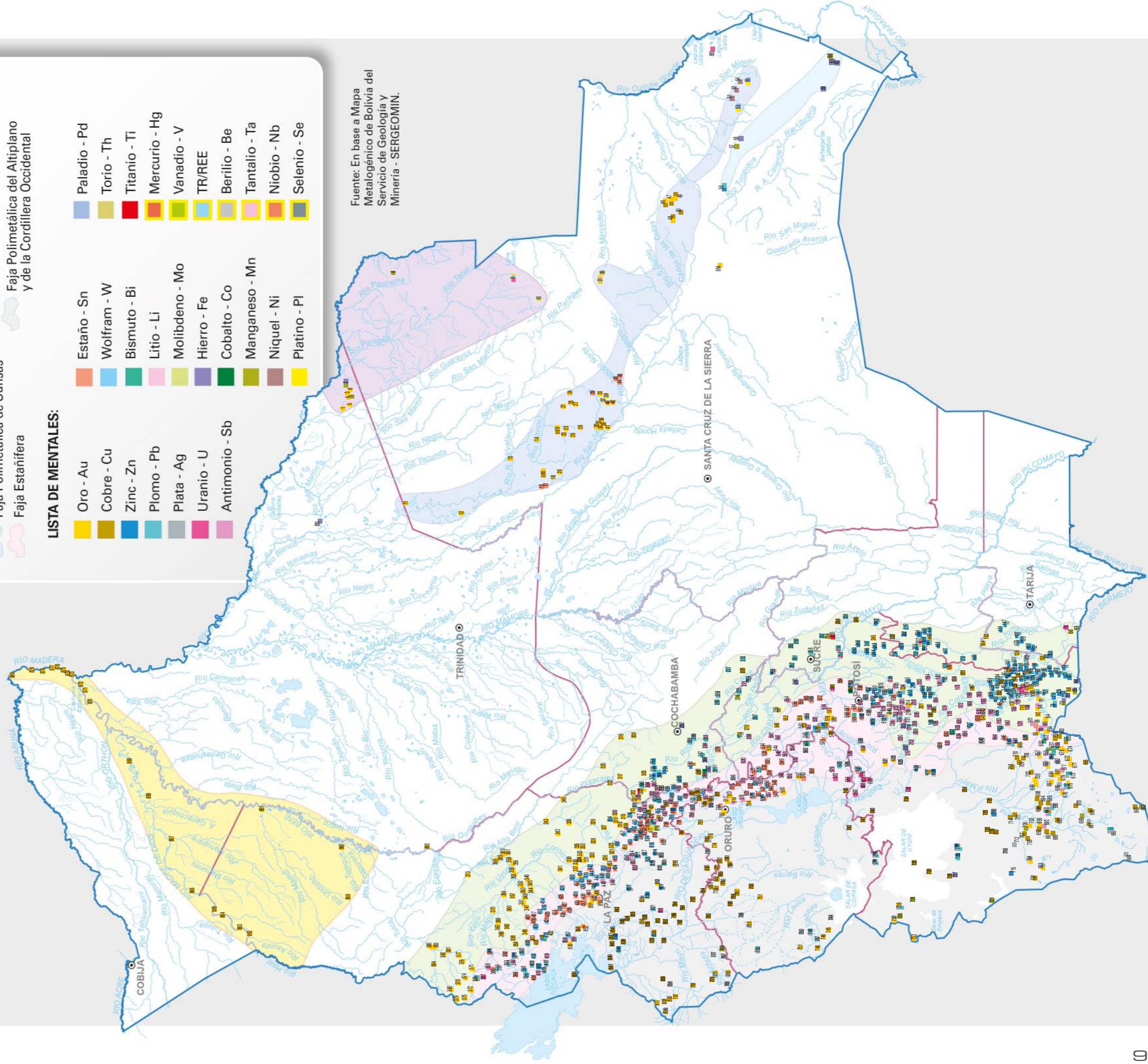


Tabla de depósitos metalíferos de Bolivia

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Includes sections like ESCUDO PRECÁMBRICO, FAJA POLIMETÁLICA DE SUNSAS, FAJA FERRO-MANGANESIFERA DEL MUTUN-TUCAVACA, OROGENO ANDINO FAJA POLIMETÁLICA MARGINAL DE LA CORDILLERA ORIENTAL, and LLANURA CHACO-BENIANA CUENCA AURIFERA AMAZONICA.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

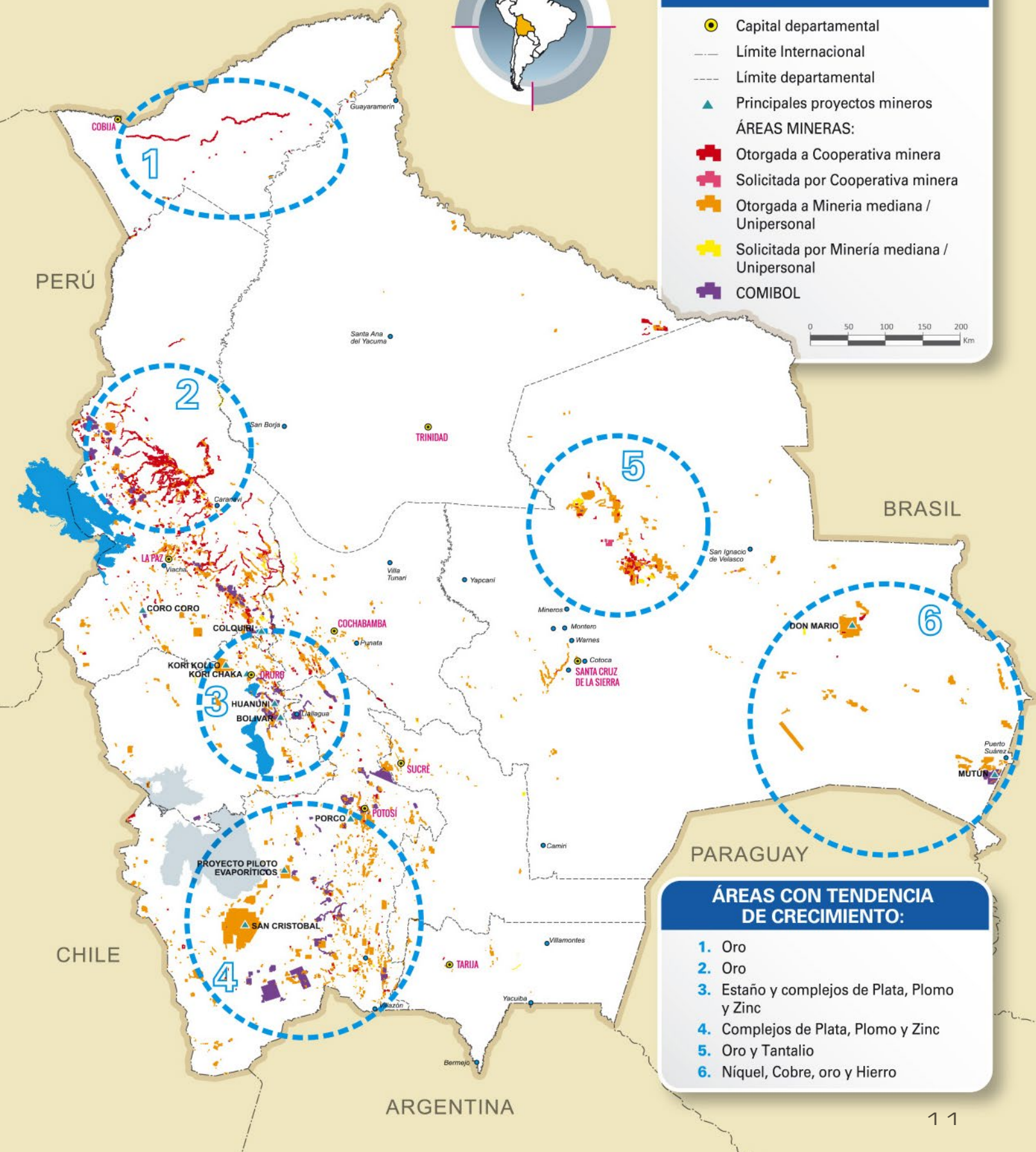
Table with 3 columns: Index, Name, and Composition. Continuation of the Bolivian deposit database.

Bolivia

Crecimiento de la Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
 - Limite Internacional
 - - - Limite departamental
 - ▲ Principales proyectos mineros
- ÁREAS MINERAS:
- Otorgada a Cooperativa minera
 - Solicitada por Cooperativa minera
 - Otorgada a Minería mediana / Unipersonal
 - Solicitada por Minería mediana / Unipersonal
 - COMIBOL



ÁREAS CON TENDENCIA DE CRECIMIENTO:

1. Oro
2. Oro
3. Estaño y complejos de Plata, Plomo y Zinc
4. Complejos de Plata, Plomo y Zinc
5. Oro y Tantalio
6. Níquel, Cobre, oro y Hierro



Minería en las regiones limítrofes del Occidente de Bolivia

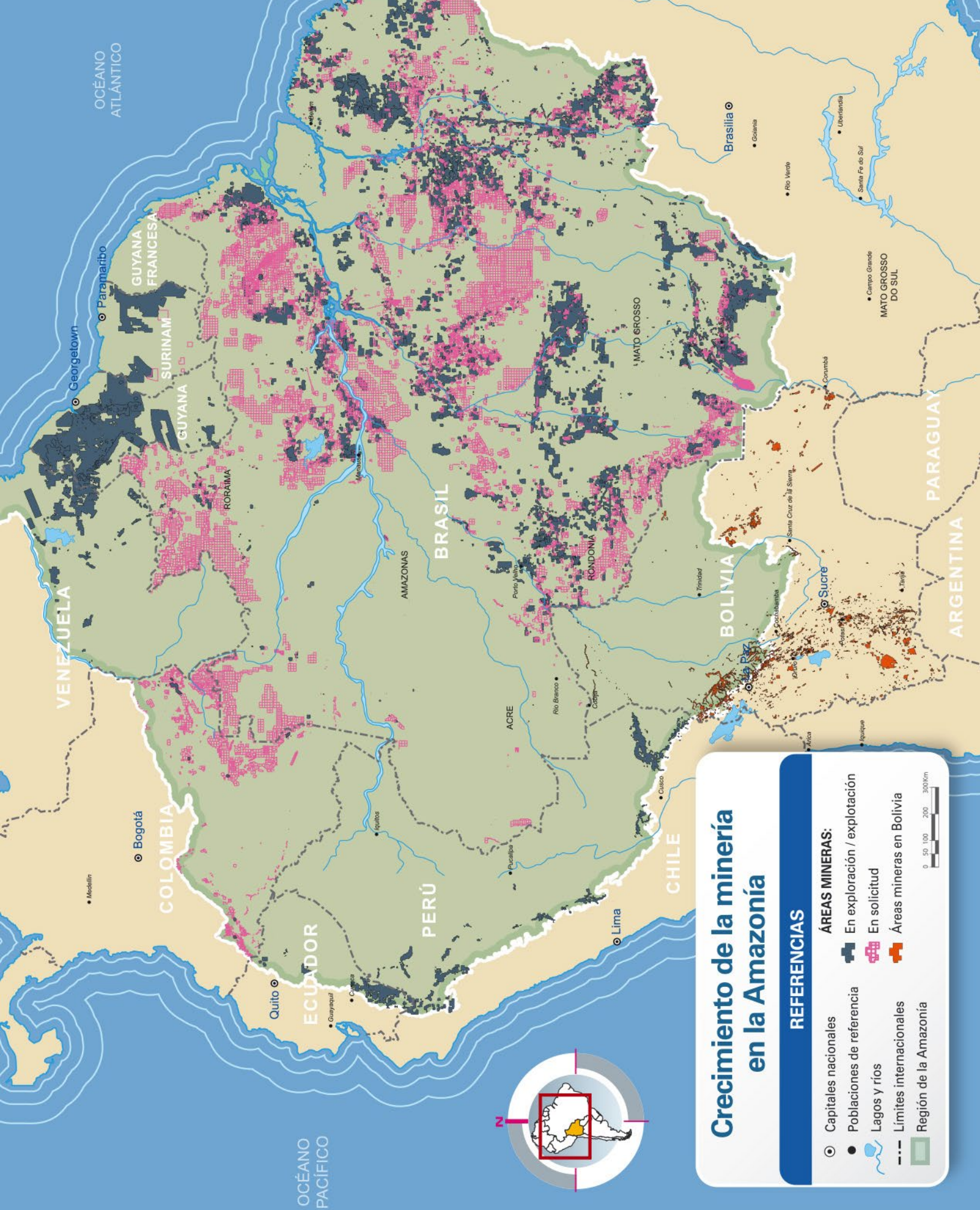
REFERENCIAS

- ⊙ Capitales nacionales
- Poblaciones de referencia
- Límites internacionales

PROYECTOS MINEROS POR PAÍSES:

- ARGENTINA
- CHILE
- BOLIVIA
- PERÚ





Crecimiento de la minería en la Amazonía

REFERENCIAS

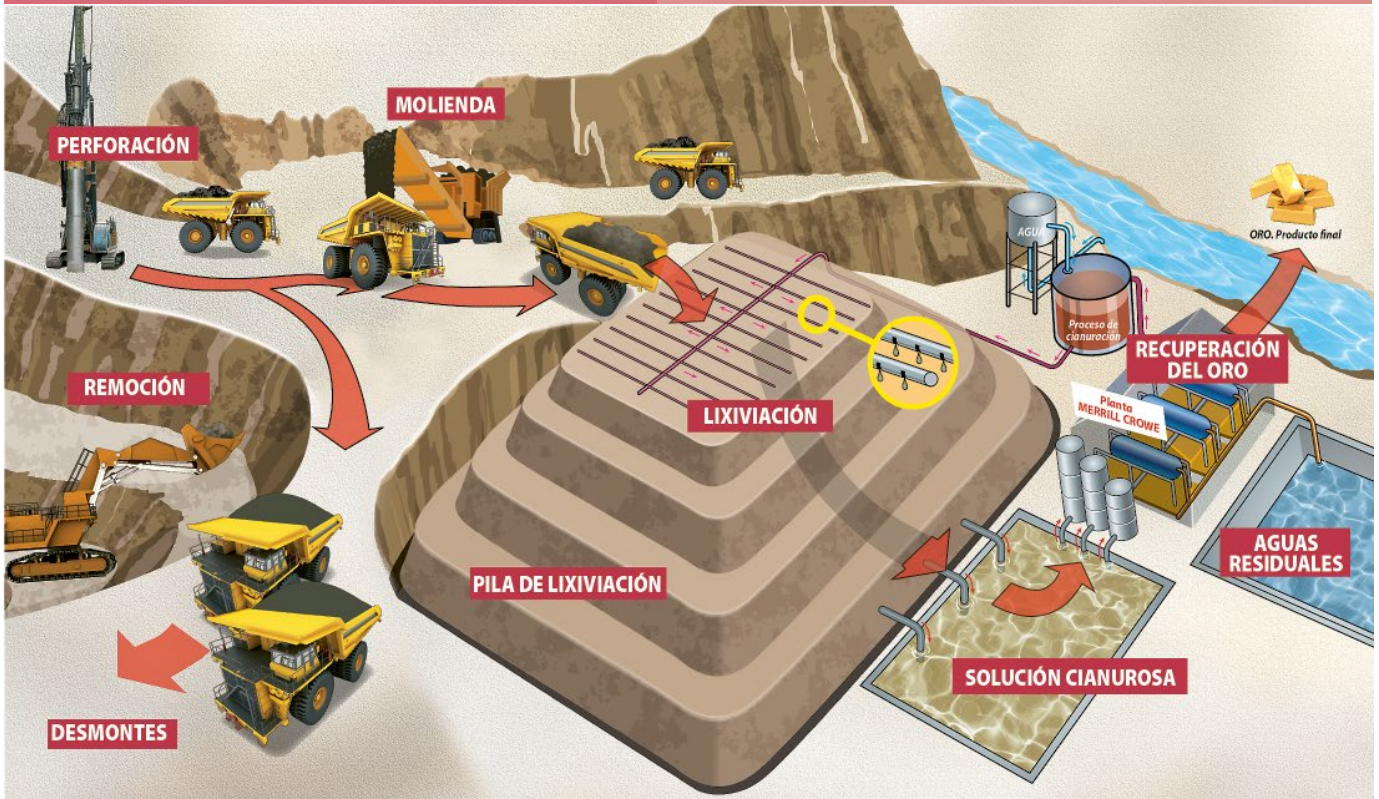
- Capitales nacionales
 - Poblaciones de referencia
 - 🌊 Lagos y ríos
 - - - Límites internacionales
 - ▭ Región de la Amazonía
-
- ÁREAS MINERAS:
 - En exploración / explotación
 - En solicitud
 - Áreas mineras en Bolivia



Minería de SOCAVÓN



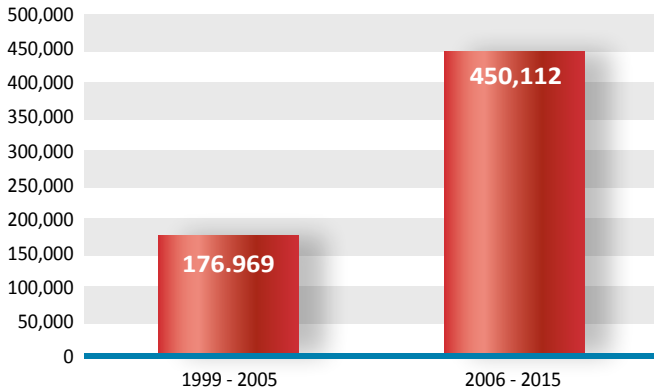
Minería a CIELO ABIERTO



Datos generales del extractivismo minero

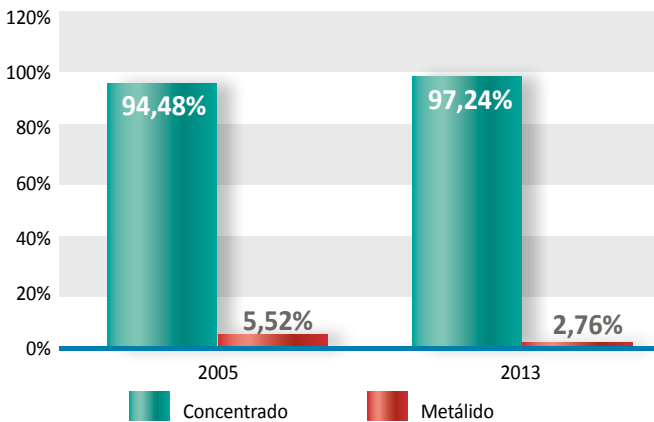
El volumen de extracción de minerales se ha incrementado de forma acelerada en la última década. La mayor parte de lo que se extrae y exporta es materia prima (concentrados).

Extracción de minerales (Prom. T.M.F.)



Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia. Documento # 3

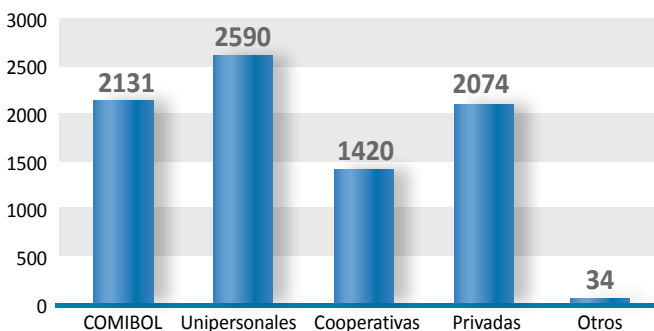
Materia prima



Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia. Documento # 3

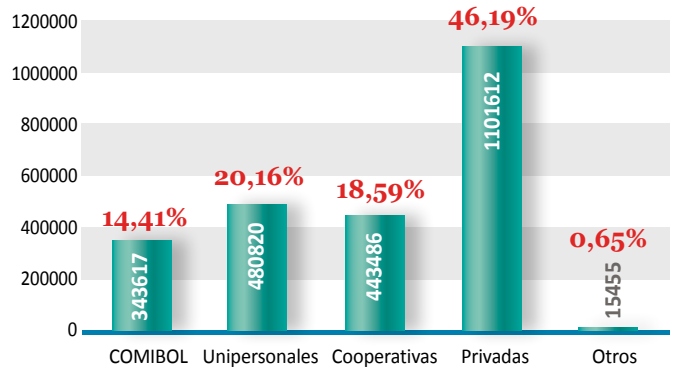
Los sectores privados hegemonizan las áreas mineras. Su participación es creciente en desmedro de las reservas fiscales y áreas de la COMIBOL.

Derechos mineros otorgados (Mayo 2014)



Elaboración propia en base a SERGEOTECMIN actualizado a mayo 2014

Superficie en Has.



Elaboración propia en base a SERGEOTECMIN actualizado a mayo 2014

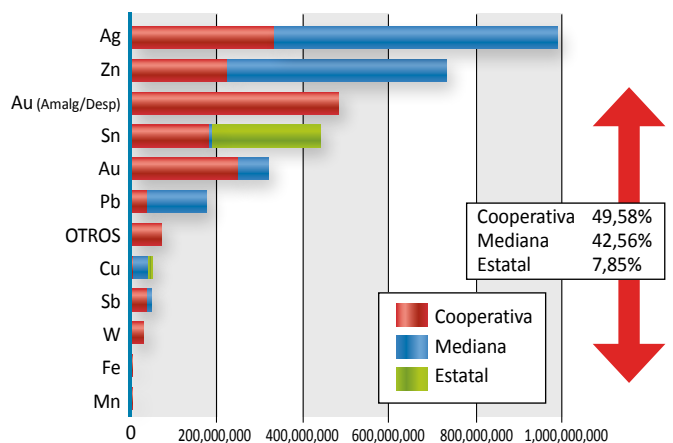
La participación del Estado en la extracción minera es marginal. Las cooperativas mineras lideran las exportaciones de minerales, le siguen las grandes transnacionales.

Participación sectorial en la exportación minera principales minerales. Gestión 2013

	ESTATAL	COOPERATIVA	MEDIANA
ZINC	3,71%	29,17%	67,12%
ORO	0%	91,22%	8,78%
PLATA	0%	32,12%	67,88%
PLOMO	0%	21,70%	78,30%

Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia y ANEXOS

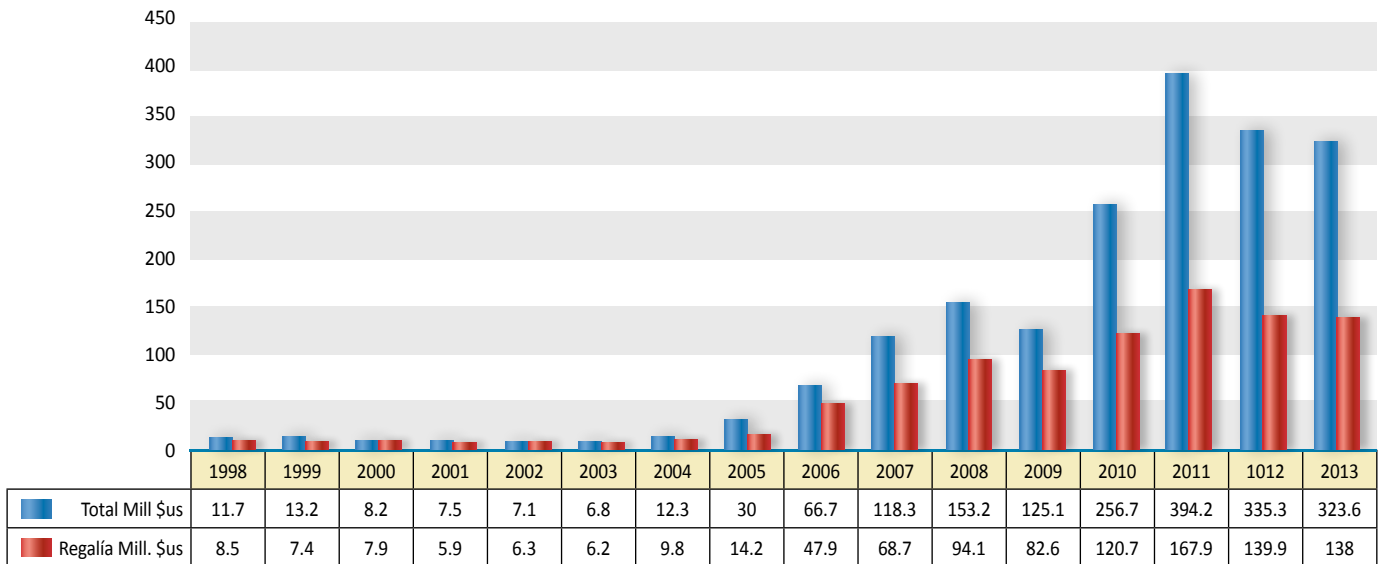
Valor de producción por Mineral y Sector Gestión 2013 en \$us



Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia. Documento # 3

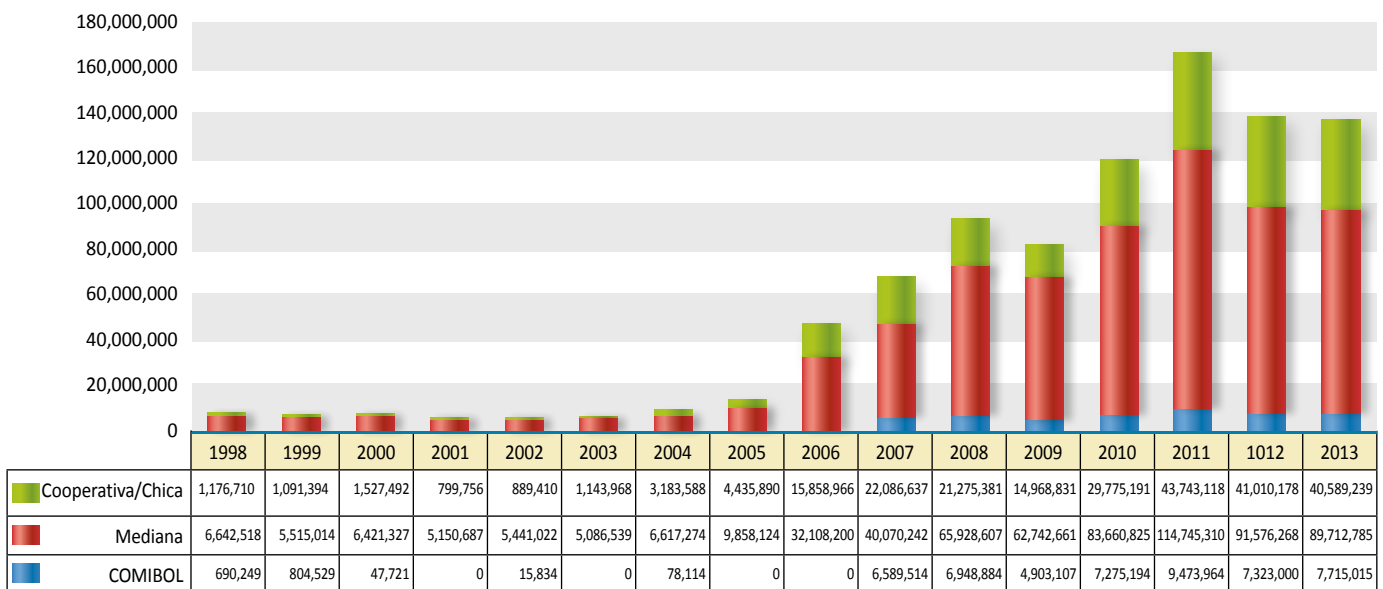
Los aportes del sector minero en términos de impuestos y regalías son muy bajos comparados con el valor exportado. Las cooperativas a pesar de ser el primer sub sector en exportaciones mineras tiene una baja participación en las recaudaciones mineras debido a las exenciones de que goza.

Recaudaciones mineras



Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia y ANEXOS

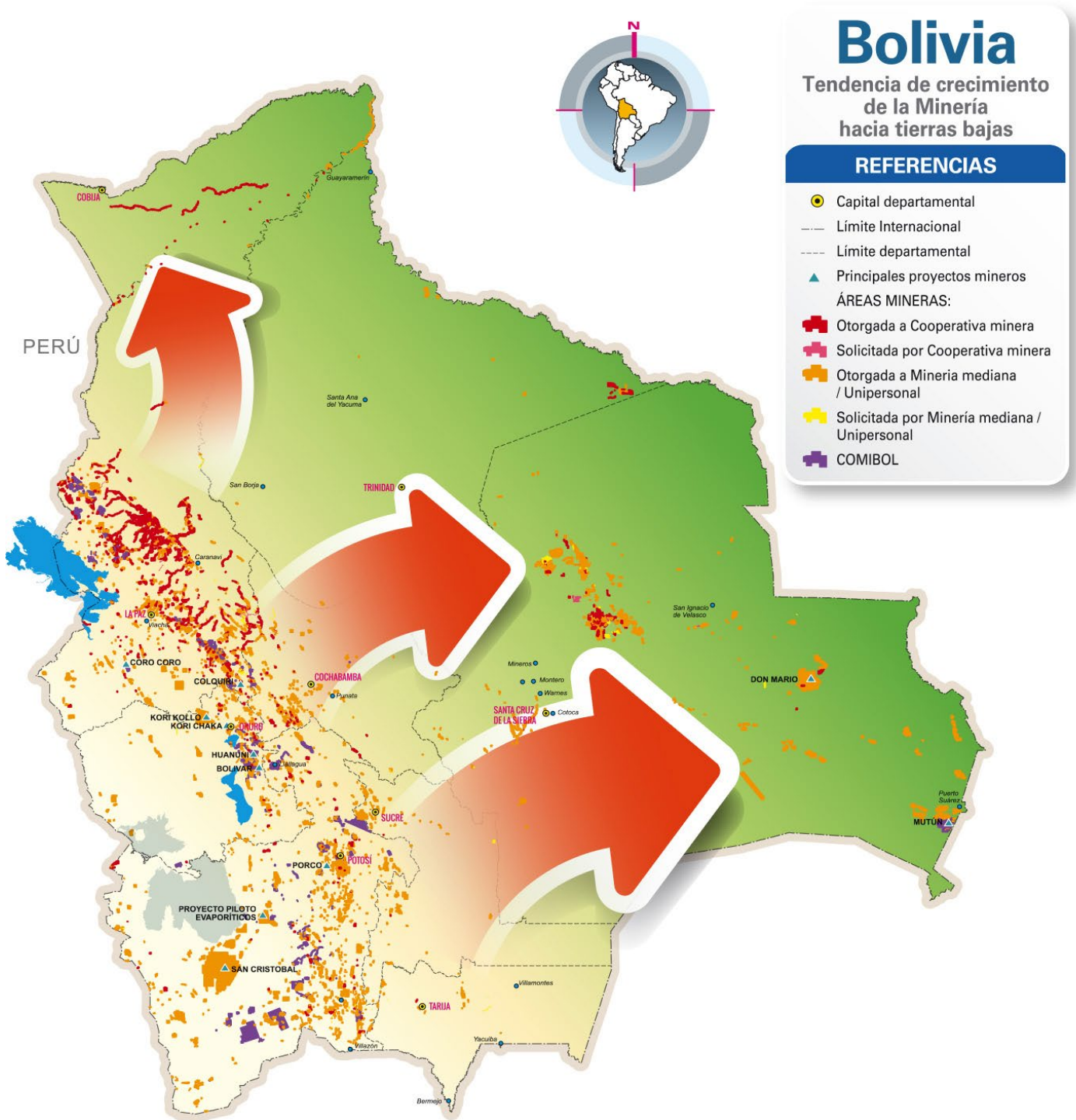
Aporte sectorial a la Regalía Minera



Elaboración Propia con datos Informe Ministerio Minería y Metalurgia 2013. Bolivia y ANEXOS

Escenario de la minería en las tierras bajas de Bolivia

En la última década se ha producido un acelerado crecimiento de solicitudes de derechos mineros en regiones no tradicionales como Santa Cruz, Beni y Pando. En ellas han proliferado operaciones de pequeña y mediana escala, y se han perfilado proyectos de gran minería a cielo abierto. El mapa ilustra este crecimiento entre los distintos sub-sectores.

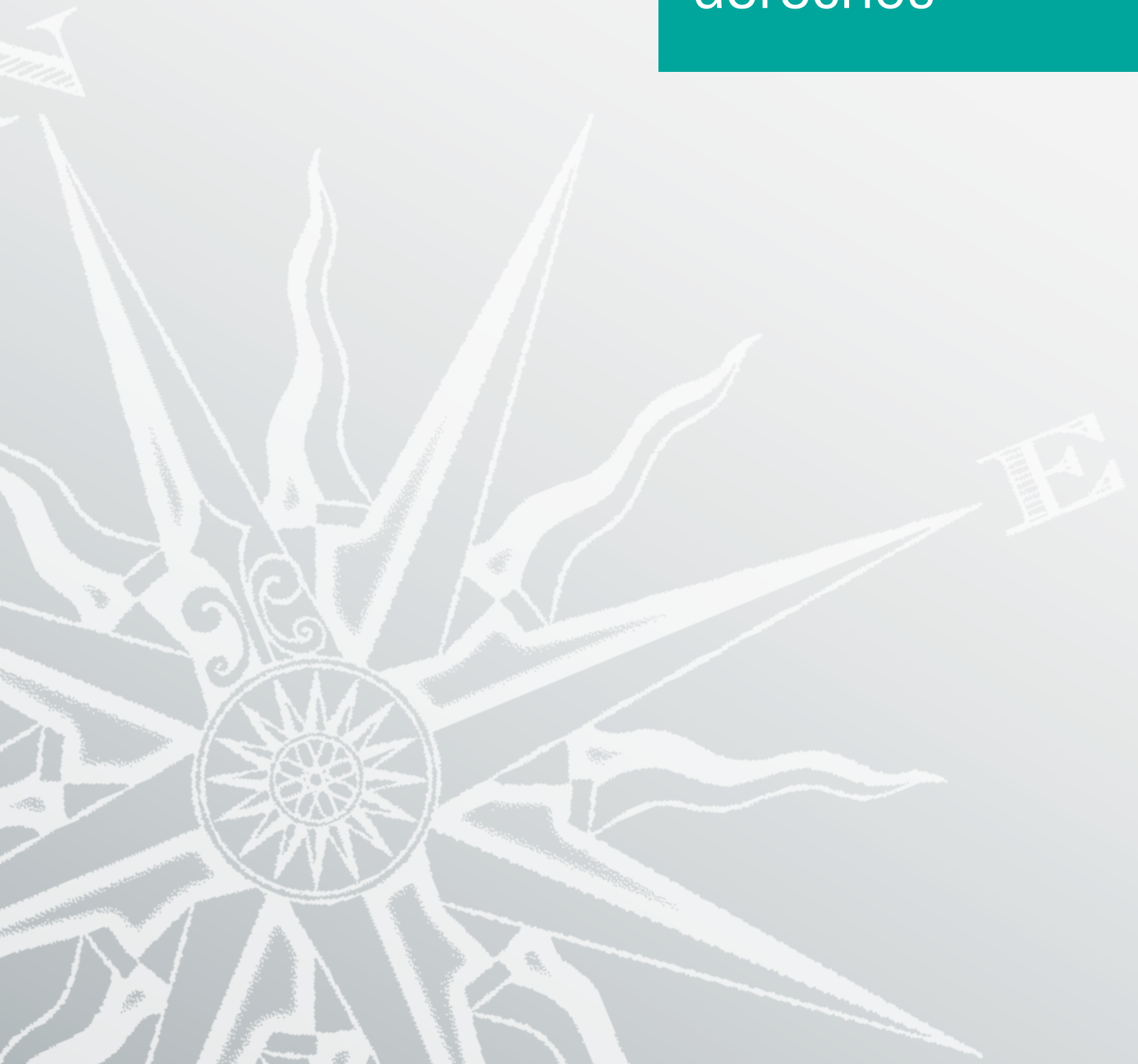




Mina de oro-tantalio en provincia Guarayos - Santa Cruz
(junio 2013. Fotos CEDIB)



derechos mineros
frente a otros
derechos



Bolivia

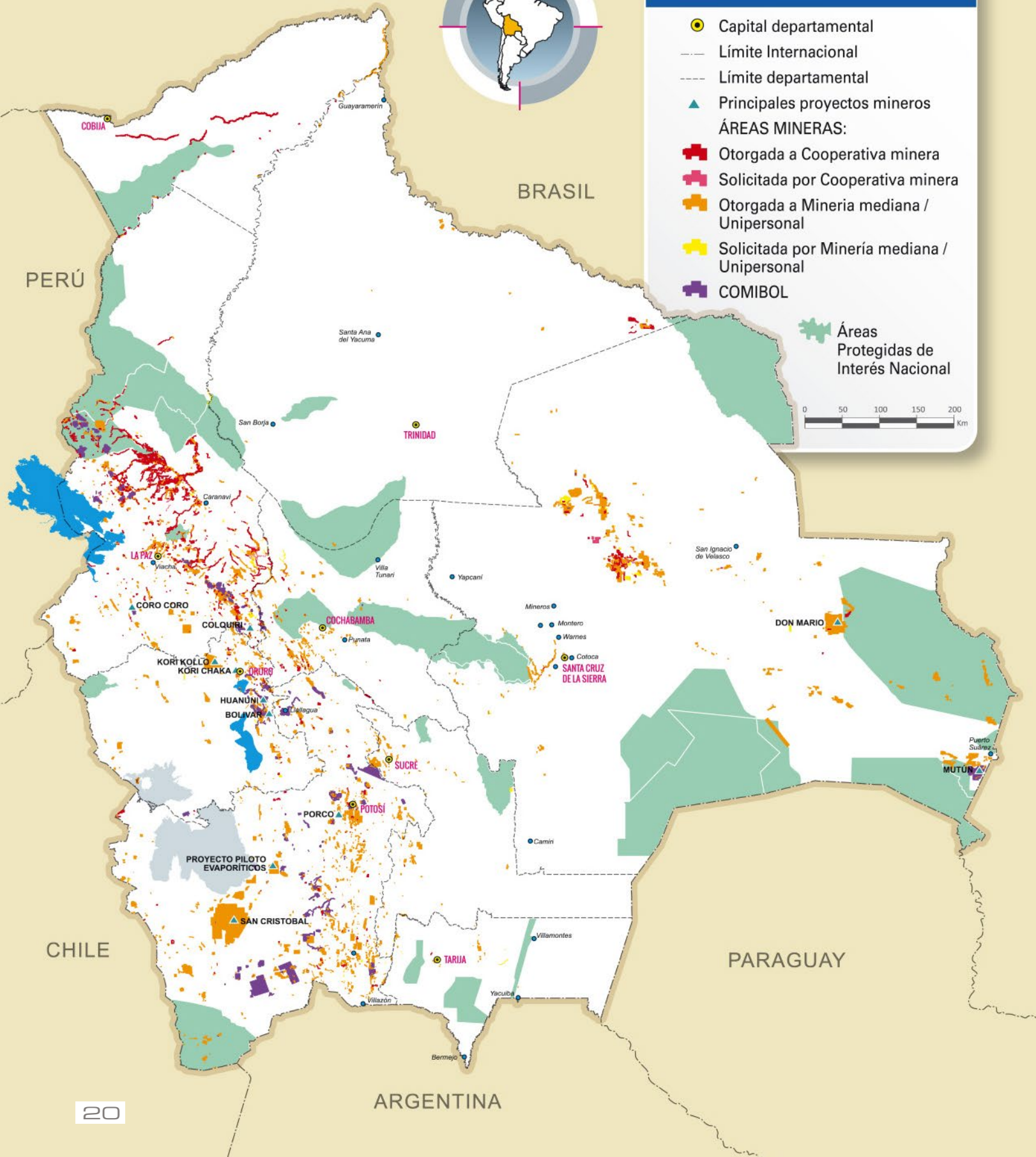
Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
 - Límite Internacional
 - - - Límite departamental
 - ▲ Principales proyectos mineros
- ÁREAS MINERAS:
- Otorgada a Cooperativa minera
 - Solicitada por Cooperativa minera
 - Otorgada a Minería mediana / Unipersonal
 - Solicitada por Minería mediana / Unipersonal
 - COMIBOL

■ Áreas Protegidas de Interés Nacional

0 50 100 150 200 Km








Chuquisaca

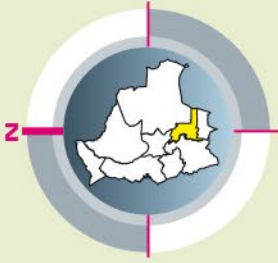
Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

-  Capital departamental
-  Poblaciones
-  Límite Internacional
-  Límite departamental
-  Límites provinciales
-  Principales proyectos mineros

Áreas Protegidas

-  Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
-  Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
-  Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
-  Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
-  COMIBOL



Cochabamba

OROPEZA

SUCRE

YAMPARAEZ

Potosí

AZURDUY

HERNANDO SILES

NOR CINTI

SUD CINTI

Santa Cruz

LUIS CALVO

PARAGUAY

Tarija



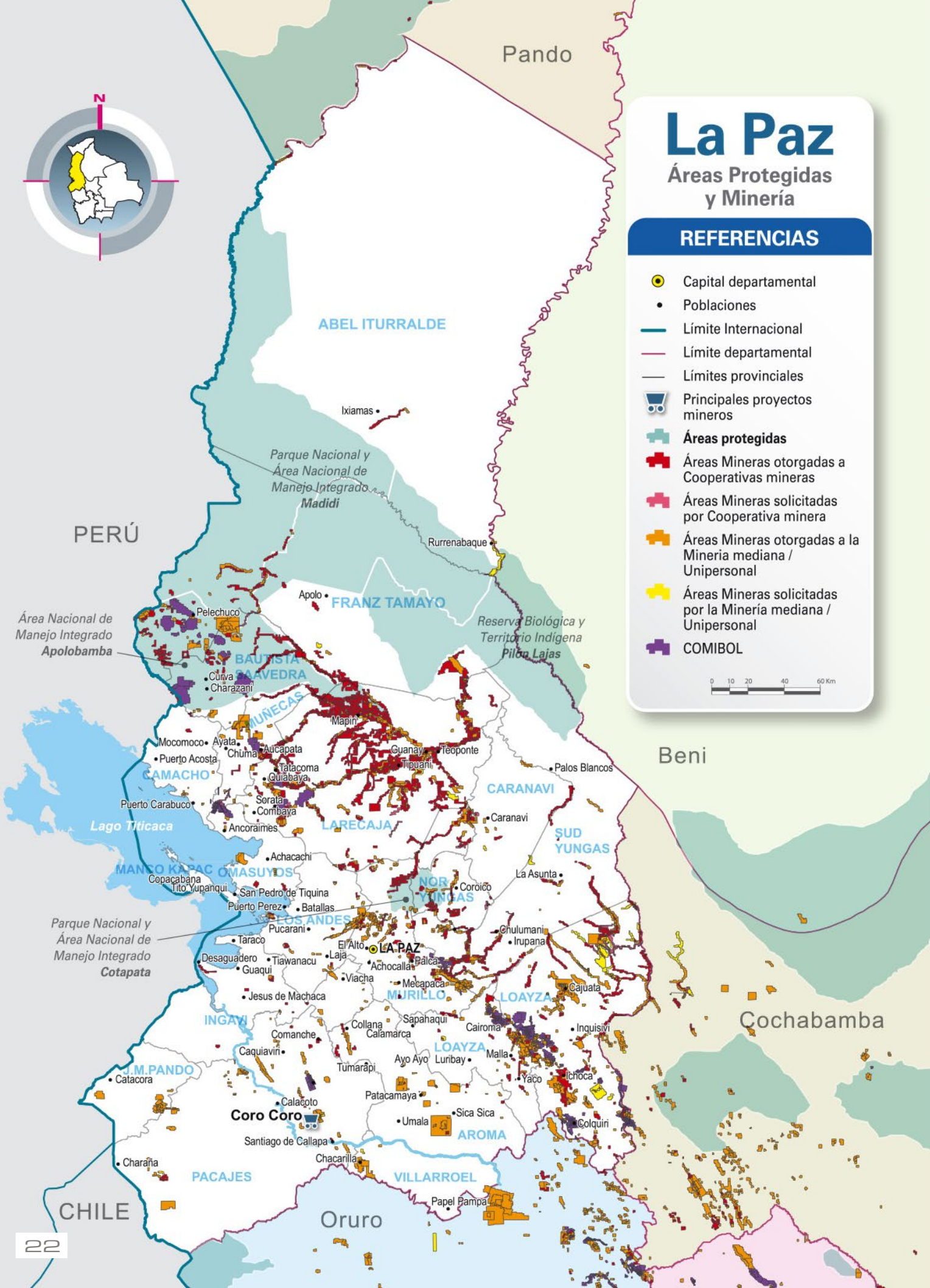
Pando

La Paz

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

-  Capital departamental
-  Poblaciones
-  Límite Internacional
-  Límite departamental
-  Límites provinciales
-  Principales proyectos mineros
-  Áreas protegidas
-  Áreas Mineras otorgadas a Cooperativas mineras
-  Áreas Mineras solicitadas por Cooperativa minera
-  Áreas Mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
-  Áreas Mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
-  COMIBOL



PERÚ

Área Nacional de Manejo Integrado Apolobamba

Lago Titicaca

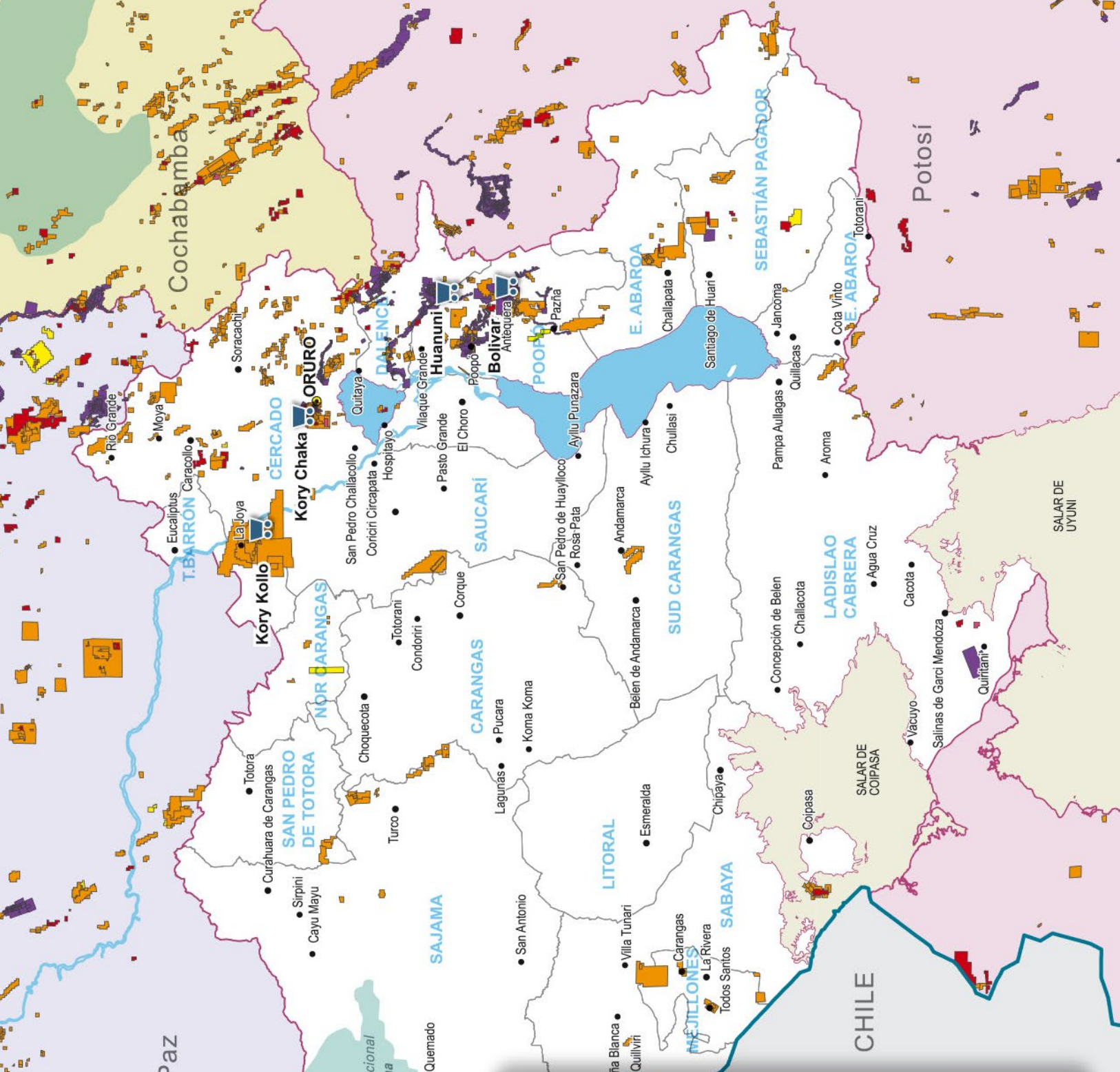
Parque Nacional y Área Nacional de Manejo Integrado Cotapata

Beni

Cochabamba

CHILE









Oruro

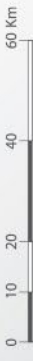


Oruro

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

-  Capital departamental
-  Poblaciones
-  Límite internacional
-  Límite departamental
-  Principales proyectos mineros
- Áreas Protegidas**
-  Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
-  Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
-  Áreas mineras otorgadas a Minería mediana / Unipersonal
-  Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
- COMIBOL**



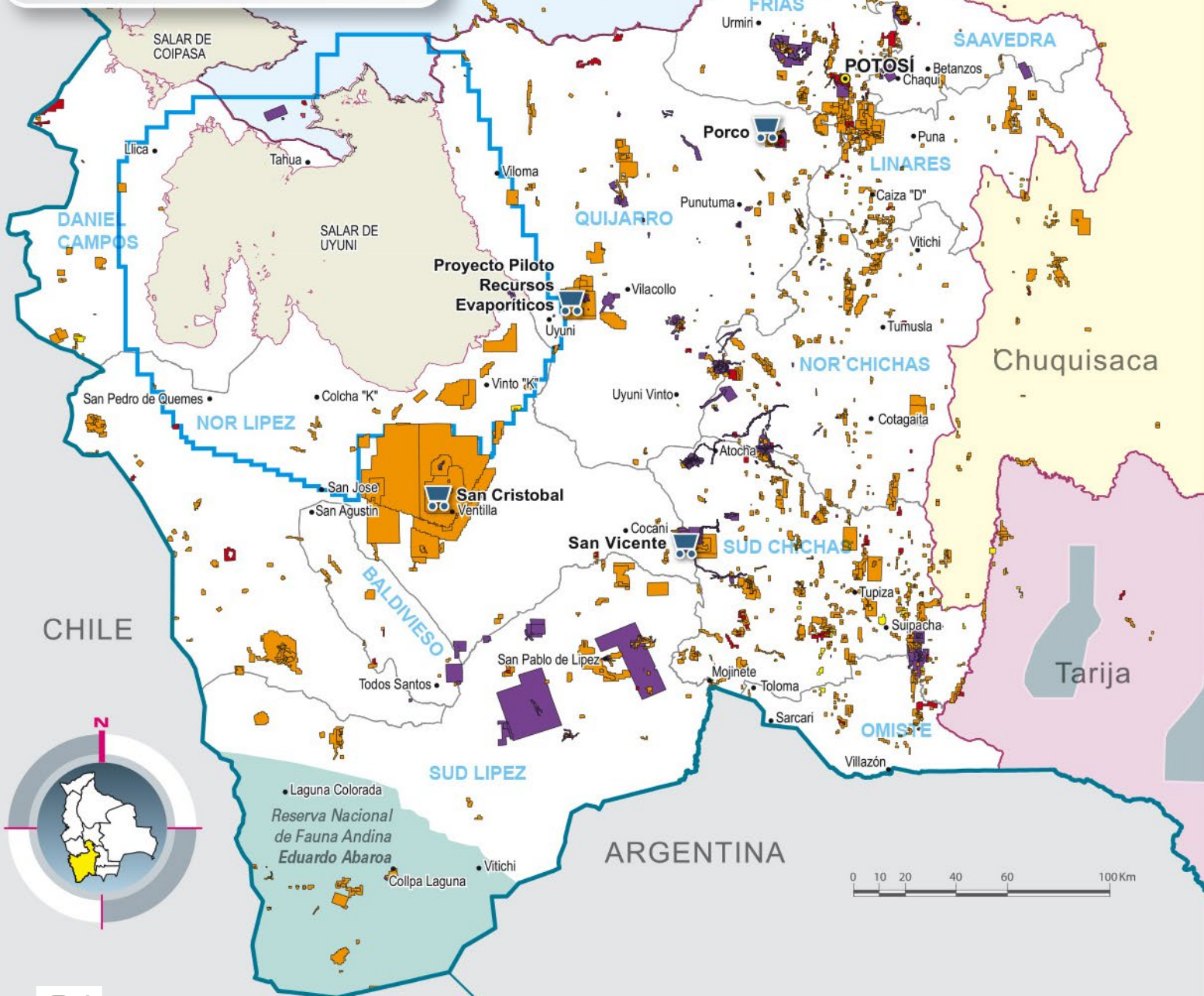
Potosí

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
- Poblaciones
- Límite departamental
- Límites provinciales
- Límite Internacional
- 🏠 Principales proyectos mineros

- 🌿 Áreas Protegidas
- 🔴 Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
- 🔵 Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
- 🟠 Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
- 🟡 Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
- 🟣 COMIBOL



Chuquisaca

PARAGUAY

ARGENTINA

GRAN CHACO

O'CONNOR

CERCADO

TARIJA

ARCE

MEÑEZ

AVILEZ

Tarija

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
- Poblaciones
- Límite Internacional
- Límite departamental
- Límites provinciales
- 🛒 Principales proyectos mineros

Áreas Protegidas

- 🇸🇵 Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
- 🇸🇵 Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera Unipersonal
- 🇸🇵 Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
- 🇸🇵 Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
- 🇸🇵 COMIBOL



Villa Abecia

El Puente

Condor Huasi

San Lorencito

San Lorenzo

Tomatas Grande

Sella Candelaria

Loma Alta

Entre Rios

Los Naranjos

Cajones

Reserva Biológica de la Cordillera de Sama

San Antonio

Valle Dorado

Bermejo

Naranjitos

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

Carapari

San Alberto

Itaguazu

Itau

Campo Verde

Ilacua

Isiri Huasu

Los Monos

Villamontes

Porvenir

Palmar Grande

Ibibobo

San Miguel

El Tigre

Esmeralda

Yacuiba

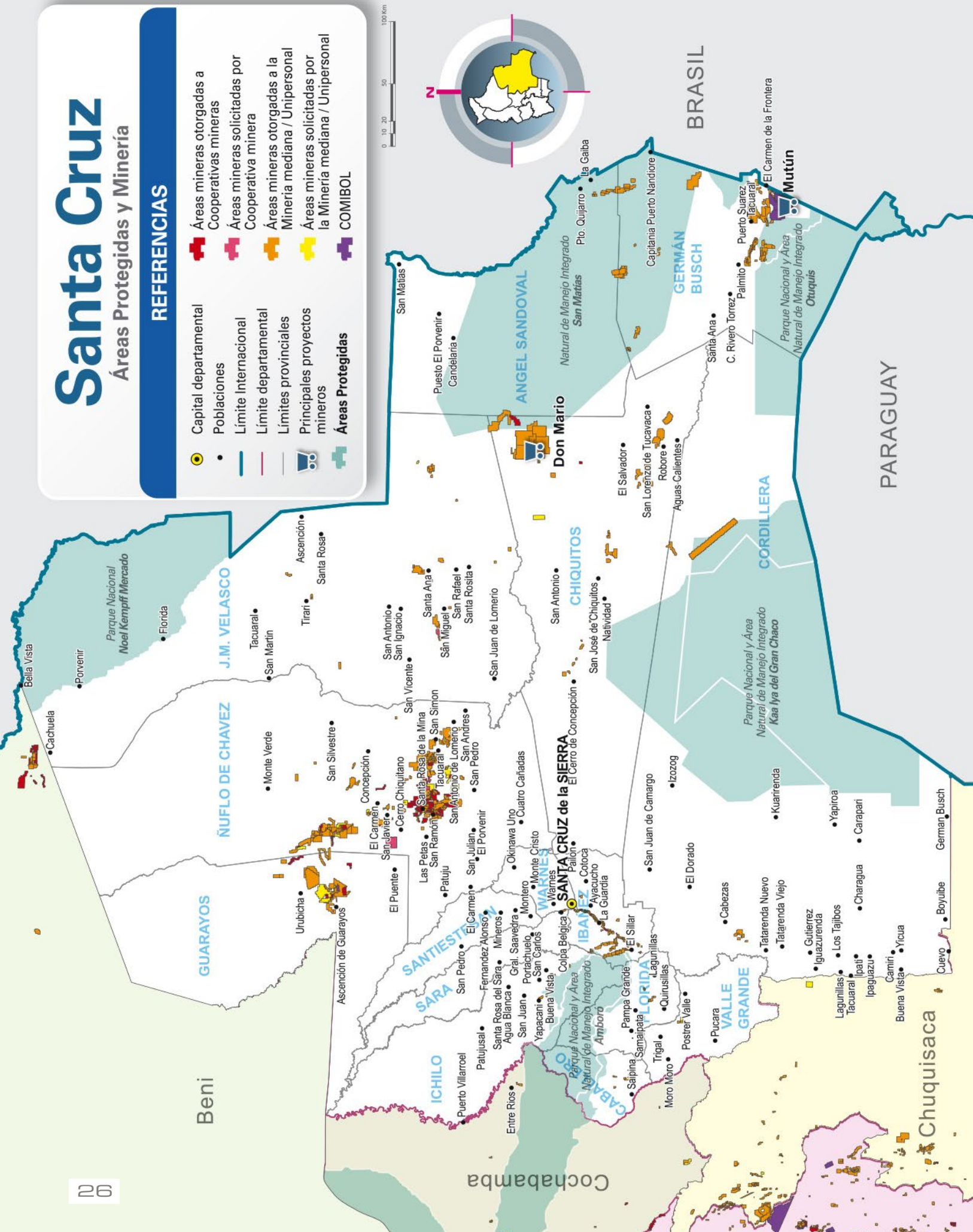
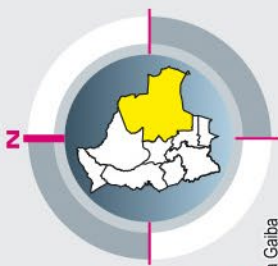
Carapari

Santa Cruz

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS










-  Capital departamental
-  Poblaciones
-  Límite Internacional
-  Límite departamental
-  Límites provinciales
-  Principales proyectos mineros
-  Áreas Protegidas
-  Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
-  Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
-  Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
-  Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
-  COMIBOL

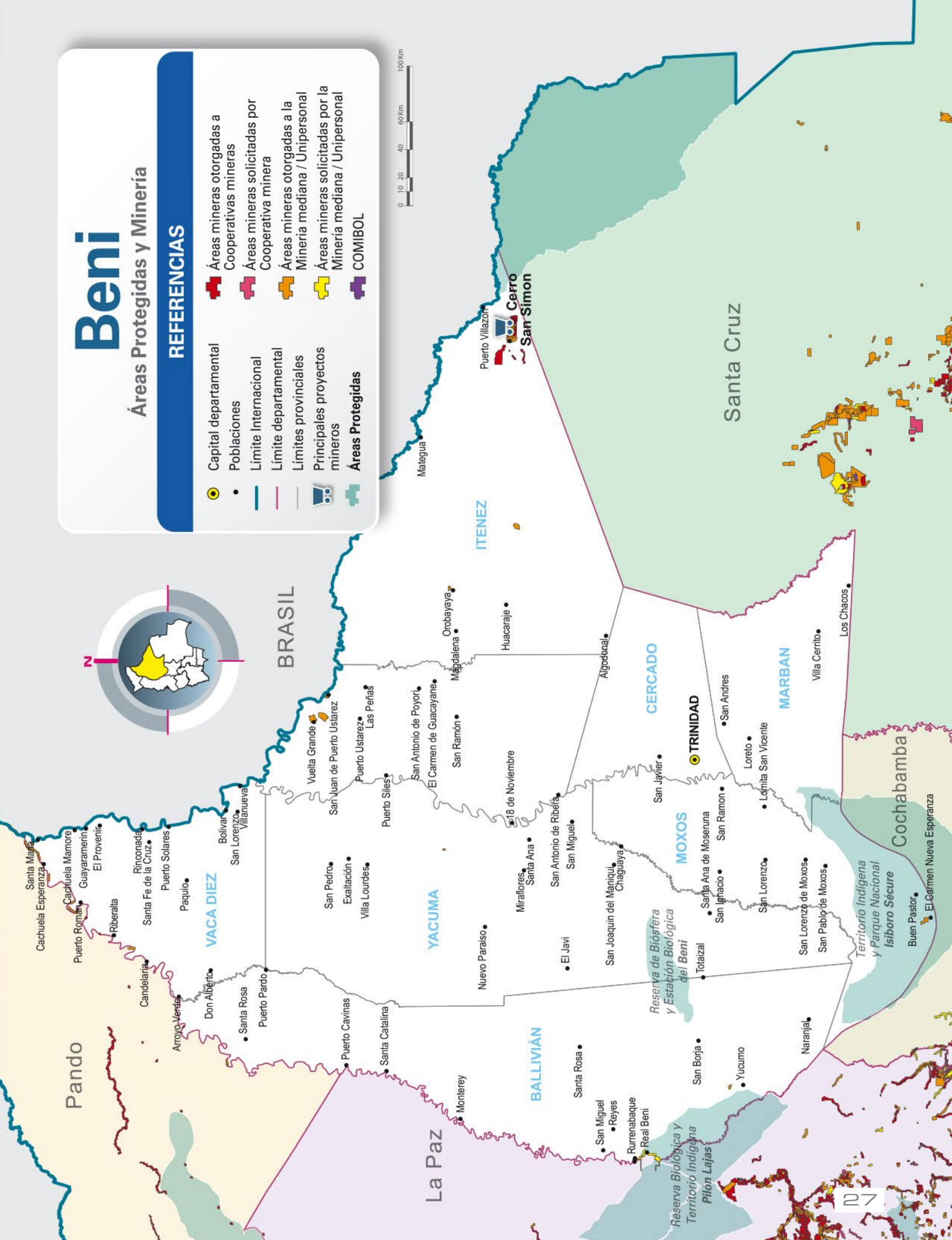


Beni

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

-  Capital departamental
-  Poblaciones
-  Límite Internacional
-  Límite departamental
-  Límites provinciales
-  Principales proyectos mineros
-  Áreas Protegidas
-  Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
-  Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
-  Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
-  Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
-  COMIBOL

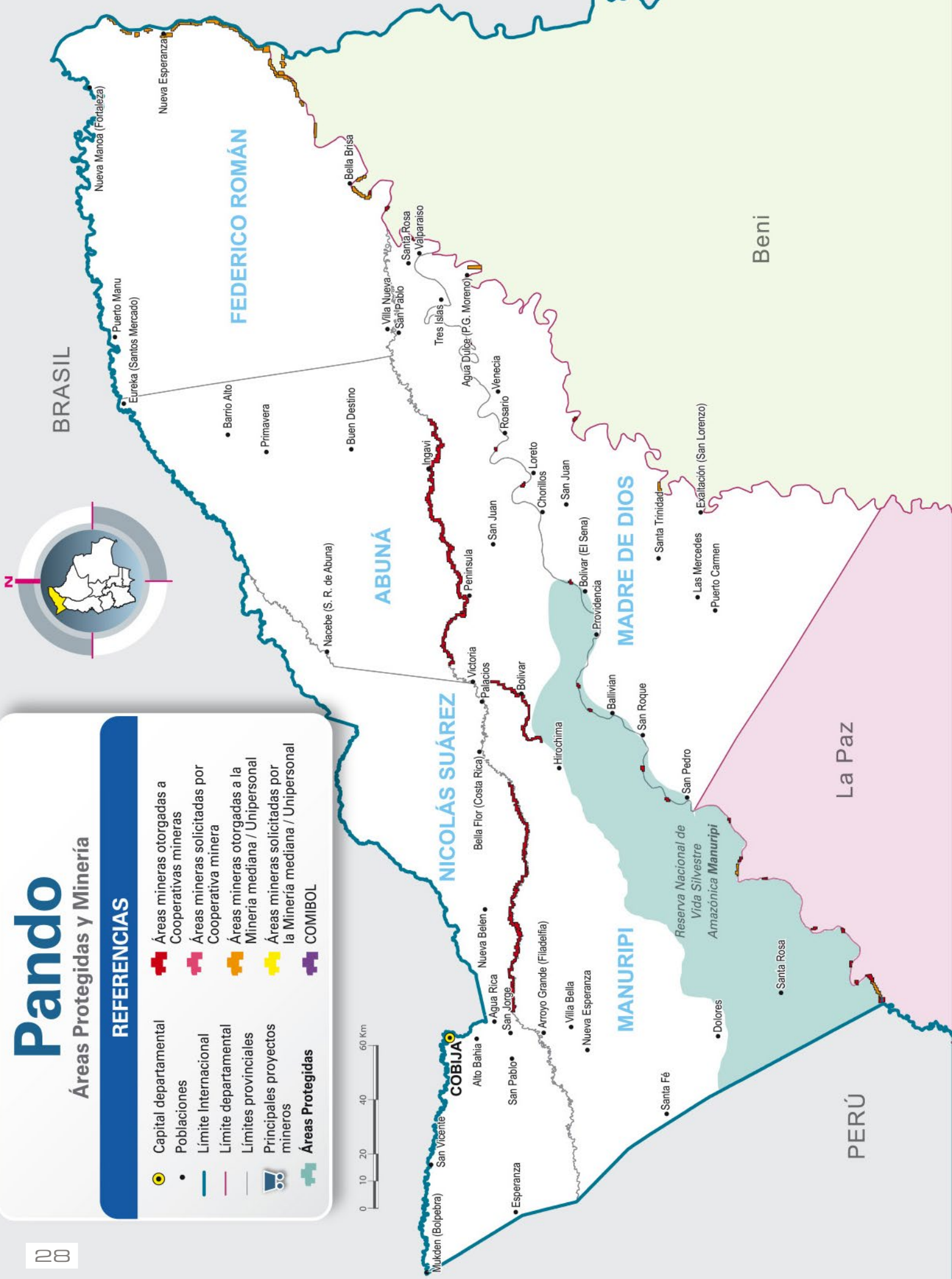
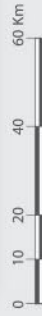


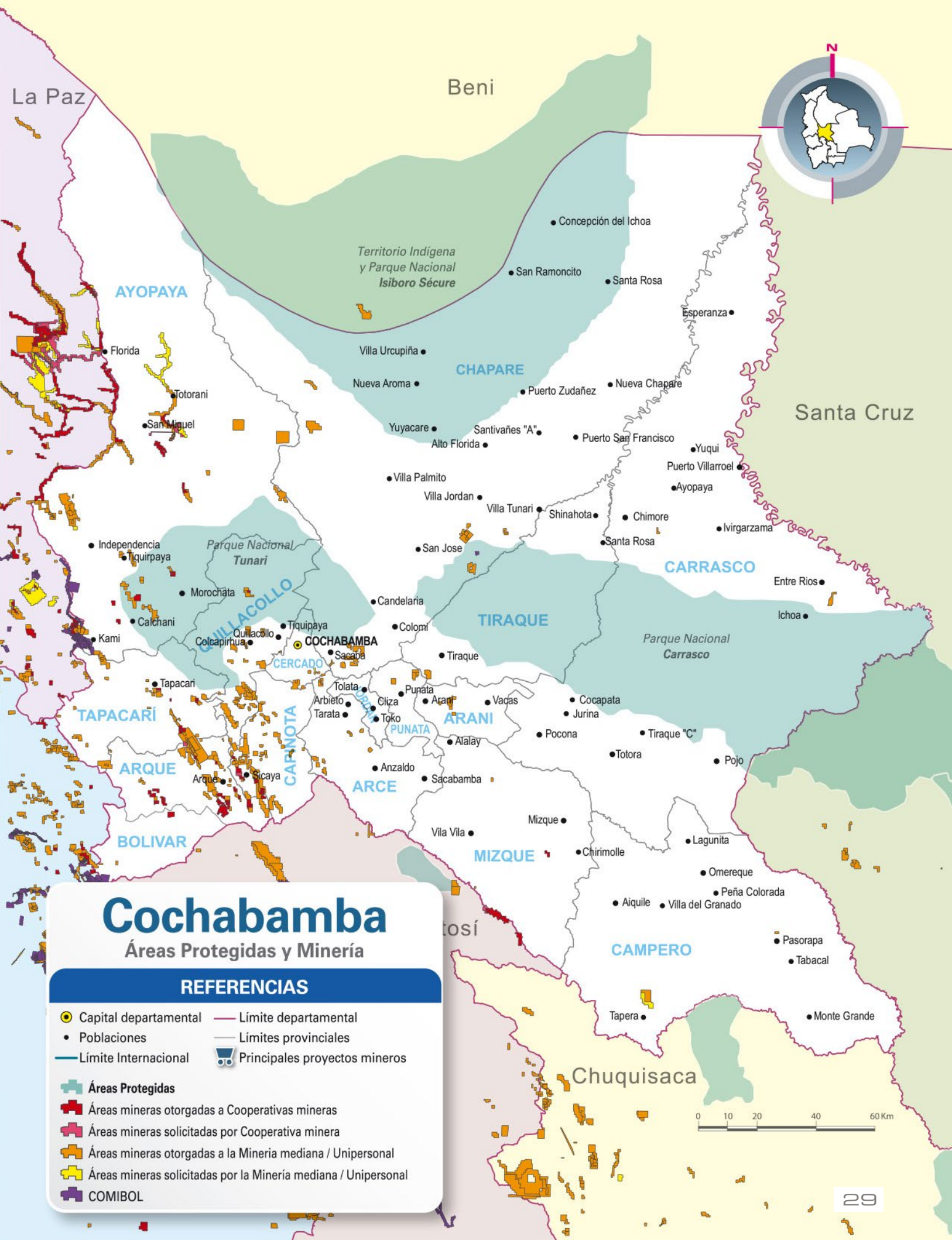
Pando

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| | Capital departamental | | Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras |
| | Poblaciones | | Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera |
| | Límite Internacional | | Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal |
| | Límite departamental | | Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal |
| | Límites provinciales | | COMIBOL |
| | Principales proyectos mineros | | |
| | Áreas Protegidas | | |





Cochabamba

Áreas Protegidas y Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
- Poblaciones
- Límite Internacional
- Límite departamental
- Límites provinciales
- Principales proyectos mineros
- Áreas Protegidas
- Áreas mineras otorgadas a Cooperativas mineras
- Áreas mineras solicitadas por Cooperativa minera
- Áreas mineras otorgadas a la Minería mediana / Unipersonal
- Áreas mineras solicitadas por la Minería mediana / Unipersonal
- COMIBOL

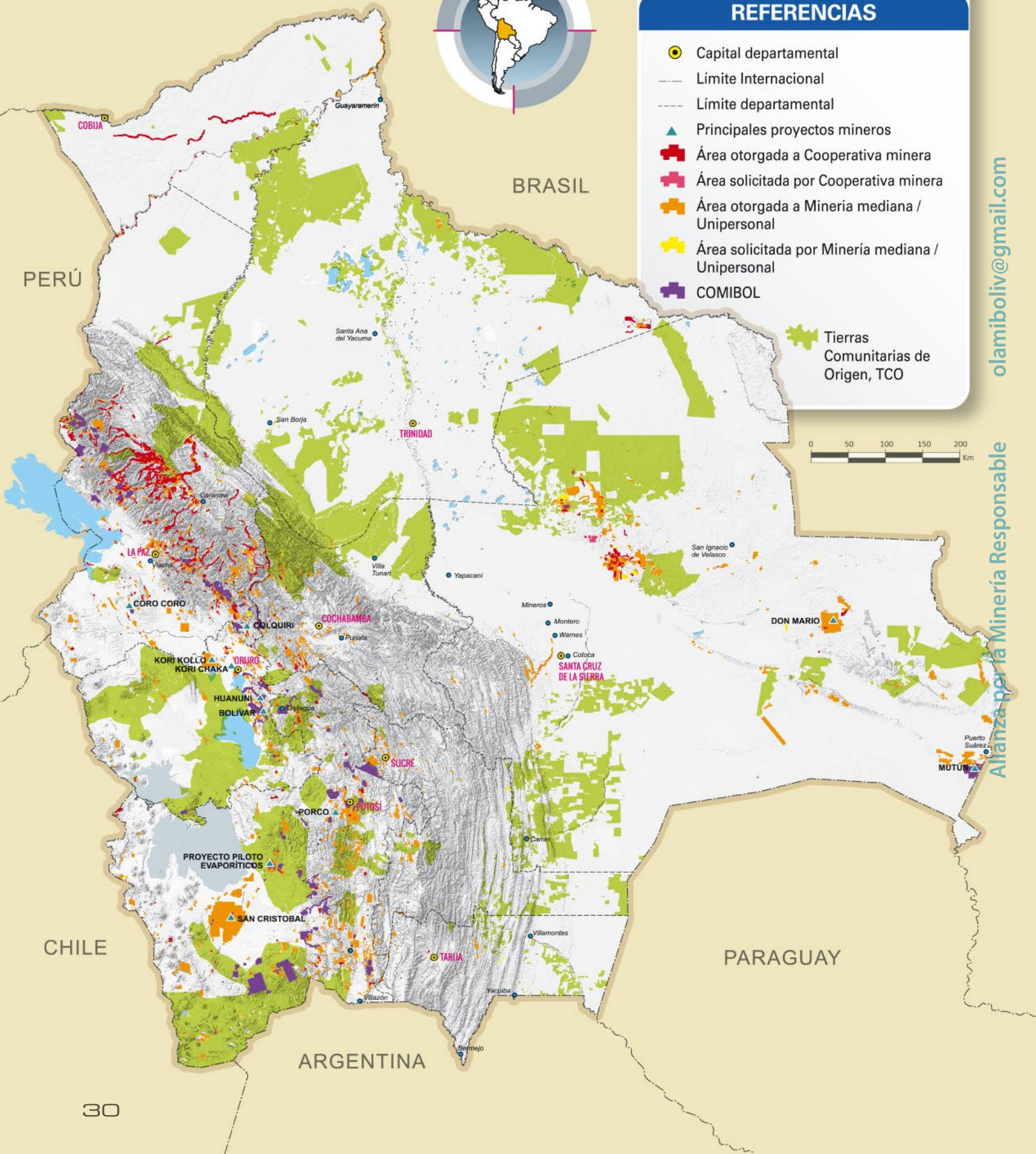
Bolivia

TCO y áreas mineras

REFERENCIAS

- Capital departamental
- Límite Internacional
- - - Límite departamental
- ▲ Principales proyectos mineros
- Área otorgada a Cooperativa minera
- Área solicitada por Cooperativa minera
- Área otorgada a Minería mediana / Unipersonal
- Área solicitada por Minería mediana / Unipersonal
- COMIBOL

Tierras Comunitarias de Origen, TCO

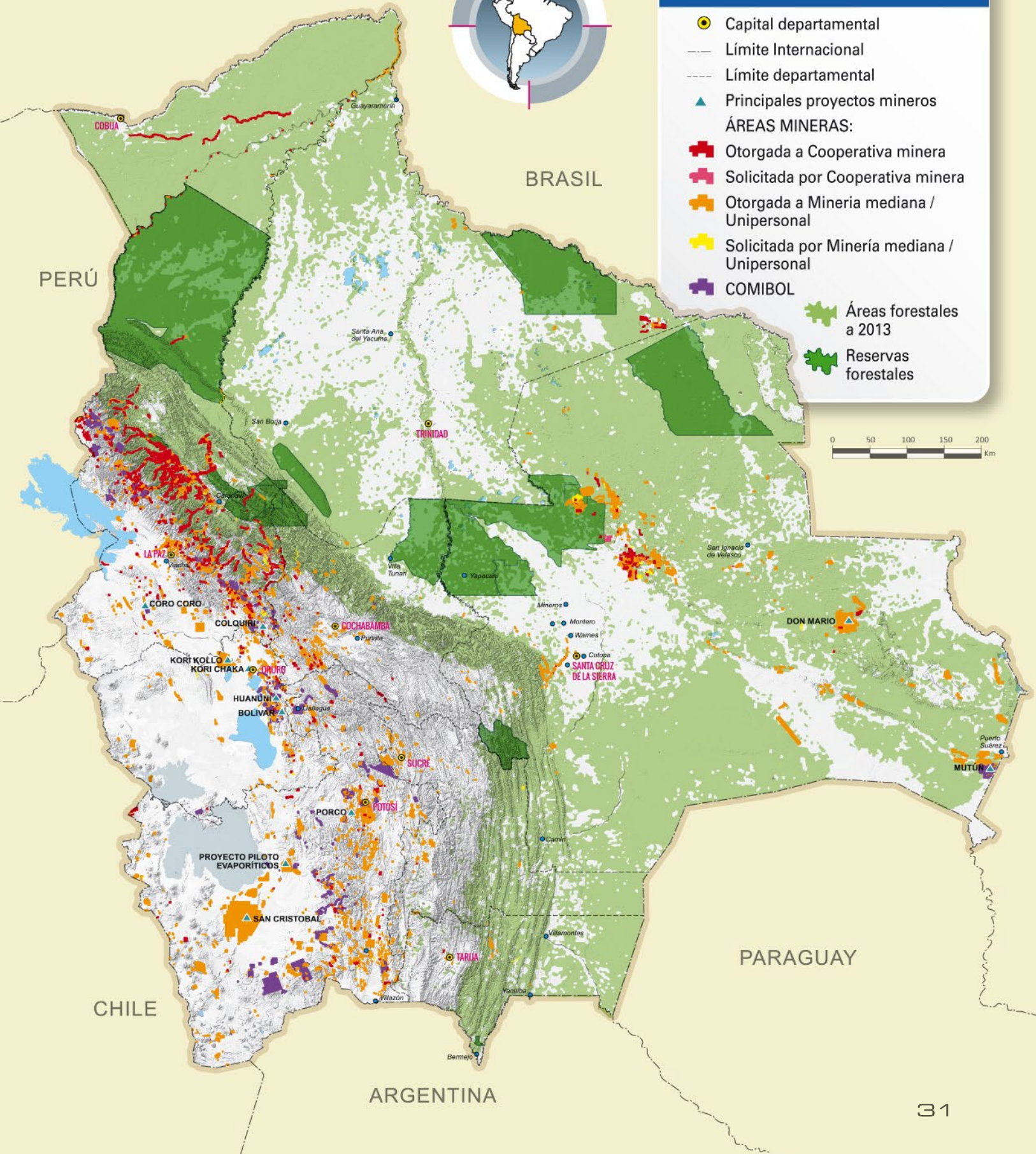


Bolivia

Áreas Forestales y Minería

REFERENCIAS

- Capital departamental
 - Límite Internacional
 - - - Límite departamental
 - ▲ Principales proyectos mineros
- ÁREAS MINERAS:
- Otorgada a Cooperativa minera
 - Solicitada por Cooperativa minera
 - Otorgada a Minería mediana / Unipersonal
 - Solicitada por Minería mediana / Unipersonal
 - COMIBOL
- Áreas forestales a 2013
- Reservas forestales



Bolivia

Microcuencas y Minería

REFERENCIAS

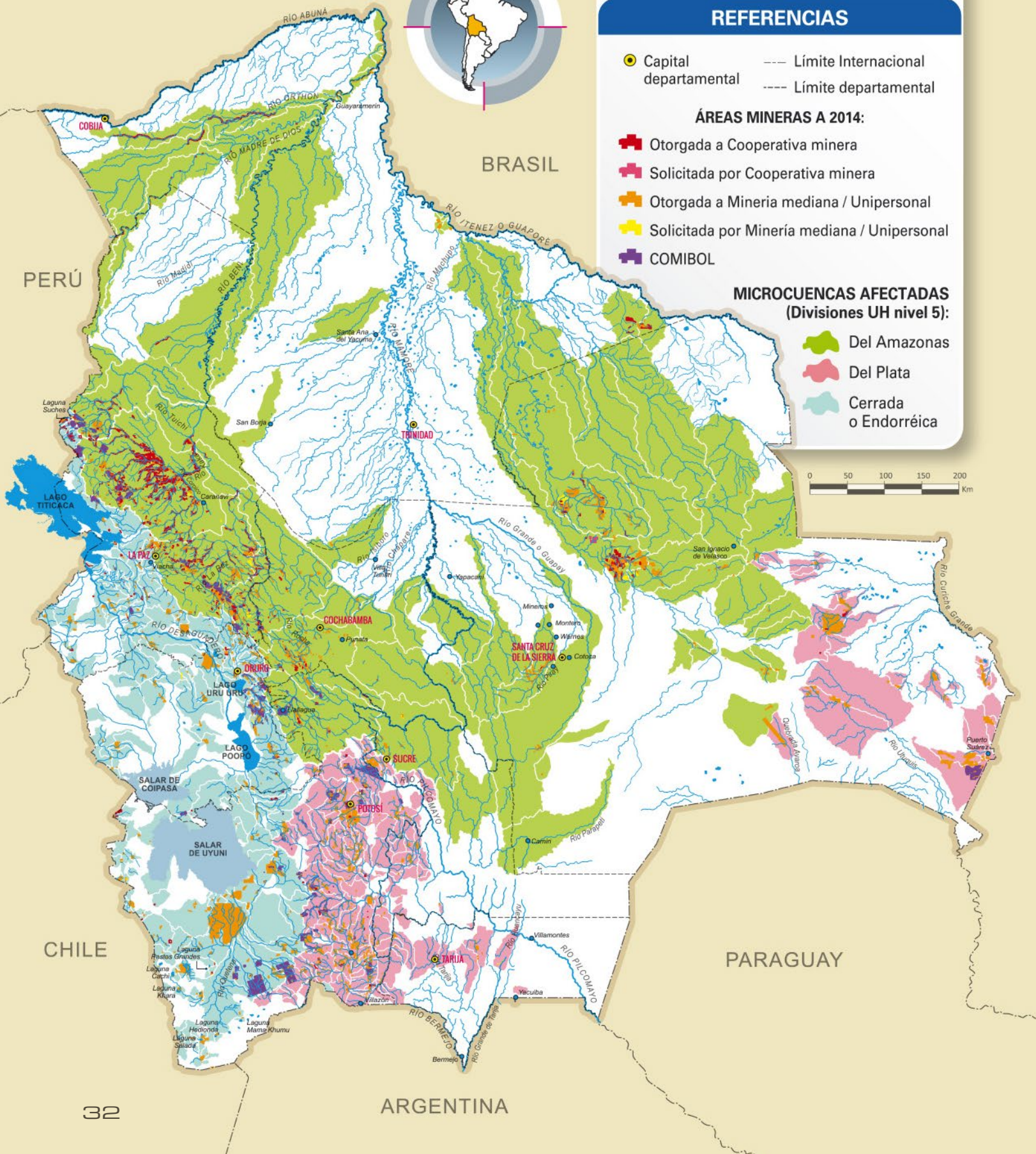
- Capital departamental
- Límite Internacional
- Límite departamental

ÁREAS MINERAS A 2014:

- Otorgada a Cooperativa minera
- Solicitada por Cooperativa minera
- Otorgada a Minería mediana / Unipersonal
- Solicitada por Minería mediana / Unipersonal
- COMIBOL

MICROCUENCAS AFECTADAS (Divisiones UH nivel 5):

- Del Amazonas
- Del Plata
- Cerrada o Endorréica



Bolivia

Minería y recursos hídricos

REFERENCIAS

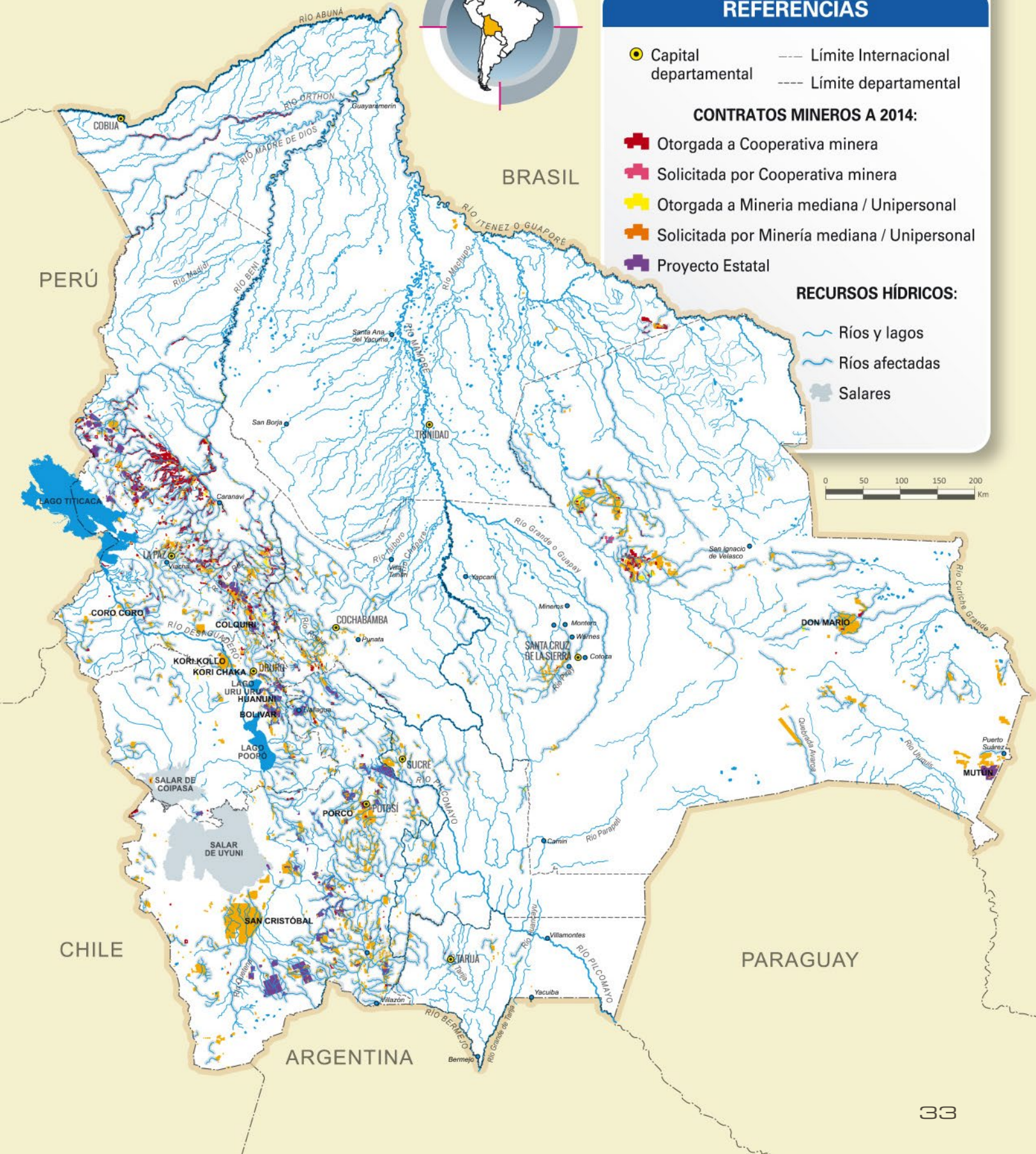
- Capital departamental
- Límite Internacional
- Límite departamental

CONTRATOS MINEROS A 2014:

- Otorgada a Cooperativa minera
- Solicitada por Cooperativa minera
- Otorgada a Minería mediana / Unipersonal
- Solicitada por Minería mediana / Unipersonal
- Proyecto Estatal

RECURSOS HÍDRICOS:

- ~ Ríos y lagos
- ~ Ríos afectadas
- Salares



grandes proyectos
y operaciones
mineras



Departamento

ORURO

Provincia

Pantaleón Dalence

Municipios

Villa Huanuni
y Machacamarca

Huanuni



Derechos²

Áreas mineras: 58 cuadrículas
224 pertenencias

Extensión: 7.121 hectáreas

Titular: COMIBOL

Dentro de Zona de Inmovilización: Área de Interés de COMIBOL, RES DGAJ-0151/2010, 29 de diciembre, 2010.

Datos Históricos

- 1745:** Inicio de la explotación minera.
- 1890:** Fue la principal exportadora de estaño de la década.
- 1912:** Patiño adquiere propiedades en el distrito.
- 1952:** Mina nacionalizada.
- 1988:** Reinicia producción después de 2 años de inactividad.
- 1996:** Se inicia Licitación tras intentos fallidos.
- 2000:** Allied Deals se adjudica Licitación Internacional paquete Vinto-Huanuni.
- 2002:** Quiebra Allied Deals. Intervención judicial de Huanuni.
- 2006:** El 31 de octubre, tras el DS 28901. COMIBOL asume Huanuni tras enfrentamientos.
- 2007:** DS 29025. Declara Zona de Emergencia al Municipio de Huanuni.





Mineral³ (Principal y secundarios)

Estaño. Se producen también concentrados de zinc – plata y plomo – plata.

Operador

COMIBOL - Empresa Minera Huanuni.

Estructura Administrativa⁴

Entidad Pública Descentralizada: Patrimonio y personalidad propios. Autonomía de gestión administrativa, financiera y técnica.

Directorio Transitorio (hasta nueva Ley Minera) bajo coordinación del Directorio de COMIBOL:

- Presidente: Ministro de Minería
- 1 Representante de la COMIBOL
- 1 Representante del Ministerio de Medio Ambiente
- 2 Representantes de los Trabajadores

Únicas atribuciones:

- a) Aprobar POA, Presupuesto, delinear y proponer políticas y emprendimientos.
- b) Fiscalizar el manejo operativo de la gerencia.

Síntesis del Proceso Productivo

A partir de la explotación primaria en socavón -y en menor medida de relaves-, se clasifica la carga para luego ser trasladada a la máquina de chancado y luego se procede a la molienda, posteriormente se obtiene el material fino que es trasladado al ingenio, en el cual mediante gravimetría en

mesas vibratorias y añadiendo compuestos químicos como el ácido sulfúrico se obtiene material fino para ser trasladado a la fundición de Vinto.

Inicio de Actividades

COMIBOL asume control de Huanuni el 31 de Octubre de 2006 mediante D.S. 28901.

Reservas⁵

Reservas Al 31 de diciembre de 2010:

RESERVAS ACCESIBLES - INACCESIBLES:

Mineral: 10.703.763,99 toneladas, con 2,14% de Estaño.

Estaño fino: 228.618,03 toneladas finas.

Vida estimada: Para un ritmo de tratamiento de 1,500 t/día, se estima 19,8 años.

Incremento respecto Gestión 2009: 12%

- El incremento se debe principalmente a los desarrollos del nivel - 240 Patiño.

RESERVAS EN SUPERFICIE:

Mineral: 3.108.249,00 toneladas con 0,38% de Estaño.

Estaño fino: 11.732,10 toneladas finas.

Inversiones

PROGRAMADAS Y/O EN EJECUCIÓN:⁶

2011:

- **Ingenio de Concentración** con capacidad de concentración de 3.000 TPD. \$us 53 millones. Inicio operaciones: 2015.
- Dique de colas **Quebrada Cataricagua.** \$us 1,2 millones. Capacidad: 4 millones de toneladas de las colas. Vida útil: 5 años.



EJECUTADAS: ⁷

Últimas Gestiones: \$us 24,9 millones:

- 1) Ampliación Ingenio Santa Elena,
- 2) Rehabilitación Ingenio de Machacamarca tras 20 años de paralización,
- 3) maquinaria y equipos.

Dichas inversiones estaban previstas en el D.S. 28901.

Producción

VOLUMEN PREVISTO: ⁸

- Desde 2013: 50.000 TMF de Estaño

VOLUMEN PRODUCIDO: ⁹

Estaño. Promedio 2000 - 2006: 3,6 mil TMF (poco antes y durante privatización e intervención).

- **2006:** 2.221 TMF - **2007:** 7.669 TMF
- **2008:** 7.875 TMF - **2009:** 9.940 TMF
- **2010:** 9.751 TMF

Exportaciones

No exporta, salvo alguna excepción.

Comercialización mercado interno¹⁰

Estaño. La producción es comercializada mayormente a la Empresa Metalúrgica Vinto.

Complejos. Los demás concentrados son comercializados en el mercado interno.

Valor comercializado 2010: \$us 45.133.112.

Etapas: Características técnicas

PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN:

Se realizan trabajos de desarrollo en distintos niveles.

EXPLOTACIÓN:

SUBTERRÁNEA: ¹¹

- **Extracción:** 1.400 ton/día de minerales de Estaño.
- **Complejos:** 50 ton/día de minerales complejos.

DE RELAVES: ¹²

Una sección especial de la Empresa trabaja relaves superficiales en el lecho del río Huanuni.

CONCENTRACIÓN: ¹³

Procesamiento en dos Ingenios:

- **Santa Elena.** Capacidad: 700 a 1.200 Tn/día
- **Machacamarca.** 200 Tn/día.

Producción de concentrados de estaño con destino a Vinto para su fundición.

Planta de procesamiento de complejos Machacamarca. Capacidad de tratamiento aproximado, hasta 60 TPD.

Consumo energía eléctrica Ingenio: 10 MW.



Trabajadores

NÚMERO, ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, JORNADA DE TRABAJO¹⁴

Total: 4.546 obreros. Personal técnico y administrativo. El sector se divide en 21 secciones de trabajo que se realiza en 3 puntas o turnos, cada uno de ellos de 8 horas.

Costos ambientales¹⁵

\$us 1,2 millones:

Dique de colas *Quebrada Cataricagua*.

Tributos¹⁶

IUE Y REGALÍAS (En dólares americanos). IMPUESTO A LA REMISIÓN DE UTILIDADES

GESTIÓN	IUE	REGALÍAS
2006:	1,44 millones	0,43 millones
2007:	10,02 millones	2,94 millones
2008:	5,22 millones	4,19 millones
2009:	2,07 millones	3,35 millones
2010:	15.127.313	4.793.610
2011:		7,15 millones
2012:		6,07 millones
2013:		5,20 millones

Utilidades¹⁷

Utilidad Neta: Ventas brutas - costos de producción y tratamiento - impuestos

GESTIÓN	UTILIDADES
2006:	\$us 5,75 millones.
2007:	\$us 26,73 millones.
2008:	\$us 13,91 millones.
2009:	\$us 5,53 millones.
2010:	\$us 25.212.189
2011:	\$us 43,99 millones
2012:	\$us 15,49 millones
2013:	\$us 1,29 millones

Actividades económicas de la región¹⁸

Huanuni. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura:
Cría de ganado camélido, quínuva.

Machacamarca. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

Cría de ganado camélido, quínuva, producción de leche sin tratar, cultivo de forrajeros, habas.

Ecoregión: Puna seca.

Conflictos¹⁹

5 - 6 de Octubre, 2006: Enfrentamiento entre cooperativistas y trabajadores por el control del cerro, con un saldo de 20 muertos y medio centenar de heridos.

Política ambiental²⁰

POLITICA MEDIOAMBIENTAL DE COMIBOL

(RESOLUCIÓN DE DIRECTORIO GENERAL
Nº 3836/2008)

Implantaré y mantendrá un sistema de gestión ambiental en todas sus operaciones acorde con las normas ISO 14001, además promoverá el cumplimiento de una gestión ambiental eficiente en sus contratos con terceros.

Licencia ambiental²¹

No cuenta con Licencia Ambiental para realizar operaciones mineras.

Consulta Pública²²

Al no contar con licencia ambiental para la operación y por no estar normado el tema de consulta pública, no se tiene registro de la misma.

Plan de mitigación ambiental²³

Huanuni concluyó la construcción del dique de colas en la quebrada de Cataricagua, pero por sus características no es utilizado al 100% de su capacidad. La empresa tiene proyectado el emplazamiento de un nuevo dique, río abajo, denominado Wila Khollu.

Observación sobre el estado actual²⁴

Trabajando al 100% de su capacidad.

- Concluida la construcción del dique de colas de Cataricagua.
- Tras 2 licitaciones declaradas desiertas, se firmó el contrato para la construcción del nuevo Ingenio.
- ENDE construirá subestación eléctrica con capacidad de 30 MW para alimentar al nuevo Ingenio

FUENTES:

1. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. Antonio Mitre. Bajo un cielo de Estaño. CEDIB. Huanuni. Dossier hemerográfico.
2. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.
3. COMIBOL, Memoria Institucional 2010.
4. DS 0145 de 28 de mayo de 2009.
5. COMIBOL, Memoria Institucional 2010.
6. COMIBOL, Memoria Institucional 2010 Ministerio de Minería. Boletín 277. 07/07/2011 Ministerio de Minería. Boletín 189. 11/10/2010. Empresa Minera HUANUNI (sitio web: <http://www.huanuni.gob.bo/>) Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
7. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. DS 28901 de 31 de octubre de 2006.
8. Dirección de Desarrollo Productivo, Ministerio de Minería. Documento "Proyectos del cambio minero". Reunión 30 de noviembre de 2010. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
9. Datos de la Unidad de Política Sectorial, Ministerio de Minería. Reunión 30 de noviembre de 2010.
10. COMIBOL, Memoria Institucional 2010. CEDIB. Huanuni. Dossier hemerográfico.
11. Empresa Minera HUANUNI (sitio web: <http://www.huanuni.gob.bo/>).
12. COMIBOL, Memoria Institucional 2010 Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
13. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009 COMIBOL, Memoria Institucional 2010. CEDIB. Huanuni. Dossier hemerográfico.
14. COMIBOL, Memoria Institucional 2010 Empresa Minera Huanuni (sitio web: <http://www.huanuni.gob.bo> CEDLA. sitio web: <http://www.cedla.org/obess/node/2092>
15. Ministerio de Minería, Boletín 189. 11/10/2010.
16. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. COMIBOL, Memoria Institucional 2010. Rendición de cuentas públicas Ministerio de Minería y Metalurgia. 31/12/2013
17. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. COMIBOL, Memoria Institucional 2010. Rendición de cuentas públicas Ministerio de Minería y Metalurgia. 31/12/2013
18. FAM, Fichas municipales, sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=40701> FAM, Fichas municipales, sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=40702>
19. Empresa Minera Huanuni (sitio web: <http://www.huanuni.gob.bo>).
20. http://www.ambientecomunidades.com/abstract/abstract_hector_arandia.pdf
21. <http://www.defensacivil.gob.bo/index.php/home/1-latest-news/1431-empresa-minera-huanuni-no-cuenta-con-licencia-ambiental-.html>
22. <http://www.biodiversityreporting.org/article.sub?docId=32425&c=Bolivia&cRef=Bolivia&year=2010&date=June%202010>
23. Empresa Minera Huanuni (sitio web: <http://www.huanuni.gob.bo/>).
24. Ministerio de Minería, Boletín 189. 11/10/2010. Ministerio de Minería, Memoria 2010. CEDIB. Huanuni. Dossier hemerográfico.

HUANUNI. Producción en TMF 2000 - 2010

	AÑO	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
HUANUNI	2000	300,176	364,882		189,296	374,644	250,114	348,568	352,549	357,894	361,023	365,441	325,434	3.590,021
ALLIED DEALS MINERA HUANUNI	2001	333,469	301,496	385,546	359,333	245,004	324,499	278,194	302,888	255,181	286,318	37,056	322,130	3.431,114
ALLIED DEALS MINERA HUANUNI	2002	278,611	234,308	299,378	278,975	22,571	27,537	204,190	290,868	314,835	354,640	196,996	293,278	2.796,187
MINERA HUANUNI S.A.	2003	247,961	293,080	330,434	355,850	341,764	255,127	378,316	311,758	320,355	2,399	289,572	331,051	3.457,667
MINERA HUANUNI S.A.	2004	367,416	259,334	338,578	298,396	316,158	328,491	348,942	316,015	439,447	370,119	371,217	241,522	3.995,635
MINERA HUANUNI S.A.	2005	279,743	243,003	376,122	367,917	364,124	338,345	307,966	193,668	338,543	409,635	432,110	334,265	3.985,441
MINERA HUANUNI S.A.	2006	296,159	267,957	350,563	364,489	350,575	331,489	320,342	364,706	429,746	51,551	194,366	528,595	3.850,538 (*)
MINERA HUANUNI S.A.	2007	632,937	509,477	675,834	485,520	774,930	792,814	444,365	633,144	684,633	709,178	823,977	501,782	7.668,591
MINERA HUANUNI S.A.	2008	641,468	445,564	737,275	458,327	821,131	815,649	784,044	232,639	807,154	772,319	846,824	512,686	7.875,080
MINERA HUANUNI S.A.	2009	724,451	632,666	885,036	909,491	732,077	700,609	852,369	690,306	984,153	974,089	1,004,850	877,772	9.967,869
MINERA HUANUNI S.A.	2010	819,980	622,931	911,488	933,631	834,313	774,313	807,202	675,597	898,495				9.750,763 (**)
MINERA HUANUNI S.A.	2011													9.683,000 (***)
MINERA HUANUNI S.A.	2012													9.174,000 (***)
MINERA HUANUNI S.A.	2013	724,451	632,666	885,036	909,491	732,077	700,609	852,369	690,306	984,153	974,089	1,004,850	877,772	7.897,000 (***)

(*) 3,586,658: Promedio 2000-2006 (Existe una variación respecto a la Memoria 2006-2009, donde consigna 2.220,80)

(**) 8,815,576: Promedio 2007-2010 (Total según Anuario Estadístico 2010)

(***) Rendición de cuentas públicas Ministerio de Minería y Metalurgia. 31/12/2013

Fuente: Unidad de Política Sectorial, Ministerio de Minería y Metalurgia

COMIBOL. Áreas mineras por CUADRÍCULA

PADRÓN	407-00788
NOMBRE DE LA CONCESIÓN	LA COMPARTIDA
NOMBRE DEL PETICIONARIO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"
NOMBRE DE LA EMPRESA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"
CUADRÍCULAS SOLICITADAS	58
DEPARTAMENTO	ORURO
PROVINCIA	PANTALEON DALENCE
CANTÓN	HUANUNI
CUADRÍCULAS ASIGNADAS	58

TOTAL CUADRÍCULAS	58
CUADRÍCULAS SUPERFICIE HAS.	1.450
PERTENENCIAS SUPERFICIE HAS.	5.671
TOTAL SUPERFICIE	7.121

Fuente: Datos del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.

DISTRITO HUANUNI. Áreas Mineras por PERTENENCIA

MSLINK	NUMINS	PADRÓN	NOMCON	TIPCON	Nº PERT.	Unid PERT.	PROPIEDAD	DEPTO.	PROVINCIA	CANTÓN
107	107	401-01646	2DAS. DEMASIAS LA COLUMNA	EXPLORACIÓN	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
110	110	407-00736	RELAVES ISHUAYA	EXPLORACIÓN	281	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEÓN DALENCE	MACHACAMARCA
295	295	407-00707	RESGUARDO	EXPLORACION	141	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEÓN DALENCE CERCADO	VENTA Y MEDIA HUANUNI
296	296	406-00513	ALEGRIA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
297	297	406-00556	CONCORDIA	EXPLORACION	25	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
298	298	406-00557	EQUIVOCACION	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
299	299	407-01738	EL PORVENIR	EXPLORACION	9	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
300	300	401-00568	HALLAZGO	EXPLORACION	33	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
301	301	401-00274	LUZMILA	EXPLORACION	14	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
303	303	401-00275	MUCHAS GRACIAS	EXPLORACION	14	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
306	306	401-00443	REINTEGRADA	EXPLORACION	25	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
307	307	406-00435	SANTA ALBINA	EXPLORACION	90	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
308	308	401-00507	SAN FRANCISCO	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
309	309	401-01708	DEMASIAS REINTEGRADA	EXPLORACION	3.531	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
310	310	407-00572	SEGUNDAS DEMASIAS REINTEGRADA	EXPLORACION	5.7	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
392	392	401-00675	ALEJANDRA	EXPLORACION	15	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	MACHACAMARCA
487	487	407-00359	ALCIRA	EXPLORACION	30	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
489	489	407-00740	RITA	EXPLORACION	48	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
490	490	407-00741	CONSUELO	EXPLORACION	66	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
491	491	407-00358	SEGUNDAS DEMASIAS INDEPENDENCIA	EXPLORACION	1.6	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
492	492	407-00626	DEMASIAS CONSUELO	EXPLORACION	5.4	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
493	493	407-00739	DEMASIAS INDEPENDENCIA	EXPLORACION	2.45	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
494	494	407-00737	RELAVES KARAVI	EXPLORACION	86	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
495	495	407-00735	ISHUAYA	EXPLORACION	75	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
496	496	407-00631	ELVIRA	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
497	497	407-00632	EL TRABAJO	EXPLORACION	60	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
498	498	407-00876	SAN JOSE	EXPLORACION	195	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA

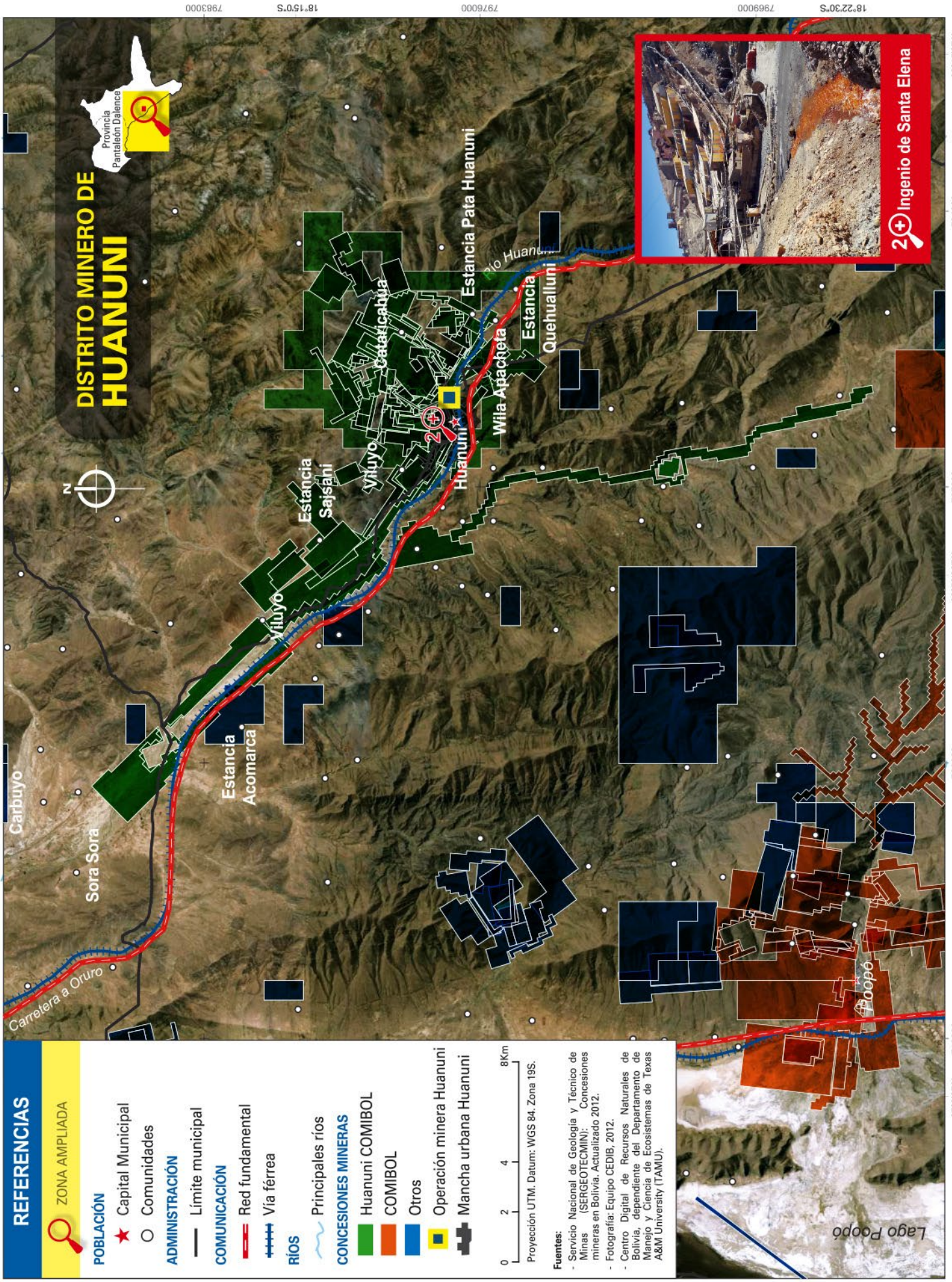
MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	Nº PERT.	Unid PERT.	PROPIEDAD	DEPTO.	PROVINCIA	CANTON
499	499	407-00634	INDEPENDENCIA	EXPLORACION	99	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
500	500	407-00635	LA PURISIMA	EXPLORACION	30	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
502	502	407-00636	ELIANA	EXPLORACION	40	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
503	503	407-00637	3RAS SAN JOSE	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
504	504	407-01734	EL PANTANO	EXPLORACION	357	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
505	505	407-00638	2DAS SAN JOSE	EXPLORACION	19	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
506	506	407-01735	DEMASIAS SAN JOSE	EXPLORACION	13.3169	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
532	532	406-00682	LA CASUALIDAD	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
546	546	401-00696	MARIA	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
547	547	407-01726	MARAVILLA	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	P. DALENCE CERCADO	HUANUNI
548	548	401-00694	DEMASIAS MARAVILLA	EXPLORACION	4.38	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
550	550	401-00704	MARIANA	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
552	552	401-00695	LA VENGANZA	EXPLORACION	30	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
553	553	401-00697	CIRCUNSTANCIA	EXPLORACION	238	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
554	554	407-00703	DEMASIAS CIRCUNSTANCIA	EXPLORACION	1.2	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
555	555	401-00710	PROVIDENCIA	EXPLORACION	80	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
556	556	401-00705	DEMASIAS PROVIDENCIA	EXPLORACION	4.4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
557	557	401-00698	DON JOSE	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
558	558	401-00685	DEMASIAS DON JOSE	EXPLORACION	4.5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
559	559	401-00706	SEGUNDAS DEMASIAS DON JOSE	EXPLORACION	0.65	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
560	560	401-00700	PRIMERAS DEMASIAS RESTAURACION	EXPLORACION	7.5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
561	561	401-00699	CUARTAS DEMASIAS RESTAURACION	EXPLORACION	4.047	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
736	736	401-00738	ELENA	EXPLORACION	15	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	MACHACAMARCA
1316	1316	407-01727	LA ESTAÑERA	EXPLORACION	50	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1359	1359	401-00426	AMERICANO Nº 2	EXPLORACION	12	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1360	1360	401-00612	PRIMERAS DEMASIAS SIGMA	EXPLORACION	0.4288	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1361	1361	401-00425	RECOMPENSA	EXPLORACION	47	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1362	1362	401-01648	SAN FRANCISCO	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1363	1363	401-00505	SIGMA	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1364	1364	401-00434	DEMASIAS EPSILON	EXPLORACION	6.596	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1365	1365	401-00509	DEMASIAS DE CHUTUPATA	EXPLORACION	2.53	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1366	1366	401-00436	DEMASIAS KROATIA	EXPLORACION	4.1615	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1367	1367	401-00459	TERCERAS DEMASIAS KAPPA	EXPLORACION	3.6475	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1368	1368	401-01647	LA NECESARIA	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1369	1369	401-01651	LA COLOSAL	EXPLORACION	15	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1372	1372	401-01640	LA CONFIANZA	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1373	1373	401-01638	DEMASIAS LA INDUSTRIA	EXPLORACION	4.35	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1374	1374	401-01639	EL PORVENIR	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1375	1375	401-00277	CALICHE	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1376	1376	401-00466	DEMASIAS DE DOLORES	EXPLORACION	0.55	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1377	1377	401-01632	EL ACRE	EXPLORACION	11	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1378	1378	401-01633	SAN ANTONIO	EXPLORACION	4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1379	1379	401-01630	NUEVE DE FEBRERO	EXPLORACION	12	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1380	1380	401-00592	DEMASIAS CHUALLANI	EXPLORACION	0.2244	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1381	1381	401-00576	PRIMAVERA	EXPLORACION	25	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1382	1382	401-00555	DEMASIAS DE PRIMAVERA	EXPLORACION	6.3706	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1383	1383	401-00571	SEGUNDAS DEMASIAS PRIMAVERA	EXPLORACION	11.48	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1384	1384	401-00565	TERCERAS DEMASIAS PRIMAVERA	EXPLORACION	0.73	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	Nº PERT.	Unid PERT.	PROPIEDAD	DEPTO.	PROVINCIA	CANTON
1385	1385	401-00580	SAN JUAN	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI SORA SORA
1386	1386	401-00504	DEMASIAS SAN JUAN	EXPLORACION	1.9	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1387	1387	401-00593	CONSUELO	EXPLORACION	4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1388	1388	401-00465	DEMASIAS CONSUELO	EXPLORACION	2.12	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1389	1389	401-00561	CARMEN	EXPLORACION	26.25	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1390	1390	401-01655	MARIA STUART	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1391	1391	401-00427	LA INDUSTRIA	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1392	1392	401-00686	DEMASIAS POLIGONO	EXPLORACION	1.05	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1393	1393	401-01654	SANTA VELA CRUZ	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1394	1394	401-00278	DEMASIAS DE GALICHE	EXPLORACION	0.4499	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1395	1395	401-01653	CHUTUPATA	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1396	1396	401-00433	DEMASIAS EL ACRE	EXPLORACION	5.78	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1397	1397	401-01649	TRINIDAD	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI SORA SORA
1398	1398	401-01652	LA DICHOSA	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1399	1399	401-01656	PEPITO	EXPLORACION	50	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1400	1400	401-00506	PRIMERAS DEMASIAS PEPITO	EXPLORACION	11.95	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1401	1401	401-00511	SEGUNDAS DEMASIAS PEPITO	EXPLORACION	1.55	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1402	1402	401-01650	DOLORES	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1403	1403	401-00452	ALFA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1404	1404	401-00449	BETA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1405	1405	401-00786	DELTA	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1406	1406	401-00566	GAMMA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1407	1407	401-00422	LA NORTEÑA	EXPLORACION	60	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1408	1408	401-00357	BUENAVENTURA	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1409	1409	401-00569	SAN SIMON	EXPLORACION	65	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1410	1410	401-01635	DEMASIAS DE SAN SIMON	EXPLORACION	4.74	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1411	1411	406-00581	AURORA	EXPLORACION	11	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
1412	1412	401-00501	RHO	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1413	1413	401-00627	OMICRON	EXPLORACION	19	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1414	1414	401-00510	TSETA	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1415	1415	401-00508	OMEGA	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1416	1416	401-00458	LAMBDA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1418	1418	401-01634	DEMASIAS LAMBDA	EXPLORACION	2.31	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1419	1419	401-00440	OCCIDENTE	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1420	1420	401-00431	LA CUMBRE	EXPLORACION	30	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1421	1421	401-00450	DEMASIAS LA CUMBRE	EXPLORACION	13.02	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1422	1422	401-00421	LA RESOLUCION	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1423	1423	401-00454	SEG. DEM. LA RESOLUCION	EXPLORACION	1.8748	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1424	1424	401-00432	CANDELARIA	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1425	1425	406-00560	DEMASIAS CANDELARIA	EXPLORACION	4.9	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
1426	1426	406-00503	ALELUYA	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO CERCADO	VENTA Y MEDIA HUANUNI
1427	1427	401-01631	DEMASIAS ALELUYA	EXPLORACION	1.85	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1428	1428	401-00463	MARGARITA	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1429	1429	406-00514	DEMASIAS CONCORDIA	EXPLORACION	5.5396	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
1430	1430	406-00558	IRIS	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	POOPO	VENTA Y MEDIA
1431	1431	401-00464	PRIMOROSA	EXPLORACION	38	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1432	1432	401-00563	DEMASIAS RECONQUISTA	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1433	1433	401-00579	RECONQUISTA	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1434	1434	401-00495	BOGATI	EXPLORACION	15	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1435	1435	401-00497	DEMASIAS BOGATI	EXPLORACION	4.2247	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1436	1436	401-00462	VESPERTINA	EXPLORACION	15	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	Nº PERT.	Unid PERT.	PROPIEDAD	DEPTO.	PROVINCIA	CANTON
1437	1437	401-00455	DEMS. VESPERTINA	EXPLORACION	3.6645	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1438	1438	401-00595	INCASICA	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1439	1439	401-00451	PRIMERAS DEMASIAS INCASICA	EXPLORACION	0.45	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1440	1440	401-00573	SEGUNDAS DEMASIAS INCASICA	EXPLORACION	2.9949	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1441	1441	401-00611	TERCERAS DEMASIAS INCASICA	EXPLORACION	1.2776	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1442	1442	401-01643	MARTHA	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1443	1443	401-00574	INGAVI	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1444	1444	401-00457	DEMASIAS EL LIMITE	EXPLORACION	1.7875	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1445	1445	401-00460	EL LIMITE	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1446	1446	401-00562	2AS. DEM. SIGMA	EXPLORACION	0.9055	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1447	1447	401-00496	KAPPA	EXPLORACION	18	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1448	1448	401-00461	DEMASIAS KAPPA	EXPLORACION	4.09	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1449	1449	401-00567	SEGUNDAS DEMASIAS KAPPA	EXPLORACION	6.17	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1450	1450	401-00447	EPSILON	EXPLORACION	9	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1451	1451	401-00437	SEGUNDAS DEMASIAS EPSILON	EXPLORACION	2.9	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1452	1452	401-00423	PALESTINA	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1453	1453	401-00430	LA DEJADA	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI SORA SORA
1454	1454	401-00564	LA SALVADA	EXPLORACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1455	1455	401-00279	LEALTAD	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1456	1456	401-00439	PORT ARTHUR	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1457	1457	401-00498	LA JAPONESA	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1458	1458	401-01637	LA ESPERANZA	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1459	1459	401-00570	EL AMERICANO N°1	EXPLORACION	30	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1460	1460	401-00438	LAGUNILLAS	EXPLORACION	13	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1461	1461	401-00280	TAU	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1462	1462	401-01636	SAN FELIPE	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1463	1463	401-00575	KROATIA	EXPLORACION	32	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1464	1464	401-01641	PROVIDENCIA	EXPLORACION	15.25	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1465	1465	401-00500	LA JUSTICIA	EXPLORACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1466	1466	401-00499	ANARDA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1467	1467	401-00453	RESERVADA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1468	1468	401-00512	SAN ANTONIO	EXPLORACION	27	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1621	1621	407-01731	DEMASIAS RESOLUCION	EXPLORACION	2.6	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1623	1623	407-00281	ESPERANZA	EXPLORACION	145	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1624	1624	407-01760	LINDBERG	EXPLORACION	300	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE POOPO	HUANUNI VENTA Y MEDIA
1625	1625	407-01730	RESTAURACION	EXPLORACION	470	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1626	1626	407-01729	TRES HERMANAS	EXPLORACION	98	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1627	1627	401-00693	MARCELA	EXPLORACION	50	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1628	1628	407-01728	SANTA ISABEL	EXPLORACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
1941	1941	401-01713	LOS ANGELES	EXPLORACION	40	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1942	1942	401-00577	CAUDAL	EXPLORACION	50	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1943	1943	401-01693	JORGE	EXPLORACION	74	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1944	1944	401-01692	DEMASIAS PRIMOROSA	EXPLORACION	8.05	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1945	1945	401-00282	ROSIÑA	EXPLORACION	9	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1946	1946	401-01691	TOCOTOCONI	EXPLORACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1947	1947	401-01690	SOFIA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1948	1948	401-00283	DEMASIAS SAN ANTONIO	EXPLORACION	4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1949	1949	401-01689	ELSA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1950	1950	401-01688	OLGA	EXPLORACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1951	1951	401-00578	CHUALLANI	EXPLORACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1952	1952	481-00284	POLIGONO	EXPLORACION	128	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1953	1953	401-01694	ELOINA	EXPLORACION	4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1954	1954	401-01695	TALISMAN	EXPLORACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1955	1955	401-00590	OSIRIS	EXPLORACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1956	1956	401-01701	VALPARAISO	EXPLORACION	19	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	Nº PERT.	Unid PERT.	PROPIEDAD	DEPTO.	PROVINCIA	CANTON
1957	1957	401-01700	DEMASIAS LA COLUMNA I	EXPLOTACION	4	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1958	1958	401-01699	SANTA CATALINA	EXPLOTACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1959	1959	401-01712	COLUMNA	EXPLOTACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1960	1960	401-01711	LA IMPREVISTA	EXPLOTACION	0.039	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1961	1961	401-01710	LA REFORMADA	EXPLOTACION	8	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1962	1962	401-00285	DEMASIAS HALLAZGO	EXPLOTACION	2.285	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1963	1963	401-01709	LA INSUPERABLE	EXPLOTACION	1	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1964	1964	401-01707	VIRGINIA	EXPLOTACION	6	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1965	1965	401-01714	CORI CHACA	EXPLOTACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1966	1966	401-01715	EL TRABAJO	EXPLOTACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1968	1968	401-01719	DEMASIAS EL TRABAJO	EXPLOTACION	2	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1969	1969	401-01718	FREIBERG	EXPLOTACION	40	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1970	1970	401-01717	DEMASIAS DE FREIBERG	EXPLOTACION	5.36	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1971	1971	401-01705	RETARDO	EXPLOTACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1972	1972	401-00448	DEMASIAS RECOMPENSA	EXPLOTACION	2.28	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1973	1973	401-01706	SEGUNDAS DEMASIAS RECOMPENSA	EXPLOTACION	6.37	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1974	1974	401-01702	TERCERAS DEMASIAS RECOMPENSA	EXPLOTACION	6.995	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1975	1975	401-00502	SEÑOR DE SAYA	EXPLOTACION	45	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1976	1976	401-00424	AL FIN HALLADA	EXPLOTACION	38	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
1977	1977	401-01698	LA ESPERANZA	EXPLOTACION	7	HAS	COMIBOL	ORURO	CERCADO	HUANUNI
21636	21636	407-01752	CASUALIDAD	EXPLOTACION	20	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21637	21637	407-01757	DEMASIAS SANTA NECESARIA	EXPLOTACION	0.475	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21638	21638	407-01751	DEMASIAS SEGUNDA CHUALLANI	EXPLOTACION	0.1083	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21639	21639	407-00286	LA ENCARNACION	EXPLOTACION	25	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21640	21640	407-00287	LA FLORIDA	EXPLOTACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21641	21641	407-00429	DEMASIAS SANTA ALBINA	EXPLOTACION	0.935	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21642	21642	407-01749	EL PORVENIR	EXPLOTACION	12	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21643	21643	407-00288	SEGUNDAS DEMASIAS HALLAZGO	EXPLOTACION	0.75	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21646	21646	407-01750	TERCERAS DEMASIAS MARCELA	EXPLOTACION	0.52	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21647	21647	407-01748	DEMASIAS AMERICANO NRO. 1	EXPLOTACION	0.7862	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21651	21651	407-00701	AURORA	EXPLOTACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21652	21652	407-00702	LA AFORTUNADA	EXPLOTACION	50	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE CERCADO	HUANUNI
21653	21653	407-00289	BARBARA	EXPLOTACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21654	21654	407-00290	DEMASIAS JULIA BLANCA	EXPLOTACION	5.1037	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21655	21655	407-00291	JULIA BLANCA	EXPLOTACION	5	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21656	21656	407-01747	EL INCA	EXPLOTACION	60	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21658	21658	407-01759	EL LORITO	EXPLOTACION	300	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
21697	21697	407-01756	LALITO	EXPLOTACION	10	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	MACHACAMARCA
21704	21704	407-01741	TERCERAS DEMASIAS RESTAURACION	EXPLOTACION	10.6	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21705	21705	407-01739	MERCEDES	EXPLOTACION	80	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21706	21706	407-01740	PERSEVERANCIA	EXPLOTACION	86	HAS	COMIBOL	ORURO	PANTALEON DALENCE	HUANUNI
21767	21767	407-01724	BERTHA	EXPLOTACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	DALENCE	HUANUNI
21768	21768	407-01723	LA VENDADA	EXPLOTACION	3	HAS	COMIBOL	ORURO	DALENCE	HUANUNI

Nº DE PERTENENCIAS	224
PERTENENCIAS SUPERFICIE HAS.	5.671



DISTRITO MINERO DE HUANUNI



2+ Ingenio de Santa Elena

REFERENCIAS

ZONA AMPLIADA

POBLACIÓN

- ★ Capital Municipal
- Comunidades

ADMINISTRACIÓN

- Límite municipal

COMUNICACIÓN

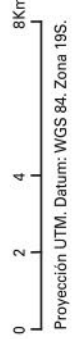
- Red fundamental
- Via férrea

RÍOS

- Principales ríos

CONCESIONES MINERAS

- Huanuni COMIBOL
- COMIBOL
- Otros
- Operación minera Huanuni
- Mancha urbana Huanuni

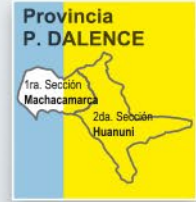


Proyección UTM. Datum: WGS 84. Zona 19S.

- Fuentes:**
- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN): Concesiones mineras en Bolivia. Actualizado 2012.
 - Fotografía: Equipo CEDIB, 2012.
 - Centro Digital de Recursos Naturales de Bolivia, dependiente del Departamento de Manejo y Ciencia de Ecosistemas de Texas A&M University (TAMU).

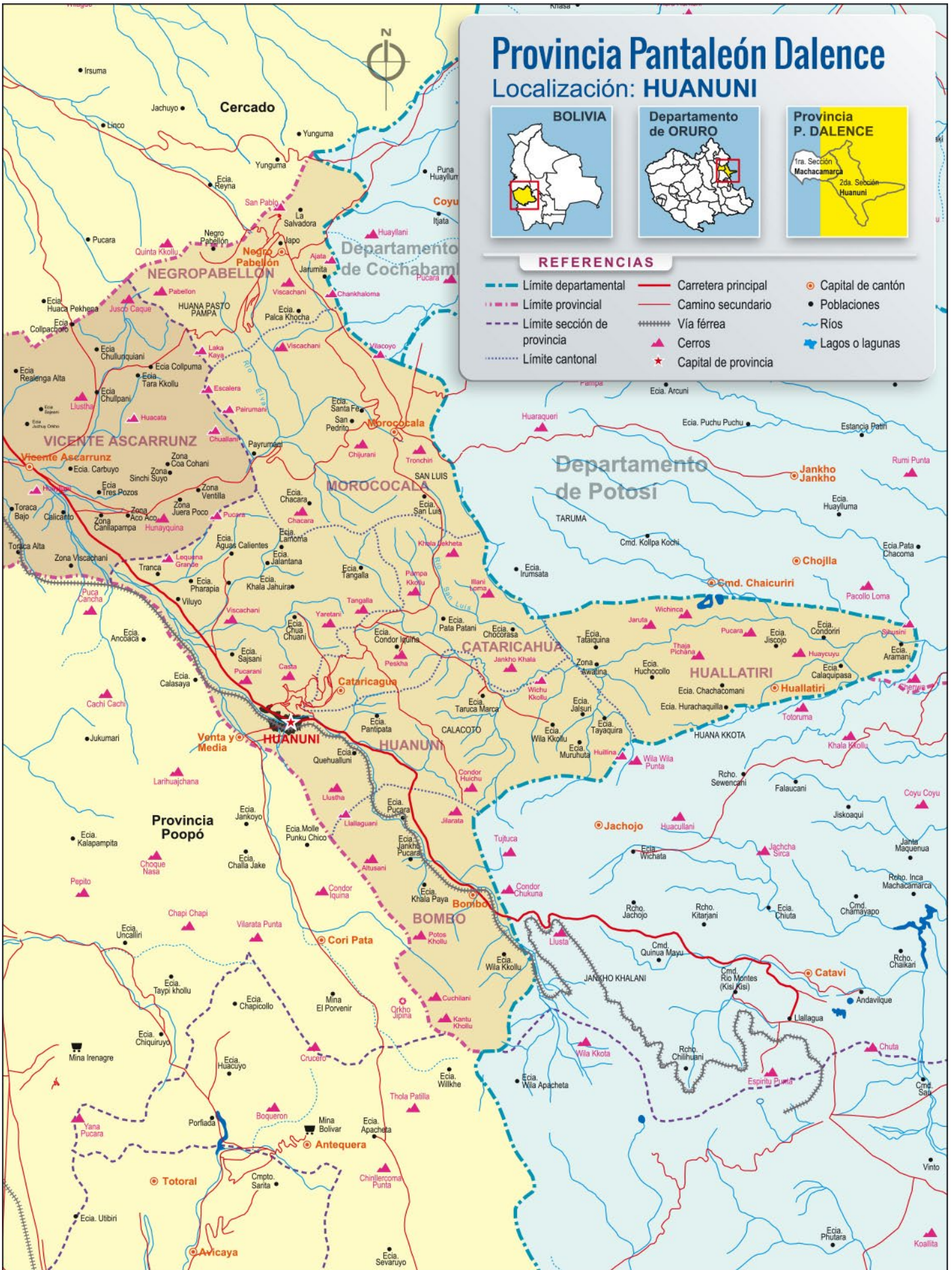
Provincia Pantaleón Dalence

Localización: HUANUNI



REFERENCIAS

- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite sección de provincia
- Límite cantonal
- Carretera principal
- Camino secundario
- +++++ Vía férrea
- ▲ Cerros
- ★ Capital de provincia
- Capital de cantón
- Poblaciones
- ~ Ríos
- ⊕ Lagos o lagunas



Departamento **POTOSÍ**
Provincia **Nor LÍpez**
Municipio **Colcha K**

San Cristóbal



Datos Históricos¹

- 1994:** Se constituye la empresa Andean Silver Corporation que se asocia con la nacional MINTEC.
- 1996:** Se funda Apex Silver Mines Limited y se inician primeros trabajos de perforación.
- 1998.** ASC adquiere MINTEC.
- 1999:** Se inaugura el nuevo pueblo de San Cristóbal y la población es reubicada (incluyendo la Iglesia - Monumento Nacional).
Estudio de factibilidad de Aker Kvaerner.
- 2000:** Se constituye la empresa Minera San Cristóbal S. A. y obtiene de ASC todas las concesiones mineras que posee en el distrito San Cristóbal.
- 2000-2004:** Obras paralizadas por baja de los precios y falta de solución a provisión de energía.

2006: Sumitomo Corporation adquiere el 35% de las acciones de MSC en una transacción con el socio mayoritario Apex Silver Mines Ltd.

2009: Sumitomo Corporation obtiene el 100% de las acciones.

Derechos²

31 pertenencias: 2.638 ha

62 concesiones: 7.682 cuadrículas. 192.050 ha

Total 93 derechos: 194.688 ha

Todo en la Provincia Nor Lípez
La empresa no tiene concesiones en otros distritos mineros.

Titular: Minera San Cristóbal S.A.





Mineral (Principal y secundarios)

Minerales complejos de **zinc-plata** y **plomo-plata**.

Operadores³

Casa Matriz: SUMITOMO CORPORATION

País: Japón

Bolsa de Valores Tokyo, Osaka, Nagoya, Fukuoka

ÁREAS DE NEGOCIOS:

Productos metálicos:

- Productos de acero para construcción y automóviles
- Tubos para transporte de hidrocarburos,
- Fundiciones y productos no ferrosos (aluminio, titanio).

Transporte y Sistema de construcción:

- Alquiler, financiamiento y manufactura de automóviles y partes
- Alquiler de aeronaves, construcción de trenes
- Equipo de construcción y minero

Infraestructura:

- Infraestructura de energía
- Energía renovable: energía eólica, geotérmica
- Telecomunicaciones: servicios de telefonía celular

Media y venta al por menor

- Media. Servicio de TV cable,
- Redes. Servicios informáticos y tecnología
- Venta al por menor. Tv shopping, comercio de artículos del hogar y farmacias

Recursos minerales, energía, química y electrónicos

- Minerales y energía. Explotación de cobre, carbón, hierro, petróleo y gas (como estratégicos) además de uranio, zinc, níquel y cobalto
- Químicos para agricultura. En inicio, exploración de tierras raras (para nuevos automóviles)

Productos generales y bienes raíces

- Producción de comida. Granos, plátanos
- Materiales y suministros. Madera y materiales de construcción; neumáticos
- Construcción y bienes raíces. Arrendamiento y venta

Desarrollo de nuevas industrias

- Nuevas industrias. Energía solar fotovoltaica, baterías de ion-litio, reciclaje
- Servicios financieros
- Logística

Estructura / Organización: 790 subsidiarias en los 5 continentes.

Sociedades de interés: En el negocio de automóviles están vinculados, entre otros, con Isuzu y Mazda

En el negocio de baterías de litio trabaja con Nissan

OPERADOR DE COMERCIALIZACIÓN:

La comercialización de la producción de la mina San Cristóbal está a cargo de Summit Minerals GmbH (Suiza)

Síntesis del Proceso Productivo

Extracción masiva de roca cuya mena, una vez triturada, es transportada a una planta de concentración donde es sujeta a molienda y flotación.

Los concentrados son transportados vía férrea a los puertos de exportación.

Inicio de Actividades

Explotación desde 2007.



Reservas⁴

TOTAL:

Mena:	240,2 MMTM
Plata:	1,96 OT/TM
Zinc:	1,67 %
Plomo:	0,58 %

Inversiones declaradas⁵

- TOTAL:** US\$ 1,400 millones
- Rubros:**
- Exploración
 - Estudios de viabilidad
 - Evaluaciones ambientales
 - Ingeniería de proyectos
 - Preparación de la mina
 - Construcción de la planta e infraestructura de apoyo
 - Capital de trabajo

Infraestructura:

- 200 kilómetros de carreteras (≈ 125 millas).
 1. La primera carretera de 100 kilómetros (≈ 62 millas) conecta Uyuni a la mina de San Cristóbal.
 2. La segunda carretera de 135 kilómetros (≈ 84 millas) conecta la mina con la estación ferroviaria de Avaroa, en la frontera entre Bolivia y Chile. Esta carretera se conecta con la carretera Ollagüe – Calama – Antofagasta. (Mapa A).
- Dos puentes sobre los ríos Colorado y Grande de Lípez.
- Una línea eléctrica de alta tensión de 172 kilómetros (≈ 106 millas) que suministra 230 kW. Fue necesario construir 373 torres para conectar la mina al SIN.

MAPA - A



- Un ramal ferroviario de 65 kilómetros (≈ 40 millas) que conecta la planta de concentración de San Cristóbal con la estación de Río Grande. En este punto, se conecta con la línea de ferrocarril Uyuni – Estación Avaroa – Mejillones.

Producción

VOLUMEN PREVISTO:⁶

Volumen aproximado: 600.000 ton anuales de concentrados.

VOLUMEN PRODUCIDO (Kilos finos):⁷

	2007	2008	2009	2012
ZINC	24,053,763	195,796,297	293,872,327	
PLOMO	9,432,373	64,296,338	73,723,794	
PLATA	90,750	548,497	618,204	
TOTAL	33,576,886	260,641,132	368,214,325	243,170,576

Exportaciones⁸

En kilos finos y dólares americanos.

MINERAL	CANTIDAD (Kg Finos)	VALOR (\$us)
De agosto a diciembre de 2007		
PLATA	90,749	40,811,482
PLOMO	9,432,374	30,857,840
ZINC	24,053,762	65,165,225
TOTAL		136,834,548

MINERAL	CANTIDAD (Kg Finos)	VALOR (\$us)
De enero a diciembre de 2008		
PLATA	548,498	260,290,949
PLOMO	64,296,289	127,299,360
ZINC	195,796,297	357,674,323
TOTAL		745,264,632

MINERAL	CANTIDAD (Kg Finos)	VALOR (\$us)
De enero a diciembre de 2009		
PLATA	606,354	279,726,506
PLOMO	70,654,293	115,105,967
ZINC	289,265,674	461,099,192
TOTAL		855,931,664
De enero a septiembre de 2010		
TOTAL		657,899,500
2012		
TOTAL		819,237,454.66

Comercialización Mercado Interno⁹

Se tiene previsto que San Cristóbal provea de mineral para el funcionamiento de la Empresa Metalúrgica Karachipampa.

Etapas: Características técnicas

EXPLOTACIÓN: ⁹

A cielo abierto:

Extracción: Remoción de 150.000 ton de roca/día para enviar 40.000 ton de mena a la planta.

Transporte: Camiones con capacidad de 200 ton.

CONCENTRACIÓN: ¹⁰

Planta de concentración:

- Trituración de 40.000 toneladas de mena.
- Correa transportadora de 1,6 km.
- Molienda y flotación.

Energía eléctrica:

- 57 MW (alrededor del 6% de la demanda nacional actual). Para el enlace al Sistema Interconectado Nacional la empresa ha construido dos subestaciones.

Agua para uso industrial: ¹¹

- 43.000 metros cúbicos/día en promedio.

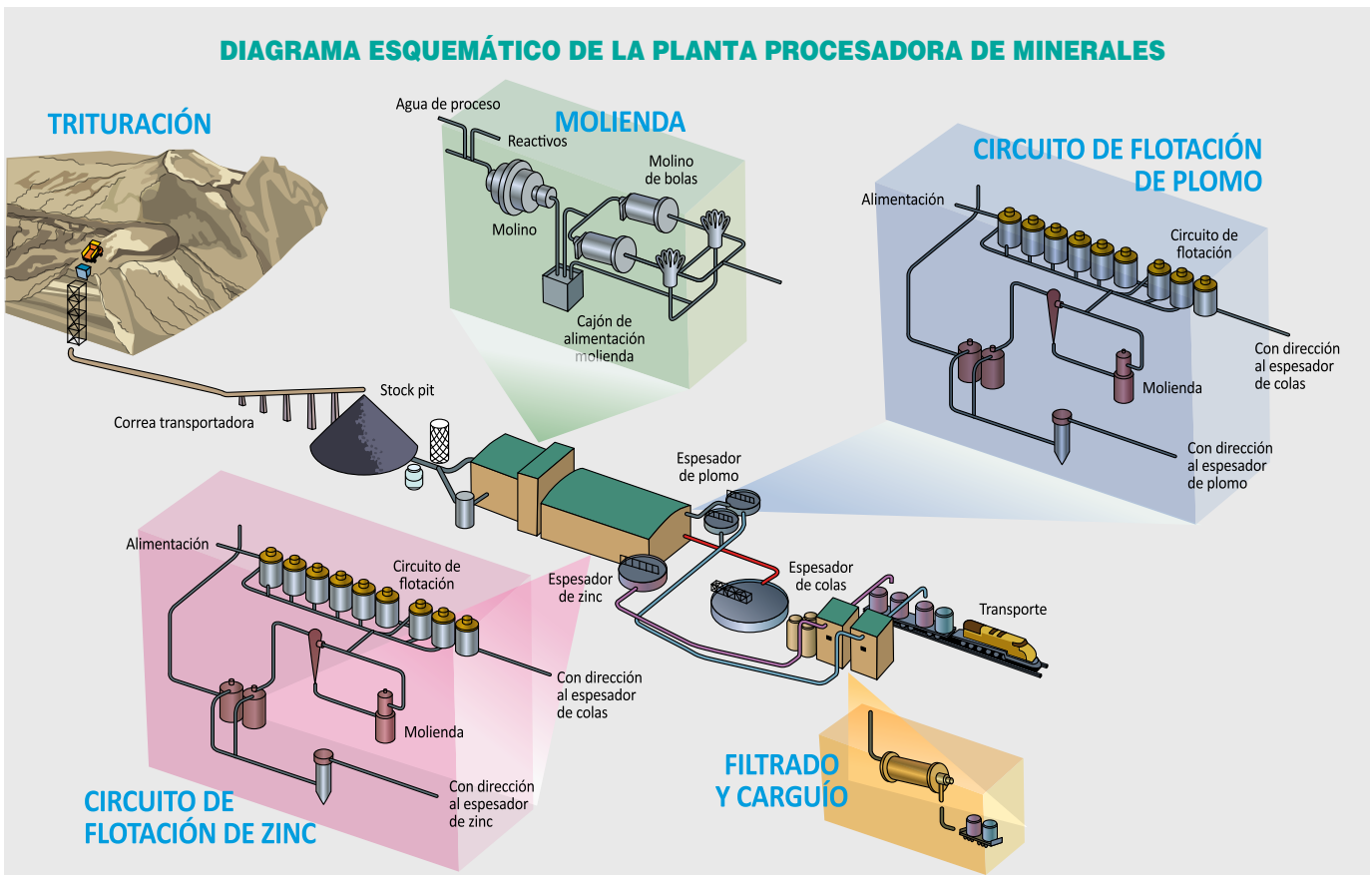
Fuente de agua: Microcuenca Jaukihua (agua subterránea).

Recuperación para reutilización: 7.800 metros cúbicos/día.

TRANSPORTE: ¹²

Ferrocarril

Vía férrea San Cristóbal - Estación de Río Grande (construida por la empresa) del ferrocarril Uyuni – Estación Avaroa. Puerto de Embarque: Mejillones (Chile).



Carreteras

Dos caminos ripiados doble vía (construidos por la empresa):

Uyuni a San Cristóbal - 100 km

San Cristóbal a Estación Avaroa - 135 km
(conecta con Ollagüe - Antofagasta)

Transporte aéreo

Pista de aterrizaje (construida por la empresa) para transporte de personal y carga liviana. Uso privado.

Trabajadores¹³

Aproximadamente 1.000 trabajadores permanentes y alrededor de 3.000 empleos indirectos.

Durante la construcción empleó 5.000 personas.

Tributos¹⁴

AÑO	REGALÍA MINERA	IMPUESTOS (Todos)	TOTAL
2007	49,294,470		
2008	266,705,351		
2009	267,325,276		
2010	332,594,367	743,907,151	1,076,501,518
2011		944,250,000	
2012	294,018,067		

Utilidades¹⁵

Utilidad Neta 2009: Bs 172,2 millones.



Actividades económicas de la región¹⁶

Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: Quínuva, cría de ganado camélido.

Ecoregión: Puna desértica con niveles y subniveles de la cordillera occidental.

Conflictos¹⁷

2010: (Abril) Bloqueos de caminos.

2011: (Mar-Abr.) Huelga de trabajadores contra empleados médicos por muerte de 1 trabajador. 12 días de paralización.

Política ambiental¹⁸

Cuenta con certificación ISO 14001.

Observación sobre el estado actual

Trabaja al 100% de su capacidad.



FUENTES:

1. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=9
SERGEOTECEMIN actualizado a mayo 2013
2. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado a Julio 2011.
3. Sumitomo Corporation, sitio web: <http://www.sumitomocorp.co.jp/english/>
4. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=18
5. Minera San Cristóbal S.A., sitio web: <http://www.minerasancristobal.com/es/>
6. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=32
7. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. Empresa Sumitomo,
Sitio web: http://www.sumitomocorp.co.jp/english/business_overview/resource_chemical/outline12a.html
Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia, Memoria 2006-2009.
8. Datos de la Unidad de Política Sectorial, Ministerio de Minería. Reunión 30 de noviembre de 2010.
Empresa Sumitomo,
Sitio web: http://www.sumitomocorp.co.jp/english/business_overview/resource_chemical/outline12a.html
9. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=28
10. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=32
Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=71
11. Leman Consulting Group SRL, 2010. Informe descriptivo de los recursos hídricos 2010, La Paz: Empresa Minera San Cristobal SA.
12. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: <http://www.minerasancristobal.com/es/>
13. Empresa Minera San Cristóbal, Sitio web: http://www.minerasancristobal.com/es/?page_id=36
14. Elaboración propia con datos de SENARECOM y SIN. Servicio Nacional de Registro y Comercialización de Minerales (SENARECOM).
Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), Memorias Institucionales, años 2006-2011.
15. Nueva Economía, N° 841, Ranking de las 500 empresas que más aportan a Bolivia.
16. FAM, Fichas municipales, Sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=50901>
17. CEDIB. San Cristóbal. Dossier hemerográfico.
18. Empresa Minera San Cristóbal (Sitio web: <http://www.minerasancristobal.com/es/>)

Minera SAN CRISTÓBAL. Áreas mineras por CUADRÍCULA

PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPARTM	PROVIN	CANTON	ASIG.
509-03022	TOM - XVI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	8	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-03021	TON - XVII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	5	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-03263	CARRETERA II	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	7	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA Y RIO GRANDE	7
512-03249	CARRETERA I	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO, NOR LIPEZ	THOLA PAMPA, SAN CRISTOBAL	2
509-03268	CARRETERA X	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	10	POTOSI	NOR LIPEZ	CHIGUANA	10
509-03267	CARRETERA IX	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	9	POTOSI	NOR LIPEZ	SONIQUERA	9
509-03266	CARRETERA VIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	19	POTOSI	NOR LIPEZ	CHIGUANA	19
509-03265	CARRETERA VII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	10	POTOSI	NOR LIPEZ	SONIQUERA	10
509-03264	CARRETERA VI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	5	POTOSI	NOR LIPEZ	SONIQUERA	5
509-03270	CARRETERA IV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	9	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SONIQUERA, ALOTA	9
509-03271	CARRETERA V	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	3	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SONIQUERA, ALOTA	3
509-03269	CARRETERA III	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	10	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SAN CRISTOBAL, ALOTA	10
509-03403	LLIWGAR	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	407	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, COCANI	407
509-03407	MITJA	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	735	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SAN CRISTOBAL, JULACA, SAN JUAN Y SAN AGUSTIN	734
509-03402	PANKHARITA	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	773	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, COCANI	772
509-03456	CARRETERA XVII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	13	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SAN CRISTOBAL, ALOTA	13
509-03451	CARRETERA XI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	6	POTOSI	NOR LIPEZ	CHIGUANA	6
509-03457	CARRETERA XVI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	19	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SONIQUERA, ALOTA	19
509-03458	CARRETERA XIV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	10	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SONIQUERA, ALOTA	10
509-03462	CARRETERA XV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	5	POTOSI	NOR LIPEZ, ENRIQUE BALDIVIESO	SONIQUERA, ALOTA	5
509-03461	CARRETERA XIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	CHIGUANA	1
509-03460	CARRETERA XII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	12	POTOSI	NOR LIPEZ	CHIGUANA	12

PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPARTM	PROVIN	CANTON	ASIG.
509-03459	CARRETERA XVIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	13	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	13
509-03486	PANKARITA-A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-00607	VICTOR IV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2280	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, RIO GRANDE	2280
509-00608	VICTOR II	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	185	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, RIO GRANDE	185
509-00443	VICTORIA	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	12	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	10
509-05792	GRAN PODER I	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	10	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	10
509-05936	CARRETERA II-A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	6	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE, SAN CRISTOBAL	6
509-05935	CARRETERA I-A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	6	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE, SAN CRISTOBAL	6
509-00611	VICTOR V	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1967	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, RIO GRANDE, COCANI, JULACA	1954
509-06151	VICO III	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-06160	VICO IV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-06155	VICO V	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-06157	VICO VII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-06156	VICO VI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-06158	VICO VIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-06159	VICO IX	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	2	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-06153	VICO I	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-06154	VICO II	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-00482	PANKHARITA II	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	50	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, COCANI, RIO GRANDE	50
509-00481	PANKHARITA I	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	26	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	20
509-02031	TOM XII B	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	5	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	5
509-02024	TOM XIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-00609	VICTOR I	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	814	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, COCANI, RIO GRANDE	814
509-02030	TOM III A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	7	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	7
509-02027	TOM III-B	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	8	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	8
509-02028	TOM IB	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	3	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	3
509-02029	TOM I A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	6	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	6
509-02033	TOM XII A	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	14	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	14
509-02026	TOM II	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	4	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	4
509-02025	TOM IV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02020	TOM V	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02021	TOM VI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02066	TOM VII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02022	TOM VIII	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	4	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	4
509-02034	TOM IX	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	12	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	12
509-02023	TOM XI	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	13	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	9
509-02019	TOM X	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	3	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	2
509-02560	TOM XIV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02841	TON XV	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-00610	VICTOR III	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	MINERA SAN CRISTOBAL S.A.	173	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, COCANI, RIO GRANDE	173

Fuente: Datos del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.

TOTAL CUADRÍCULAS	7,682
CUADRÍCULAS: SUPERFICIE EN HA	192,050
PERTENENCIAS: SUPERFICIE EN HA	2,638
TOTAL SUPERFICIE	194,688

Distrito SAN CRISTÓBAL. Áreas mineras por CUADRÍCULA

PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPARTM	PROVIN	CANTON	ASIG.
509-03255	CRISTOBAL 8	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	17	POTOSI	NOR LIPEZ	JULACA, COLCHA K-SANTIAGO	17
509-01449	CRISTOBAL I	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	25	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	25
509-01450	CRISTOBAL 7	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	25	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	25
506-01547	CRISTOBAL 5	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	4	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	4
509-01670	CRISTOBAL 6	AITKEN CASTEDO JUAN JORGE	*	15	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	15
509-03261	CRISTOBAL-7-SUCESIVAS-II	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	4	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	4
509-05332	EIMPT II	RUBEN AGUSTIN TORDOYA ZELADA(20%)/ PAOLA A TORDOYA VIRRUETA(40%)/ VANESSA N TORDOYA VIRRUETA(40%)	*	12	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	12
509-02881	DON JUANITO	MARCO ANTONIO AGUILAR HOCKOFLER	*	5	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	4
509-05724	GRAN NILO II	IVETTE DEL ROSARIO SIVILA DE PAZ	*	4	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	4
509-07425	GRAN NILO III	IVETTE DEL ROSARIO SIVILA DE PAZ	*	6	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	6
509-04577	EL SALAR	FREDDY ROLANDO GONZALEZ ANZA	*	7	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN	7
509-06654	UNWOVU	URBANO CRUZ VILLCA	*	8	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN	8
509-08407	TOMASINA	ALBERTO ROMAN CUEVAS	*	23	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN	23
509-03483	EL GRAN NILO	IVETTE DEL ROSARIO SIVILA DE PAZ	*	7	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO	7
509-03258	CRISTOBAL 5 SUCESIVAS I	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	8	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO DE AGENCHA	8
509-03259	CRISTOBAL-5-SUCESIVAS-II	JUAN JORGE AITKEN CASTEDO	*	9	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO DE AGENCHA	9
509-01063	FABULOSA II	COBOCE LTDA.	COOPERATIVA BOLIVIANA DE CEMENTO LTDA.	16	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO DE AGENCHA	16
509-01065	CHIQUITA	COBOCE LTDA.	COOPERATIVA BOLIVIANA DE CEMENTO LTDA.	9	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO DE AGENCHA	9
509-02405	COBRIZOS IV	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	1
509-02413	COBRIZOS V	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	9	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL	9
509-02071	COBRIZOS III	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	3	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, COCANI Y OTRO	3
509-01971	VICTOR VII	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, COCANI, RIO GRANDE	1
509-01973	VICTOR VI	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	1	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL, JULACA, COCANI, RIO GRANDE	1
509-02836	TIERRA BLANCA	EMPRESA UNIPERSONAL CARMEN ROSA BURGOS ORTIZ	EMPRESA UNIPERSONAL CARMEN ROSA BURGOS ORTIZ	10	POTOSI	NOR LIPEZ	JULACA	10
509-01098	TIERRA ROJA II	EMPRESA UNIPERSONAL CARMEN ROSA BURGOS ORTIZ	EMPRESA UNIPERSONAL CARMEN ROSA BURGOS ORTIZ	6	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN	6
509-05160	FE MINERA II	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	585	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	585
509-05247	CRISOCOLA	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	300	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	300
509-05248	ATINCAR	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	RIO TINTO MINING AND EXPLORATION LIMITED	270	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE	150

Minera SAN CRISTÓBAL. Áreas mineras por PERTENENCIA

PADRON	DENOMIN	TIPO ATE	NRO PERT	UNIPERT	ACTOR PROD	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
509-02828	LA PERDIDA	AGUAS	383	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02827	DON JULIO	EXPLOTACION	81	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02824	DON CRISTIAN	EXPLOTACION	50	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02831	EMILIA	EXPLOTACION	20	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02823	CARLOS ANTONIO	EXPLOTACION	52	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02826	SUCESIVAS DON LUIS	EXPLOTACION	72	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00559	LUIS MIGUEL	EXPLOTACION	110	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00554	TOLDOS	EXPLOTACION	91	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02825	DON LUIS	EXPLOTACION	65	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00557	DESMONTES Y RELAVES AUGUSTO	DESMONTES	56	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00558	DON LUIS SEGUNDO	EXPLOTACION	33	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00566	MARIA DOLORES	EXPLOTACION	115	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00567	TOLDOS II	EXPLOTACION	286	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00555	16 DE JULIO	EXPLOTACION	15	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00568	DESMONTES Y RELAVES JOSE	DESMONTES	33	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00569	VICTORIA	EXPLOTACION	30	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00570	VIRGEN DEL CARMELO	EXPLOTACION	30	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00817	HIDRO I	AGUAS	91	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00550	CASUALIDAD	EXPLOTACION	10	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00561	CALAMEÑA SEGUNDA	EXPLOTACION	52	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00562	25 DE MAYO SEGUNDA	EXPLOTACION	71	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00548	HALCA	EXPLOTACION	117	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00547	SANTA BARBARA DE JAYULA	EXPLOTACION	49	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00549	DON JOSE	EXPLOTACION	102	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00552	SAN JUAN DE DIOS	EXPLOTACION	8	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00553	SAN JUAN DE DIOS SEGUNDA	EXPLOTACION	18	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00551	LOS PERDIDOS	EXPLOTACION	20	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-02815	SUCESIVAS DON JOSE	EXPLOTACION	12	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00544	ANIMAS	EXPLOTACION	200	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00545	SUCESIVAS ANIMAS	EXPLOTACION	80	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
509-00556	YANA MALLCU	EXPLOTACION	286	HAS	MINERA SAN CRISTOBAL SA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL

SUPERFICIE EN HAS.

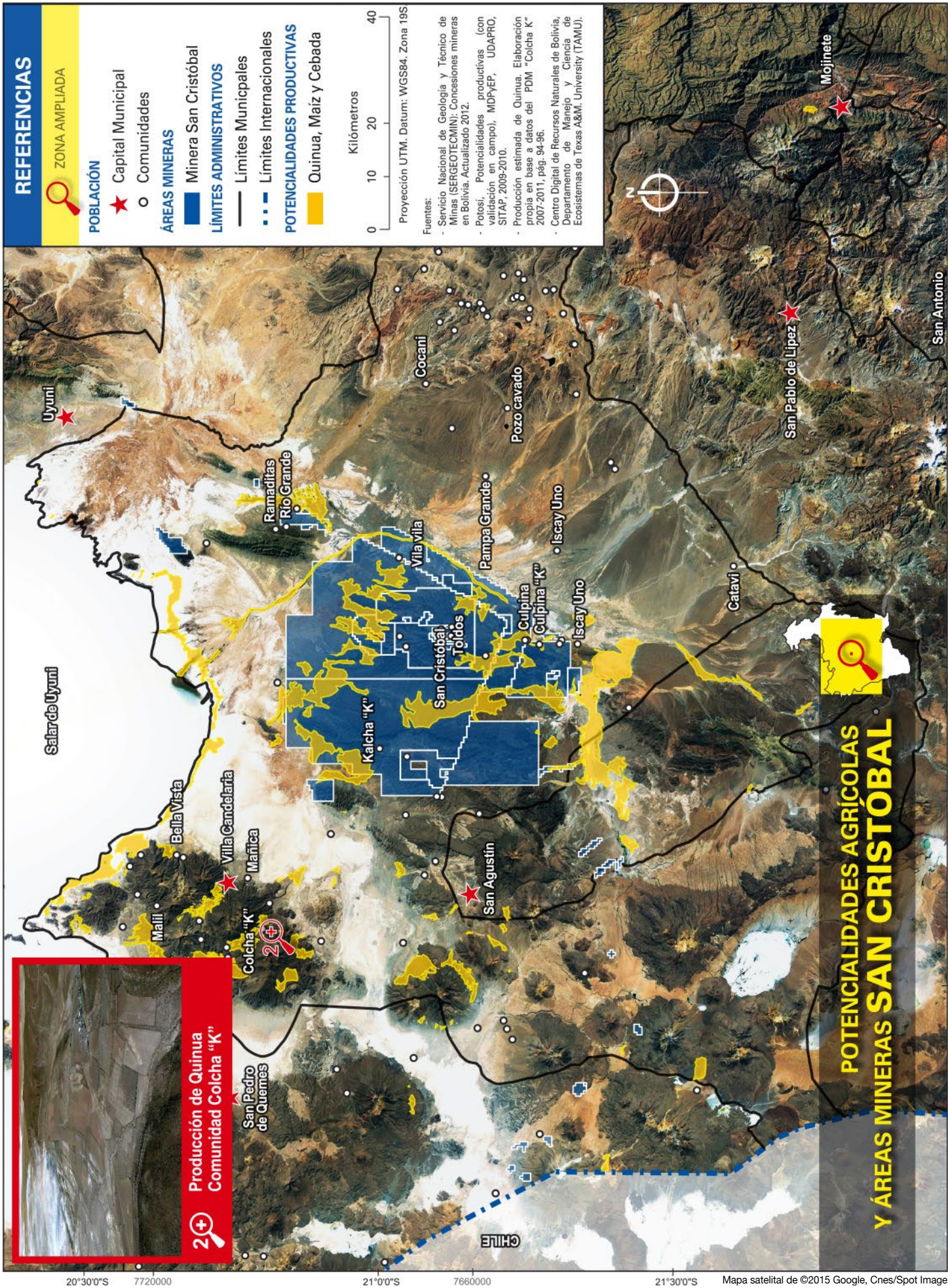
2,638

PERTENENCIAS

31

Distrito SAN CRISTÓBAL. Áreas mineras por PERTENENCIA

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
16120	16120	509-00665	PROGRESO COMUNITARIO	EXPLORACION	56	HAS	ALI DONAIRE ARGENIO	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE
5375	5375	509-01069	PROGRESO LIPEZ	EXPLORACION	1000	HAS	CORPORACION DEL SEGURO SOCIAL MILITAR COSSMIL	POTOSI	NOR LIPEZ	RIO GRANDE
5381	5381	509-02968	VIRGINIA I	EXPLORACION	180	HAS	CORPORACION DEL SEGURO SOCIAL MILITAR COSSMIL	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN
5376	5376	509-02959	GABY	EXPLORACION	120	HAS	CORPORACION DEL SEGURO SOCIAL MILITAR COSSMIL	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN PEDRO
43	43	509-01252	LINARES	EXPLORACION	1815	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN AGUSTIN
46	46	509-04102	MINA ABAROA	EXPLORACION	225	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN AGUSTIN
47	47	509-05058	MINA VILLARROEL	EXPLORACION	150	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN AGUSTIN
63	63	509-01204	SAN FRANCISCO	EXPLORACION	102	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN AGUSTIN
50	50	509-04104	KOHOLPANI	EXPLORACION	100	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
51	51	509-04103	COBRIZOS	EXPLORACION	168	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL
391	391	509-04105	REINTEGRO	EXPLORACION	100	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL COBRIZOS
52	52	509-01257	UNIFICADA	EXPLORACION	525	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO
53	53	509-01244	INES	EXPLORACION	99	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO
54	54	509-01243	PUNTILLAS	EXPLORACION	250	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO
11111	11111	509-03333	LA VICTORIA	EXPLORACION	100	HAS	EMPRESA MINERA CLAVIJO LTDA	POTOSI	NOR LIPEZ	LLICA
11112	11112	509-03334	LA CONCEPCION	EXPLORACION	25	HAS	EMPRESA MINERA CLAVIJO LTDA	POTOSI	NOR LIPEZ	LLICA
5783	5783	509-04409	KANTATI VII	EXPLORACION	100	HAS	EMPRESA UNIPERSONAL CARMEN ROSA BURGOS ORTIZ	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN PABLO DE NAPA
20789	20789	509-02969	LIPEZ	EXPLORACION	100	HAS	IVETTE DEL ROSARIO SIVILA DE PAZ	POTOSI	NOR LIPEZ	SANTIAGO
16192	16192	509-03064	MARIA ELENA	EXPLORACION	50	HAS	MARIA CRUZ ALI/ SONIA D SALVATIERRA CRUZ/ CLARA V SALVATIERRA CRUZ/ LIDIA N SALVATIERRA CRUZ/ MARIO M SALVATIERRA CRUZ	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN
16191	16191	509-00667	TIERRA LINDA	EXPLORACION	27	HAS	SALVATIERRA HUANCA AURELIO MARTIN	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN JUAN
16386	16386	509-04412	BERTHA	EXPLORACION	14	HAS	TEISSEIRE BELLINI JEAN MARC MARIE	POTOSI	NOR LIPEZ	SAN CRISTOBAL



REFERENCIAS



ZONA AMPLIADA

POBLACIÓN

- ★ Capital Municipal
- Comunidades

ÁREAS MINERAS

- Minera San Cristóbal

LÍMITES ADMINISTRATIVOS

- Límites Municipales
- - - Límites Internacionales

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

- Quinua, Maiz y Cebada

Kilómetros



Proyección UTM. Datum: WGS84. Zona 19S

Fuentes:

- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN): Concesiones mineras en Bolivia. Actualizado 2012.
- Potosí, Potencialidades productivas (con validación en campo), MDP/EP, UDAPRO, SITAP, 2009-2010.
- Producción estimada de Quinua. Elaboración propia en base a datos del PDM "Colcha K" 2007-2011, pág. 94-96.
- Centro Digital de Recursos Naturales de Bolivia, Departamento de Manejo y Ciencia de Ecosistemas de Texas A&M. University (TAMU).



2+
Producción de Quinua
Comunidad Colcha "K"



**POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS
Y ÁREAS MINERAS SAN CRISTÓBAL**

Alianza por la Minería Responsable

olamiboliv@gmail.com

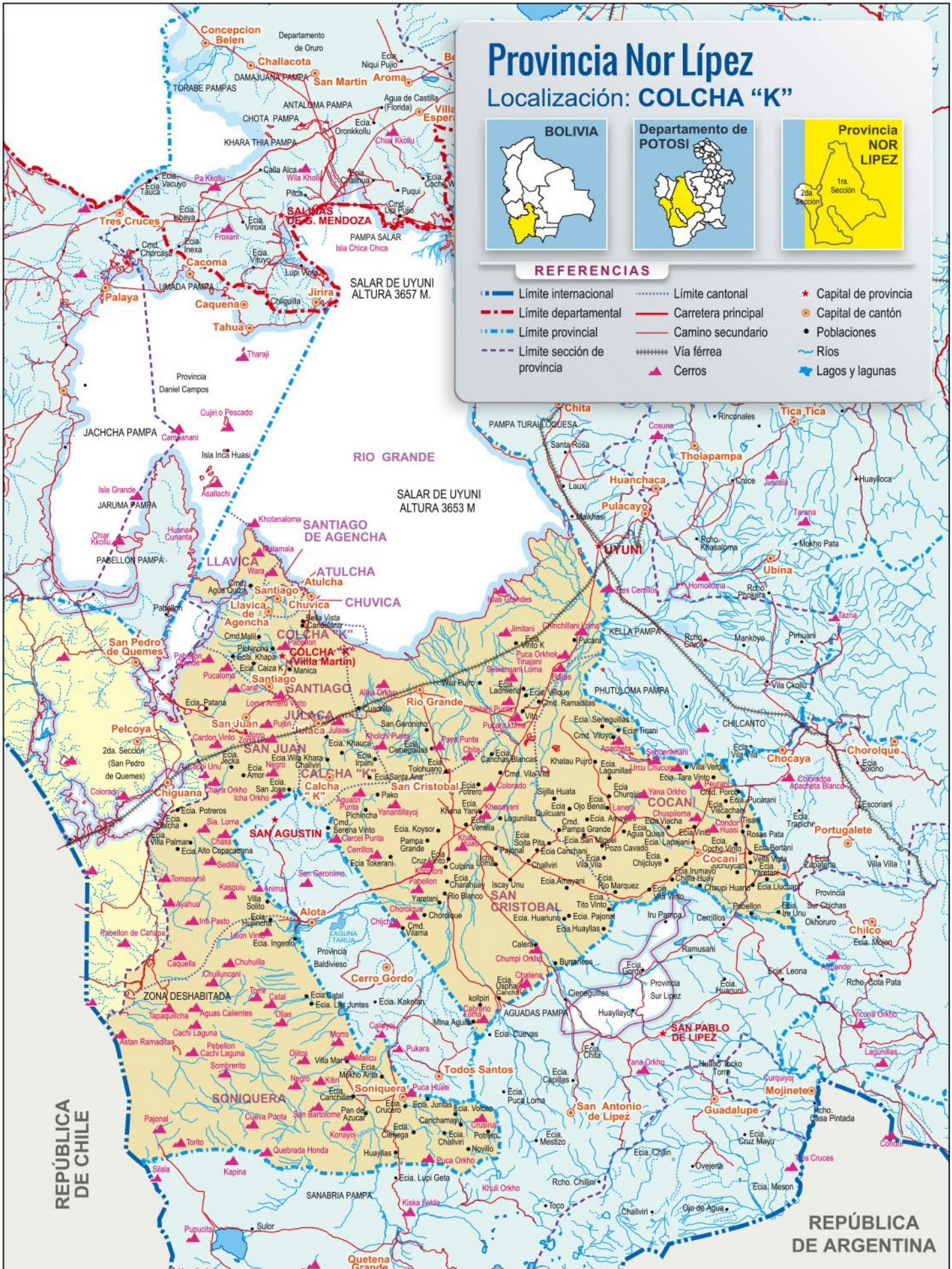
Provincia Nor Lipez

Localización: COLCHA "K"



REFERENCIAS

- Límite internacional
- - - Límite departamental
- - - Límite provincial
- - - Límite sección de provincia
- Carretera principal
- Camino secundario
- + + + + + Vía férrea
- ▲ Cerros
- ★ Capital de provincia
- Capital de cantón
- Poblaciones
- Ríos
- Lagos y lagunas



Departamento
Provincia
Municipio

POTOSÍ
Antonio Quijarro
Porco

Sinchi Wayra



Relación Jurídica³

Se extinguió el contrato de arrendamiento entre Sinchi Wayra S.A. y COMIBOL del 5 de julio de 1999, dando lugar a un contrato de asociación entre las partes anteriormente involucradas, además de la adición de la sociedad minera Illapa S.A.

El contrato fue firmado el 22 de abril de 2013 y tiene un plazo de 15 años

Datos Históricos¹

- 1968:** 18 de septiembre, constitución de la empresa COMSUR S.A.
- 2005:** 21 de octubre, Cambio de denominación como Sinchi Wayra S.A. Glencore Internacional AG, adquiere derechos en varios grupos mineros.
- 2011:** Posible “recuperación” de minas privatizadas queda en nada.

Derechos²

ÁREAS MINERAS CONTRATO

Titular: COMIBOL

ÁREAS MINERAS EMPRESA

Áreas mineras: 25 pertenencias
Extensión: 552 hectáreas
Titular: SINCHI WAYRA S.A.

Mineral⁴ (Principal y secundarios)

Zinc, plomo y plata.



Foto: slowicde.com



Foto: opinion.com.bo

Empresas intervinientes

Empresa Estatal: COMIBOL

Operadores: SINCHI WAYRA S.A. (Filial de GLEN-CORE INTERNATIONAL AG de Suiza)
SOCIEDAD MINERA ILLAPA S.A. ⁵

Reservas⁵

PORCO:

Ley de cabeza 2002: 9,76% zinc
2009: 7,79% zinc

Datos 2011 (ver Tabla Reservas Sinchi Wayra)

RESERVAS SINCHI WAYRA

SINCHI WAYRA	Mineral	Unidad	Reservas			Efectivas			
			Probadas	Probables	TOTAL	Ponderado	Indicado	Deducido	TOTAL
Bolivar	Oro	'000 MT	163	293	456	670	608	2.389	3.667
	Zinc	%	9.34	9.60	9.51	11.23	11.10	9.72	10.23
	Plomo	%	1.29	0.99	1.10	1.48	1.02	0.79	0.95
	Plata	toz/t	7.66	8.20	8.01	10.83	11.28	10.41	10.63
Porco	Oro	'000 MT	239	482	721	597	383	1.033	2.013
	Zinc	%	8.65	8.61	8.62	9.36	11.59	11.10	10.68
	Plomo	%	0.61	0.50	0.54	0.54	0.92	0.92	0.81
	Plata	toz/t	4,47	3.83	4.04	3.68	4.68	5.24	4.67
Poopó	Oro	'000 MT	104	180	284	286	255	874	1.415
	Zinc	%	7.62	7.89	7.79	9.13	9.33	9.03	9.11
	Plomo	%	0.29	0.43	0.38	0.44	0.77	0.87	0.77
	Plata	toz/t	3.77	4.80	4.42	5.09	8.05	9.11	8.10
Caballo Blanco	Oro	'000 MT	67	286	353	376	256	430	1.062
	Zinc	%	12.07	8.71	9.35	10.78	10.27	10.14	10.40
	Plomo	%	0.48	2.35	2.00	2.42	2.77	3.10	2.78
	Plata	toz/t	2.16	6.08	5.34	6.47	7.65	8.45	7.55

FUENTE: Glencore International plc, Annual Report 2011, pág. 72.

Inversiones⁶

Inversión comprometida a partir del contrato con Illapa S.A. de 29 millones de \$us en los primeros 5 años.

Producción (Kg Finos)⁷

Total grupo SINCHI WAYRA (2007 - 2009 y 2012):

	2007	2008	2009	2012
Zinc	106,107,644	90,549,393	64,141,467	
Plomo	7,594,139	6,884,389	3,610,852	
Plata	173,010	166,496	104,601	
Estaño	2,703,200	2,477,930	1,676,184	
Total	116,577,993	99,078,208	69,533,104	71,430,480

Exportaciones⁸

PORCO:

2000-2009: Bs (de 1990) 2.702 millones.

Valor Bruto de Venta 2012: \$us 264,787,196

Etapas: Características técnicas⁹

SUBTERRÁNEA

Se procesa minerales de **Zn** y **Pb** del yacimiento de Porco con un aproximado de 37400 tn/mes, a lo que se suma 500 tn/mes de las cooperativas.

Se realiza la explotación mediante la perforación de corridas, chimeneas, subniveles y recortes para posteriormente proceder a la voladura y extracción de la carga. Posteriormente se transporta a la superficie para su separación primaria.

CONCENTRACIÓN

Concentración por flotación:

Capacidad Zn: 250 tn en planta y 10000 tn en Agua Castilla.

Capacidad Pb: 175 tn en planta y 1200 tn en Agua Castilla.

Energía consumida en mina: 1455,810 kW/h/mes.

Agua consumida: (industrial, domestica y de otros usos): 4190 m³/día.

Solo agua de uso industrial: 3253 m³/día

FUNDICIÓN/REFINACIÓN:

Luego de la separación de la roca estéril, se procede a ingresar el mineral al sistema de alimentación de la planta para su trituración mediante correa transportadora, luego la molienda y posteriormente la flotación y separación del concentrado.

Concentrado de Pb: 452 tn/mes.

Concentrado de Zn: 4760 tn/mes.

TRANSPORTE:

Los concentrados de Pb y Zn se transportan por volquetas de capacidad de 20 tn por un tramo de 7 km y luego a un ferrocarril con una capacidad de 40 tn.

En promedio se transportan 174 tn de concentrados por día.

Costos

Sinchi Wayra BOLIVAR: ¹⁰

	Descripción	2000-2009 (1er trimestre)	
		MM Bs de 1990	% Valor bruto
Ventas brutas	Volumen* precio en Londres	1,709.3	
Costos de producción	Coste de mina, coste de concentración y procesamiento, gastos generales y gastos de ventas y depreciación y amortización	1,181.7	69
Excedente a corto plazo	Valor bruto producción - costos de producción	527.7	31



Foto: es.wikipedia.org

Sinchi Wayra PORCO:¹¹

	Descripción	2000-2009 (1er trimestre)	
		MM Bs de 1990	% Valor bruto
Ventas brutas	Volumen* precio en Londres	2,702	
Costos de producción	Coste de mina, coste de concentración y procesamiento, gastos generales y gastos de ventas y depreciación y amortización	2,165	80
Excedente a corto plazo	Valor bruto producción - costos de producción	536.6	20

Trabajadores¹²

Total Grupo Sinchi Wayra: 2.200 trabajadores.

Tributos¹³

TOTAL EMPRESA: Total SIN 2010: Bs 16.002.370

PORCO: Total Impuestos (IUE, Regalía, IRUE):

2000-2009: (Bs de 1990) 187,54 millones.

Regalías:

2000-2009: (Bs de 1990) 72 millones.

2012: Bs 95,626,783

Utilidades¹⁴

TOTAL EMPRESA

Utilidad Neta:

2009: Bs 33,045 millones.

PORCO

Utilidad Neta:

2000-2009: (Bs de 1990) 279,8 millones

Actividades económicas de la región¹⁵

Agricultura, ganadería, caza y silvicultura:

Cría de ganado camélido. Cultivo de papa, habas.

Ecoregión: Puna húmeda.

Conflictos¹⁶

En el Grupo Sinchi Wayra:

2009: Ene. Conflicto por preavisos.

Ago. Paro por aumento salarial.

2010: Nov. Cooperativistas toman campamento.

2011: Abr. Discusión sobre posible "recuperación" de minas privatizadas.

Ago. Paro de trabajadores de Bolívar.

2013: Abr. Cooperativistas bloquean ingreso a mina de Porco por conflicto con Sinchi Wayra.



Foto: abi.bo

FUENTES:

- CEDIB. Sinchi Wayra. Dossier hemerográfico. Glencore, Sitio web: <http://www.glencore.com/sinchi-wayra.php>.
- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.
- Ministerio de Minería, Estadísticas del Sector Minero Metalúrgico 1980 - 2008.
- Ministerio de Minería, Estadísticas del Sector Minero Metalúrgico 1980 - 2008.
- Glencore, Sitio web: <http://www.glencore.com/sinchi-wayra.php>
Glencore Intl. plc, Annual Report 2011, pág. 72.
- Ministerio de Minería, Estadísticas del Sector Minero Metalúrgico 1980 - 2008.
- Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia, Memoria 2006-2009.
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
- Manifiesto ambiental para mina y planta Porco. Compañía minera del sur COMSUR, junio 1997
- En base a datos de Jordán, Rolando, Excedente y renta en la minería mediana, (2010), La Paz: PIEB, pág. 42-55
- En base a datos de Jordán, Rolando, Excedente y renta en la minería mediana, (2010), La Paz: PIEB, pág. 57-67.
- Glencore, Sitio web: <http://www.glencore.com/sinchi-wayra.php>.
- Servicio de Impuestos Nacionales, 100 mayores contribuyentes. Jordán, Rolando, Excedente y renta en la minería mediana, (2010), La Paz: PIEB, pág. 57-67.
- Nueva Economía, N° 841, Ranking de las 500 empresas que más aportan a Bolivia. Jordán, Rolando, Excedente y renta en la minería mediana, (2010), La Paz: PIEB, pág. 57-67.
- FAM, Fichas municipales (sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=51203>).
- CEDIB. Sinchi Wayra. Dossier hemerográfico.

Distrito PORCO. Áreas mineras por CUADRÍCULA

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPTO	PROVIN	CANTON	ASIGN
10428	10428	512-01524	PLATINI II	JORGE ALBERTO DIAZ AMATELLER	*	8	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	8
11144	11144	512-02112	ESPERANZA	CARLOS ESPAÑA S. Y OTRO	*	5	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	5
12544	12544	512-02649	PLATINI I	JORGE ALBERTO DIAZ AMATELLER	*	8	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	8
14151	14151	512-03004	DON ALFONSO	PASCUAL MAMANI LUGO	*	10	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	10
20298	20298	512-05005	PLATINI III	JORGE ALBERTO DIAZ AMATELLER	*	3	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	3
20443	20443	512-05006	PLATINI IV	JORGE ALBERTO DIAZ AMATELLER	*	1	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	1
22699	22699	512-05464	PATRICIA	ABAD ANTONIO PARDO GUEVARA	*	5	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	5
24031	24031	512-05926	PLATINI V	JORGE ALBERTO DIAZ AMATELLER	*	11	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	11
25899	25899	512-06393	CKAPAJ ORCKO	BRAULIO OLMEDO CRUZ	*	10	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	10
26680	26680	512-06698	MISERICORDIA	FREDDY LLANOS LOPEZ Y OTRO	*	2	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	2
26749	26749	512-06767	APA PORCO	RENE LUGO CRUZ	*	6	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	8
27056	27056	512-06852	MINA NATIVA	HECTOR MELIAN LUGO MAMANI	*	2	POTOSI	QUIJARRO	PORCO	2
27755	27755	512-07022	SALVADORA KUILLCA	ANTONIO FERNANDEZ MAMANI	*	1	POTOSI	QUIJARRO	PORCO	1
13109	13109	512-04718	SORPRESA	COOPERATIVA MINERA PORCO LTDA.	COOPERATIVA MINERA PORCO LTDA.	40	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	35
18419	18419	512-04659	UNION	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	70	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO	42
29742	29742	512-07852	LA ENVOLVENTE	EMPRESA MINERA UNIFICADA S.A. "EMUSA"	EMPRESA MINERA UNIFICADA S.A. "EMUSA"	26	POTOSI	A. QUIJARRO	PORCO, CHAQUILLA	26

Fuente: Datos del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.

SINCHI WAYRA - PORCO. Áreas mineras por CUADRÍCULA

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPTO	PROVIN	CANTON	ASIGN
Ninguna en el bloque										

CUADRÍCULAS: SUPERFICIE EN HAS.	0
PERTENENCIAS: SUPERFICIE EN HAS.	551.8
TOTAL SUPERFICIE HAS.	551.8

SINCHI WAYRA - PORCO. Áreas mineras por PERTENENCIA

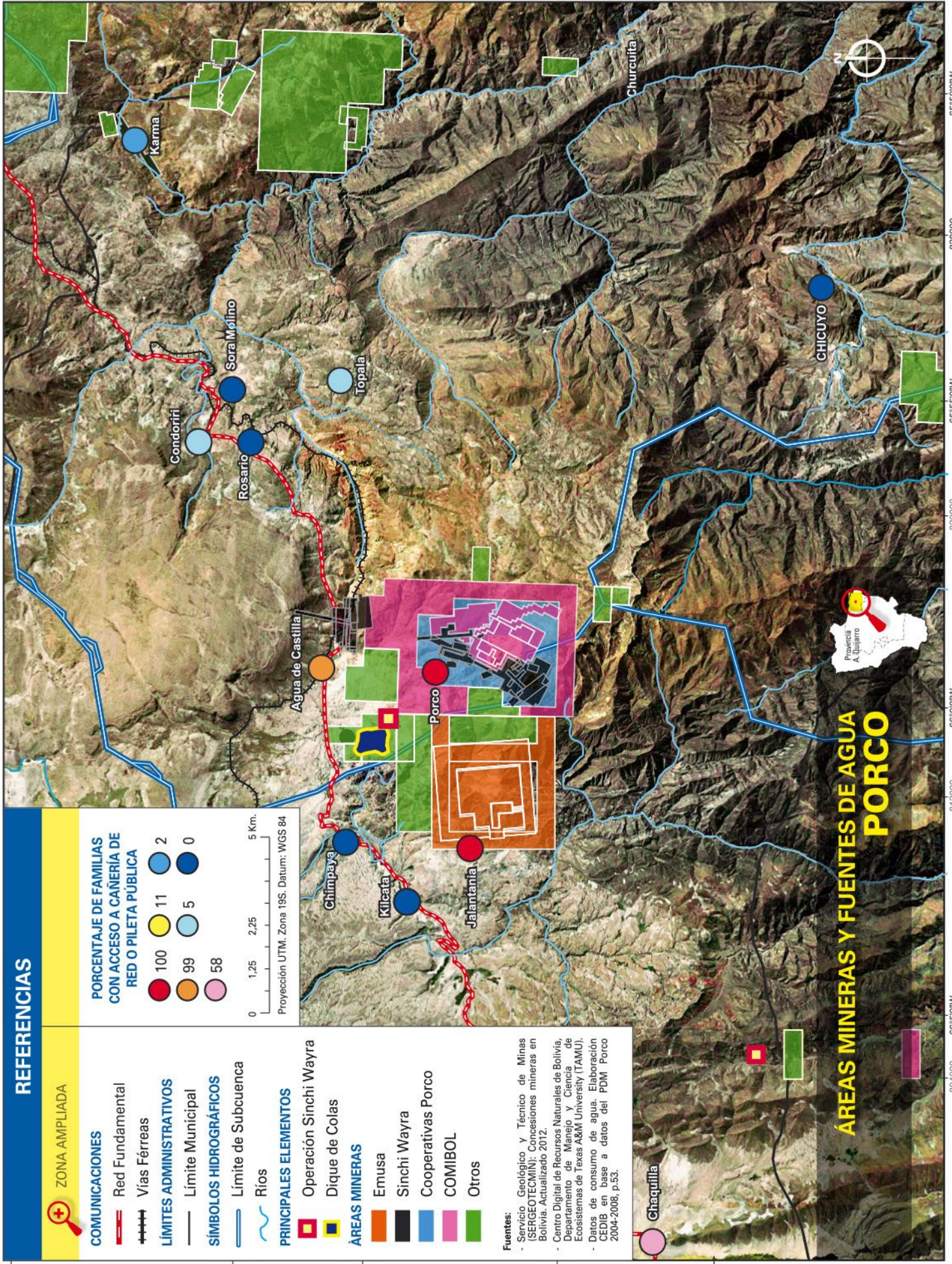
MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
4220	4220	512-00718	AGUAS DE PORCO	AGUAS	16	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4173	4173	512-00710	LA RICA	EXPLORACION	6	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4170	4170	512-00341	PARACAIDAS	EXPLORACION	40	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11208	11208	512-00196	SUCESIVAS PRIMERA PAPICITO	EXPLORACION	12	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4167	4167	512-00340	CARMEN	EXPLORACION	2	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4172	4172	512-00712	WALLY	EXPLORACION	6	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4165	4165	512-00717	SANTA ELENA	EXPLORACION	200	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11204	11204	512-00998	VENEROS DE JALANTAÑA	EXPLORACION	25	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11207	11207	512-00260	SUCESIVAS SEGUNDA PAPICITO	EXPLORACION	8	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4166	4166	512-00723	ELECTRA	EXPLORACION	15	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11205	11205	512-00195	MAMACITA	EXPLORACION	26	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4164	4164	512-00714	MINERVA	EXPLORACION	10	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
11203	11203	512-00344	PRECAUCION	EXPLOTACION	40	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11202	11202	512-00194	SUCESIVAS PRIMERA MAMACITA	EXPLOTACION	8	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11201	11201	512-00999	DEMASIAS PAPICITO	EXPLOTACION	4.7999	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4162	4162	512-00721	LA ESPERANZA	EXPLOTACION	4	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4163	4163	512-00716	SOCORRO DEL POBRE	EXPLOTACION	6	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11206	11206	512-00193	PAPACITO	EXPLOTACION	35	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
4168	4168	512-00357	IROPUTUNGO	EXPLOTACION	10	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4169	4169	512-00358	CACCHA	EXPLOTACION	28	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4171	4171	512-00711	HUNDIMIENTO	EXPLOTACION	9	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4177	4177	512-00722	ESPERANZA CANDELARIA	EXPLOTACION	6	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4176	4176	512-00713	SAN JOSE	EXPLOTACION	2	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4175	4175	512-00715	SOLEDAD	EXPLOTACION	30	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO
4174	4174	512-04414	ESTAÑO	EXPLOTACION	3	HAS	SINCHI WAYRA S.A.	POTOSI	PORCO	PORCO

SUPERFICIE EN HAS.	508
PERTENENCIAS	23

Distrito PORCO. Áreas mineras por PERTENENCIAS

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
10548	10548	512-01209	BERNARDITO	EXPLOTACION	30	HAS	BENAVIDEZ ZUNA ANGEL	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO TOMAS FRIAS	PORCO CONCEPCION
11377	11377	512-04344	SAN VICENTE	EXPLOTACION	8	HAS	COOPERATIVA MINERA VENEROS PORCO LTDA.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11365	11365	512-04416	MARIQUITA	EXPLOTACION	30	HAS	COOPERATIVA MINERA VENEROS PORCO LTDA.	POTOSI	PORCO ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11376	11376	512-04415	LA TAPADA	EXPLOTACION	20	HAS	COOPERATIVA MINERA VENEROS PORCO LTDA.	POTOSI	PORCO ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11366	11366	512-04417	AGUA DE CASTILLA	EXPLOTACION	13	HAS	COOPERATIVA MINERA VENEROS PORCO LTDA.	POTOSI	PORCO ANTONIO QUIJARRO	PORCO
219	219	512-01146	SAN GERMAN	EXPLOTACION	30	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
220	220	512-01147	INCA INGENIO	EXPLOTACION	11	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
221	221	512-01148	SANTA CRUZ	EXPLOTACION	81	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
222	222	512-01149	SAN LUIS	EXPLOTACION	14	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
223	223	512-01150	ORIENTE	EXPLOTACION	21	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
224	224	512-01151	HUAINA PORCO	EXPLOTACION	25	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
225	225	512-01152	DEGOLLADA	EXPLOTACION	12	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
226	226	512-01153	SAN JUAN	EXPLOTACION	34	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
227	227	512-01154	CALIFORNIA	EXPLOTACION	100	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
228	228	512-01155	REPRESA	EXPLOTACION	60	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
229	229	512-01156	SAN FRANCISCO	EXPLOTACION	5	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
3310	3310	512-01387	SAN JOSE DE SORAS	EXPLOTACION	26	HAS	EMPRESA MINERA UNIFICADA S.A. EMUSA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
10762	10762	512-00707	SORPRESA	EXPLOTACION	60	HAS	GRUPO MINERO CARMA S.R.L.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
10763	10763	512-00708	DON ALBERTO	EXPLOTACION	10	HAS	GRUPO MINERO CARMA S.R.L.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
10764	10764	512-01551	AUGUSTO	EXPLOTACION	56	HAS	GRUPO MINERO CARMA S.R.L.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
10765	10765	512-00709	IMPENSADA	EXPLOTACION	10	HAS	GRUPO MINERO CARMA S.R.L.	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO
11013	11013	512-01091	SANTA TERESITA	EXPLOTACION	26	HAS	REVILLA DELGADO ALICIA	POTOSI	ANTONIO QUIJARRO	PORCO



ÁREAS MINERAS Y FUENTES DE AGUA PORCO



Fuentes:

- Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMI); Concesiones mineras en Bolivia. Actualizado 2012.
- Centro Digital de Recursos Naturales de Bolivia, Departamento de Manejo y Ciencia de Ecosistemas de Texas A&M University (TAMU).
- Datos de consumo de agua. Elaboración CEDIB en base a datos del PDM Porco 2004-2008, p.53.

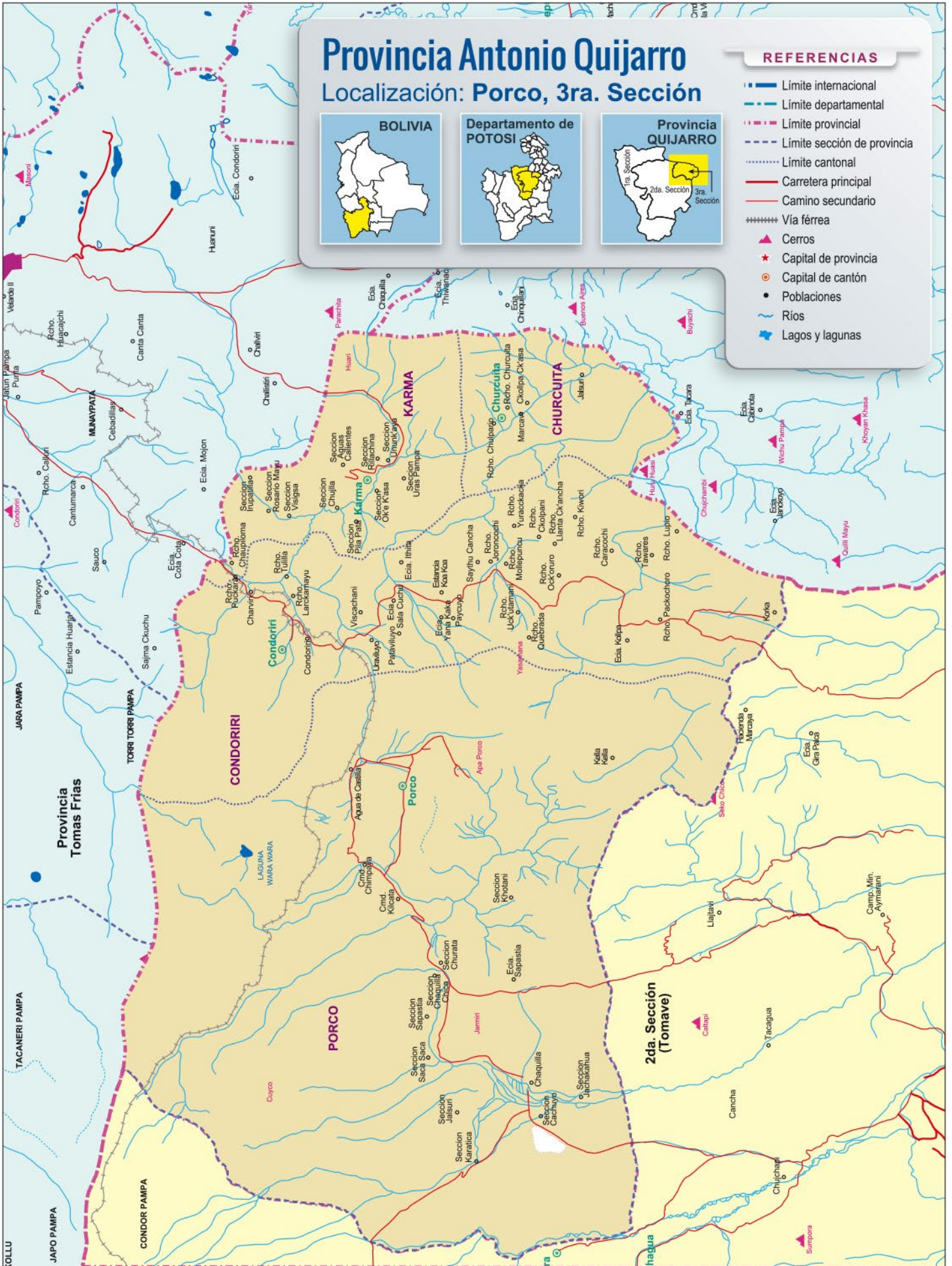
Provincia Antonio Quijarro

Localización: Porco, 3ra. Sección



REFERENCIAS

- Límite internacional
- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite sección de provincia
- Límite cantonal
- Carretera principal
- Camino secundario
- +—+—+— Vía férrea
- ▲ Cerros
- ★ Capital de provincia
- ◎ Capital de cantón
- Poblaciones
- Ríos
- Lagos y lagunas



Departamento **SANTA CRUZ**
 Provincia **Germán Busch**
 Municipio **Puerto Suárez y
 Puerto Quijarro**

Mutún



Datos Históricos¹

- 1964:** Gobierno declara necesidad de explotación.
- 1995:** Mina paralizada
- 2002:** Se inicia proceso de Licitación.
- 2005:** Se lanza nueva Licitación internacional.
- 2006: Abril,** Gobierno elimina del proceso a EBX.
- 2006: Junio,** Jindal Steel and Power se adjudica la licitación
- 2007: Julio,** Firma del Contrato RC con Jindal
- 2007: Noviembre,** Congreso aprueba Contrato RC
- 2009: Mayo,** Entrega formal del área del Contrato
- 2010: Agosto,** Congreso aprueba modificación del Contrato.
- 2012: Julio,** Jindal anuncia su retirada del país.
- 2014: Septiembre,** China considera otorgar un empréstito de \$us 405 millones.

Derechos a 2012

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO ²

Áreas mineras: 4 áreas cedidas a la Empresa Siderúrgica del Mutún mediante DS 28473: Mutún I, Mutún II, San Miguel, San Tadeo.

Extensión: 5.525 hectáreas

Titular: COMIBOL

MUTÚN ESTATAL ³

Áreas mineras: 4 áreas cedidas a la Empresa Siderúrgica del Mutún mediante DS 28473: Mutún I, Mutún II, San Miguel, San Tadeo.





Extensión: 5.508 hectáreas

Titular: COMIBOL

Relación Jurídica a 2012

Contrato de Riesgo Compartido:

18 de julio de 2007

Plazo: 40 años renovables

Ley 3789 de 24 de noviembre de 2007.

Aprueba RC y declara Necesidad de explotación

Mineral⁴ (Principal y secundarios)

Hierro exclusivamente.

Operadores (Empresas intervinientes)

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO

Empresa Estatal: Empresa Siderúrgica del Mutún

Empresa Transnacional: JINDAL STEEL BOLIVIA S.A., subsidiaria de JINDAL STEEL AND POWER de India (Operador)

MUTÚN ESTATAL

Empresa Siderúrgica del Mutún.

Estructura Administrativa

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO⁵

Directorio del Riesgo Compartido de 5 miembros:

- 3 Directores designados por JSB
- 1 Director designado por ESM
- 1 Director designado por COMIBOL

Presidencia de JSB

Consejo Técnico (sic) de 5 miembros:

- 2 Consejeros designados por JSB
- 3 Consejeros designados por ESM

Presidencia de ESM

MUTÚN ESTATAL⁶

Directorio de la Empresa Siderúrgica del Mutún

Compuesto por el Presidente Ejecutivo y 7 representantes:

- 3 Representantes del Poder Ejecutivo,
- 1 Representante de la Corporación Minera de Bolivia
- 1 Representante de la Prefectura del Departamento de Santa Cruz.
- 1 Consejero Departamental de la Prov. Germán Busch
- 1 Representante del Gobierno Municipal de Puerto Suárez

Síntesis de proceso productivo

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO Y ESTATAL

Se prevé articular la extracción de mineral hasta la producción de acero.

El mineral es triturado y concentrado para obtener pellets. Éstos servirán de base para producir hierro esponja con gas natural, que a su turno es insumo para producir acero.

Inicio de actividades

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO⁷

Los trabajos se iniciaron tras la entrega oficial del área de contrato efectuada en mayo de 2009.

Producto de los acuerdos, el Plan de Inversiones, aprobado por el Directorio, da como fecha de inicio del cómputo de los plazos del Contrato el **1 de abril de 2010**.

MUTÚN ESTATAL⁸

El Gobierno decidió en **marzo de 2010** dar inicio a los trabajos para explotación.

Reservas

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO⁹

20.000 millones de toneladas de Fe (50% del yacimiento). Los estudios de laboratorio realizados por Jindal dieron una ley promedio de 63%.

El mineral se halla en estados primario y secundario. Se entiende como primario el que está en el casco del cerro y secundario el que aflora a la superficie y llega hasta las faldas de éste.

MUTÚN ESTATAL ¹⁰

Aproximadamente 20.000 millones de toneladas de Fe (50% del yacimiento). Características similares.

Inversiones**MUTÚN RIESGO COMPARTIDO****PROGRAMADA:** ¹¹

Total mínimo: US\$ 2100 millones.

Fase I - Fecha efectiva de contrato: 5º año

Primeros 2 años US\$ 600 millones
1 de abril de 2010 a 1 de abril de 2012

3º - 5º año US\$ 900 millones

Fase II

6º - 8º año US\$ 600 millones

Inversiones previstas en los siguientes 8 años:

Planta de Pellets: 10 MTPA

Planta de hierro esponja: 6 MTPA

Planta de acero: 1.7 MTPA

Planta de energía: 450 MW

EJECUTADAS: ¹²

Según el Informe de la Auditoría de Delta Consult efectuada **a marzo de 2010**

\$us 12 millones principalmente en gastos administrativos. Según voceros de la empresa en la prensa **hasta abril de 2011: \$us 145 millones.**

MUTÚN ESTATAL ¹³

\$us 1.600 millones

Producción**MUTÚN RIESGO COMPARTIDO:****VOLUMEN PREVISTO:** ¹⁴**Primer Periodo de producción:****5º año de vigencia del contrato – 8º año (2015-2018)**

- 5 millones TM pellets
- 2 millones TM DRI
- 1,73 millones TM acero (desde 7º año)

2º periodo de producción - 9º año: finalización

- 10 millones TM pellets
- 6 millones TM DRI (desde 11º año)
- 1,73 millones TM acero

**Producción anticipada**

Hasta 10 millones t/año de concentrados y pellets. En este caso, la producción de acero comenzará el 5º año (2015).

VOLUMEN PRODUCIDO: ¹⁵

Se ha iniciado producción conforme al Plan de Producción Anticipada 2010-2014.

MUTÚN ESTATAL ¹⁶

Volumen previsto: 1,78 millones TM/año de acero desde octubre de 2014. No se especifican los volúmenes de hierro y DRI.

Exportación**MUTÚN RIESGO COMPARTIDO:** ¹⁷

1ª exportación: Abril de 2011. 260.000 t de concentrados. \$us 62/ton. \$us 16 millones.

Mercado destino: Asia, principalmente China.

MUTÚN ESTATAL ¹⁸

1ª exportación: 2011. 160.000 t de hierro. \$us 42/t.

Mercado destino: Paraguay.

Etapas: Características técnicas

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO:

Prospección y exploración: ¹⁹

Los resultados de laboratorio sobre la ley del mineral fueron conocidos en mayo de 2009.

Subterránea: No.

Cielo abierto: ²⁰

- **Extracción:** 25 millones de t/año de magnetita y hematita.
- **Criterio de explotación racional:** 70% mineral primario y 30 % mineral secundario.
- **Consumo de Agua en minería y siderurgia:** 5.550 metros cúbicos/hora.

Concentración: ²¹

Se realiza con 2 trituradoras (chancadoras) con capacidad de 400 t/hora cada una.

Fundición, refinación: ²²

- **HIERRO ESPONJA.** Se producirá mediante reducción directa con gas natural.
- **ACERO.**

Consumo de Gas. Total previsto con producción plena (reducción, acería y termoeléctrica): 8,8 millones de mcd.

Consumo de Energía Eléctrica para siderurgia: 400 - 500 megawatts (MW), por lapsos breves el doble.

Transporte: ²³

- La viabilidad del proyecto siempre se la asoció con la construcción de un complejo ferropuertoario.
- **Alternativas de transporte:** vial, ferroviario y fluvial.
- **Contrato Estado-Jindal para construcción carretera Puerto Suárez - Mutún y segunda etapa Puerto Suárez - Puerto Busch** (Abril de 2008): Jindal financiará la construcción y el Estado reembolsará la inversión.

MUTÚN ESTATAL ¹⁸

Prospección y exploración: ²⁴

Los trabajos de exploración principales de ESM fueron concluidos en octubre 2010.

Subterránea: No.

Cielo abierto: ²⁵

Los estudios previos garantizan la explotación de al menos 1 millón de toneladas año durante los próximos 15 años.

Concentración: ²⁶

Se prevé el chancado y clasificación del mineral a razón de 500 t/hora.

Fundición, refinación:

- **HIERRO ESPONJA.** Se producirá mediante reducción directa con gas natural.
- **ACERO.**

Trabajadores

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO: ²⁷

Empleo Proyectado: 6 mil empleos directos y entre 8 y 10 mil indirectos. Población vinculada al emprendimiento de entre 70 y 80 mil habitantes.

Otros beneficios al Estado²⁸

MUTÚN RIESGO COMPARTIDO:

Participación ESM:

Fórmula: $P = \% \times TM \times (\text{precio real de venta} - \text{transporte})$

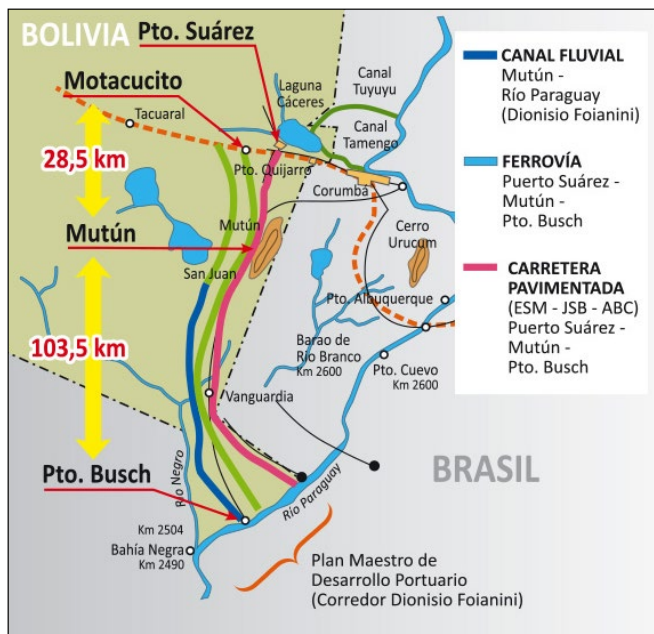
Acero laminado y planchones: < US\$ 500 --- 7%
> US\$ 500 --- 8%

DRI: 10%

Pellets: 11%

Concentrado o lumps: 14%

Derecho de explotación de US\$ 10 millones (cuotas anuales). Cláusula 21^a



Ingresos estimados para el Estado (más impuestos y regalías): \$us 200 millones/año

Distribución:	Puerto Suárez	15%
	Puerto Quijarro y ciudad Carmen Rivero Torrez	10%
	Santa Cruz	10%
	Los otros departamentos	8%
	Empresa Siderúrgica del Mutún	5%
	COMIBOL	14%
	TGN	38%
	que asume la obligación de financiar íntegramente la construcción de la ferrovía Motacucito - Puerto Busch; la carretera Puerto Suárez - Puerto Busch y las obras de Puerto Busch.	

Actividades económicas de la región²⁹

- **Puerto Suárez:** Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: producción de carne.
- **Puerto Quijarro:** Producción de leche sin tratar, procesamiento de carne, cultivo de hortalizas.

Ecoregión: Bosque seco chiquitano.

Conflictos³⁰

Desde que se lanzó la Licitación internacional el año 2005, el principal grupo de presión estuvo constituido por los Comi-

tés Cívicos de Puerto Suárez y Santa Cruz, quienes exigieron la celeridad en la adjudicación y luego en la firma del Contrato RC.

Licencia ambiental³¹

MUTÓN RIESGO COMPARTIDO:

Cuenta con Licencia Ambiental para exploración y minería.

Observaciones sobre el estado actual

MUTÓN RIESGO COMPARTIDO: ³²

- **Transporte:** Se estudian alternativas como la construcción de una carretera hasta Puerto Busch, desde donde se llegaría a la desembocadura del Río del Plata en convoyes de barcazas. Se estudia también una ferrovía rápida hasta Puerto Busch y otra ferrovía que una Puerto Suárez con el Océano Pacífico.
- **Plantas:** Jindal contrató a las empresas para construir la primera planta de reducción directa y la planta siderúrgica.
- **Contrato:** En julio de 2012 Jindal anuncia oficialmente la rescisión del contrato e inicio de acciones legales por la ejecución de sus boletas de garantía.

MUTÓN ESTATAL ³³

Se negocia con empresas interesadas: Hyundai, Posco, Kobe Steel Co. Danieli, Orient Group, entre otros. Se ha completado el Estudio de prefactibilidad técnico económico para producir concentrados de hierro a gran escala y acero en mediana y gran escala.



FUENTES:

1. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
2. Contrato RC. Si bien éste contrato ha quedado sin efecto, creemos importante mostrar su situación en el momento para efectos informativos del proyecto. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
3. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
- 4, 5. Contrato RC.
6. Ley 3790 - 24 de noviembre de 2007 - EMPRESA SIDERÚRGICA DEL MUTÓN, Art. 3.
- 7, 8. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico.
9. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
10. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
11. Contrato RC. Jindal Steel and Power, Sitio web: <http://www.jindalsteelpower.com/business/jindal-steel-bolivia.aspx> CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
12. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
13. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
14. Contrato RC.
15. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
16. Ministerio de Minería, Memoria 2010. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico.
- 17, 18, 19. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
20. Contrato RC. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
21. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
22. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
23. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
24. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
- 25, 26. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
27. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
28. Contrato RC. Ley 3790 - 24 de noviembre de 2007 - EMPRESA SIDERÚRGICA DEL MUTÓN, Art. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico.
29. FAM, Fichas municipales. Sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=71401> <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=71402>
30. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico
31. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
32. CEDIB, Mutún. Dossier hemerográfico. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
33. Ministerio de Minería, Memoria 2010.

Distrito MUTÓN. Áreas mineras por CUADRÍCULA

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPARTAMEN	PROVIN	CANTON	ASIGNADAS
10950	10950	714-00411	PUQUIO II	LILA TATEISHI DE LLORENTI	*	6	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	6
10958	10958	714-00589	FATIMA III	LILA TATEISHI DE LLORENTI Y OTRO	*	4	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	4
10960	10960	714-00420	FATIMA I Y CATALINA I	LILA TATEISHI DE LLORENTI Y OTRO	*	22	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	9
21488	21488	714-02229	SAN JOSE	MIGUEL TOMELIC VACA	*	7	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	7
22409	22409	714-02366	EL PANTANAL	NAPOLEON JACOB ARTEAGA CALLAU	*	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	25
22677	22677	714-02464	MUTUNCITO	MARGARITA LANGUIDEY MORENO DE LOPEZ	*	30	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	30
22825	22825	714-02444	EL GATO	JULIA SOLIZ SUBIRANA	*	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	11
23841	23841	714-02466	LA TORRE	PEDRO CESAR GUTIERREZ JUSTINIANO	*	15	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, EL CARMEN	15
24402	24402	714-02544	FABRICIO	SERGIO JAVIER ANDRADE SILVA	*	17	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	17
25354	25354	714-02672	CERRO SAN CIRILO	JOSE PADILLA ROJAS	*	13	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	13
25602	25602	714-02675	BALASTO	AQUILES ANTONIO JUSTINIANO SALDAÑA	*	7	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, YACUSES	5
25613	25613	714-02693	CALCAREO	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	28	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	28
25614	25614	714-02694	EL TESORO	ADOLFO SANTA CRUZ RIVAS	*	56	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	56
26901	26901	714-02820	EL TRIUNFO	OSMAR ROCA ABREGO Y ROGER SUAREZ M.	*	5	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	5
27011	27011	714-02828	MANGANITA	VICTOR HUGO CASTEDO MONASTERIO	*	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	14
27018	27018	714-02833	MANGANITA I	VICTOR HUGO CASTEDO MONASTERIO	*	11	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	11

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPARTAMEN	PROVIN	CANTON	ASIGNADAS
27019	27019	714-02834	CUARCITA	EDMUNDO CABRERA LINO	*	20	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	20
27278	27278	714-02843	SAN MIGUEL	EDMUNDO CABRERA LINO	*	17	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	17
27279	27279	714-02845	LA HOGUERA	EDMUNDO CABRERA LINO	*	15	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	15
27280	27280	714-02846	LA CHACALERA II	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	4	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	4
27281	27281	714-02847	LA CHACALERA I	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	4	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	4
27282	27282	714-02848	LIMITE	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	18	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	18
27293	27293	714-02871	EL ARENAL	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	6	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	6
27780	27780	714-02884	LA RIPIERA	MARIA MERCEDES AVALOS DE CABRERA	*	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	25
28258	28258	714-02975	LA CALISITA	MARIA TERESA CASTILLO DE MANSUR	*	15	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	15
28259	28259	714-02973	LA ENCONTRADA	MARIA TERESA CASTILLO DE MANSUR	*	14	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	14
28275	28275	714-02976	LA RESCATADA	EDMUNDO CABRERA LINO	*	14	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	12
29611	29611	714-03120	LA SALVADORA	FELIPE ESPADA JUSTINIANO	*	112	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	112
29613	29613	714-03122	EL BARADERO	FELIPE ESPADA JUSTINIANO	*	64	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	64
10959	10959	714-00419	FATIMA II	CAMILA MINES S.A.	CAMILA MINES S.A.	22	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	16
16709	16709	714-01569	ROLANDO	CAMILA MINES S.A.	CAMILA MINES S.A.	23	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	23
22799	22799	714-02420	SAN GIOVANNY I	COMPAÑIA DE CEMENTO CAMBA S.A. (COCECA)	COMPAÑIA DE CEMENTO CAMBA S.A. (COCECA)	16	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	16
27418	27418	714-02875	SAN MIGUEL	EMPRESA MINERA MINCRUZ S.R.L.	EMPRESA MINERA MINCRUZ S.R.L.	20	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	20
30792	30792	714-03172	TACUARAL	EMPRESA MINERA MINCRUZ S.R.L.	EMPRESA MINERA MINCRUZ S.R.L.	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	25
29475	29475	714-03074	MAX	INMUEBLES BOLIVIANOS S.A. "INBOSA "	INMUEBLES BOLIVIANOS S.A. "INBOSA "	60	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	60
13755	13755	714-01119	TACUARAL I	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	25	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	25
13756	13756	714-01112	TACUARAL II	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	10	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	10
13772	13772	714-01113	TACUARAL III	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. (SOBOCE S.A.)	15	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	15

COMIBOL. Áreas mineras por CUADRÍCULA

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPART	PROVIN	CANTON	ASIGNADAS
19266	19266	714-01870	SAN TADEO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	12	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	12
19267	19267	714-01871	SAN MIGUEL	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	36	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	36
28574	28574	714-02978	MUTUN III	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	8	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	7
28575	28575	714-02979	MUTUN IV	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	15	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	15
28576	28576	714-02980	SAN TADEO II	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	9	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	9
28577	28577	714-02981	SAN MIGUEL II	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	7	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN	7
29273	29273	714-03040	MUTUN VI	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	329	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ	329
29274	29274	714-03041	MUTUN VII	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	40	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO BUSCH Y PUERTO QUIJARRO	40
29275	29275	714-03042	MUTUN V	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA "COMIBOL"	200	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	PUERTO SUAREZ, PUERTO QUIJARRO	200

TOTAL CUADRÍCULAS	655	48
CUADRÍCULAS. SUPERFICIE EN HAS.	16,375	1,200
PERTENENCIAS. SUPERFICIE EN HAS.	10,147	9,833
TOTAL SUPERFICIE HAS.	26,522	11,033

COMIBOL. Áreas mineras por PERTENENCIA

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
1642	1642	714-00446	MUTUN I	EXPLORACION	2948	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN
1995	1995	714-00445	MUTUN II	EXPLORACION	6885	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN
19983	19983	714-01679	LA CRUZ	AGUAS	51	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN
19984	19984	714-01680	SAN JUAN	AGUAS	223	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN
19985	19985	714-01681	EL TIGRE	AGUAS	40	HAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	SANTA CRUZ	GERMAN BUSCH	MUTUN

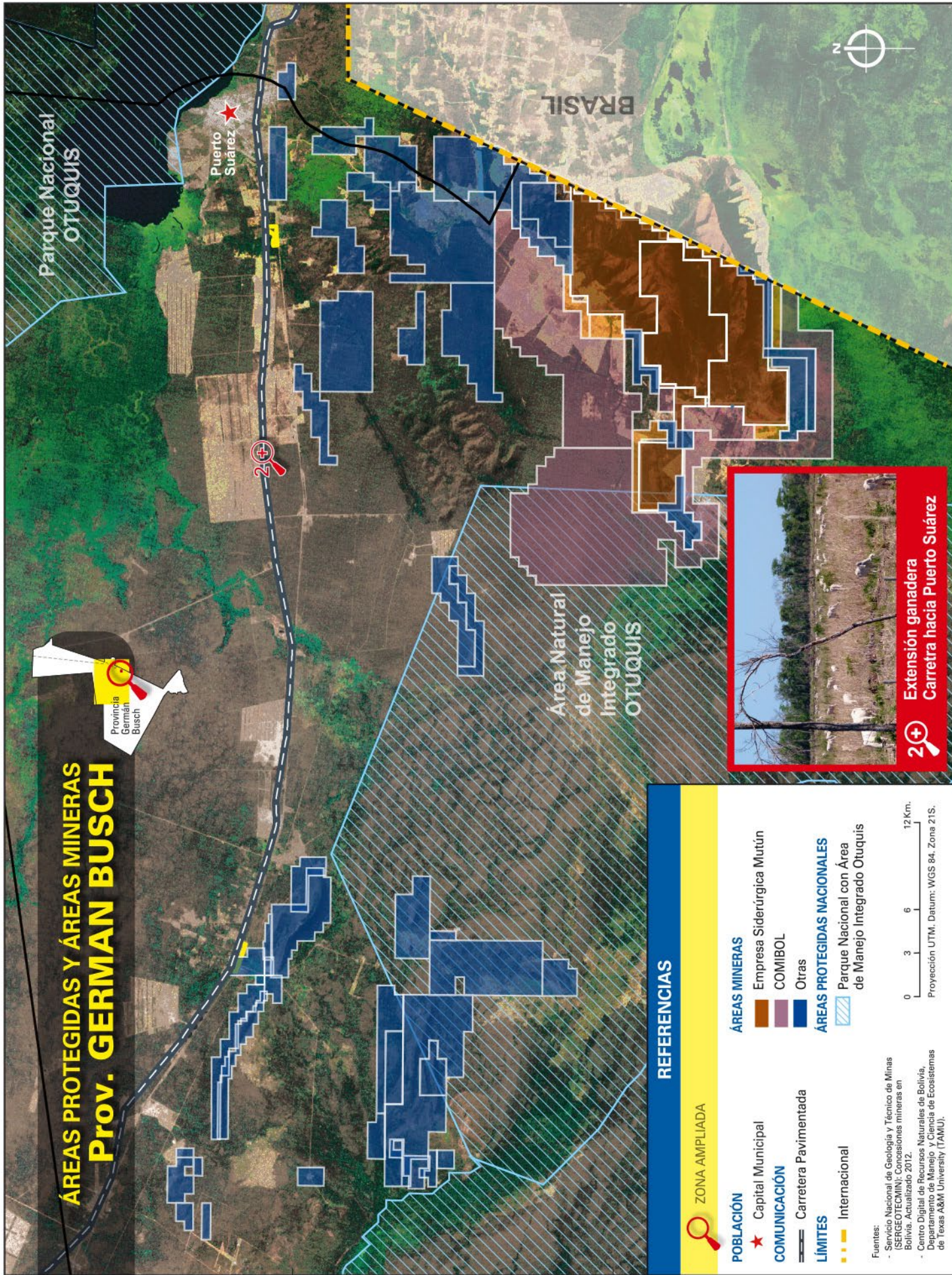
SUPERFICIE EN HAS.	10,147	9.833
PERTENENCIAS	5	2

MUTÓN. Áreas mineras por PERTENENCIA

MSLINK	NUMINS	PADRON	NOMCON	TIPCON	NROPERT	UNIPERT	PROPIE	DEPTO	PROVINCIA	CANTON
Ninguna perteneciente a otros concesionarios en el bloque.										

ÁREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS MINERAS Prov. GERMAN BUSCH

Provincia
Germania
Busch



19°0'0"S

19°10'0"S

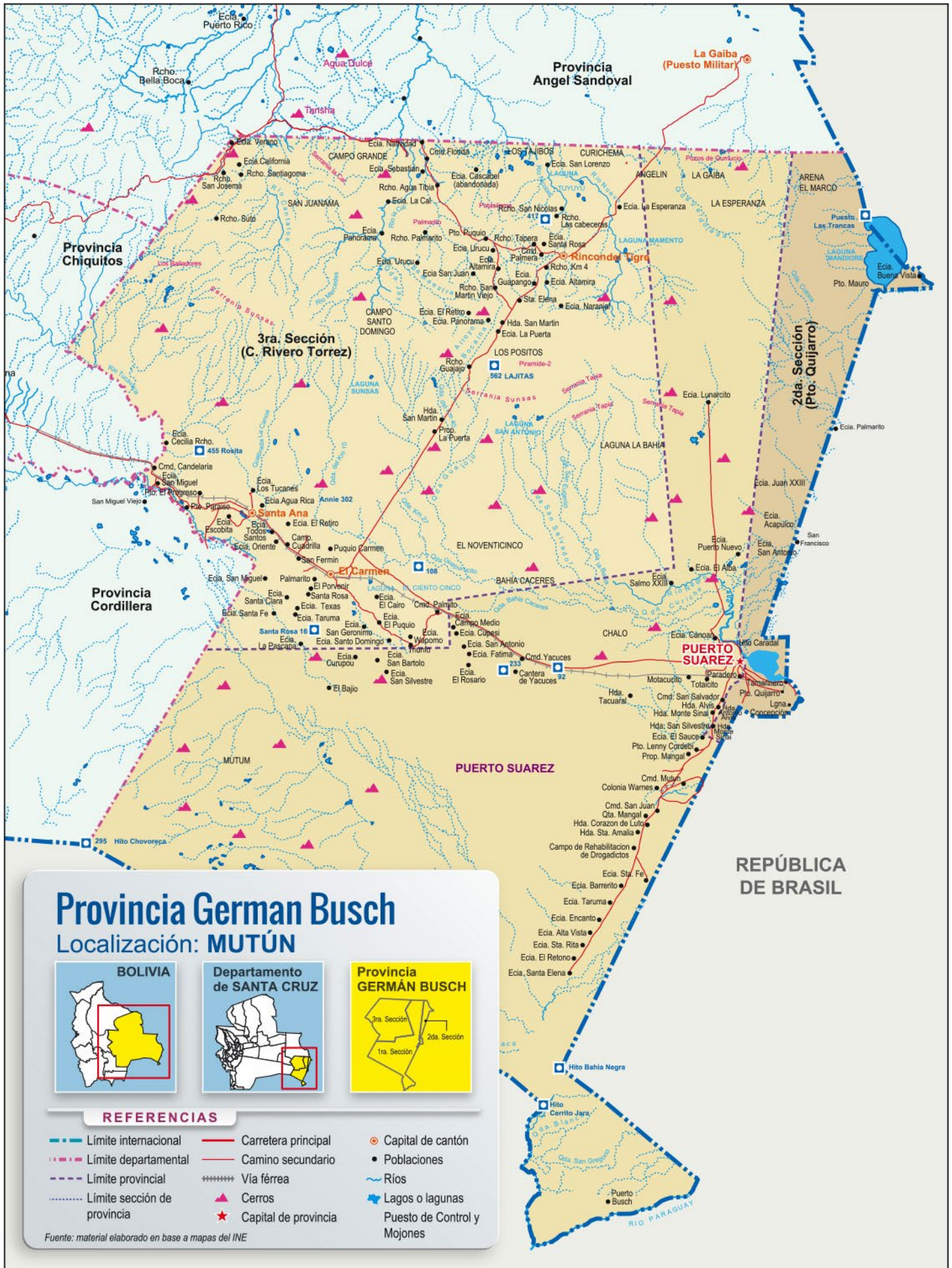
Mapa satelital de ©2015 Google, Image Lansat

58°20'0"W

58°10'0"W

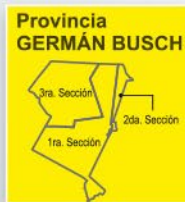
58°0'0"W

57°50'0"W



Provincia Germán Busch

Localización: **MUTÚN**



REFERENCIAS

- Límite internacional
- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite sección de provincia
- Carretera principal
- Camino secundario
- Vía férrea
- ▲ Cerros
- ★ Capital de provincia
- Capital de cantón
- Poblaciones
- ~ Ríos
- Lagos o lagunas
- Puesto de Control y Mojonés

Fuente: material elaborado en base a mapas del INE

Departamento LA PAZ
Provincia Pacajes
Municipio Coro Coro

Coro Coro



terés de COMIBOL, RES DGAJ-0112/2011, de 22 de junio de 2011.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ³

Áreas mineras: 51 pertenencias

Extensión: 2.719 hectáreas

Titular: COMIBOL

Dentro de **Zona de Inmovilización:** Área de Interés de COMIBOL, RES DGAJ-0112/2011, de 22 de junio de 2011.

Datos Históricos¹

1826: Mina antigua. A inicios de la República producía y exportaba cobre.

1952-1986: COMIBOL produjo 2.544 TMF por año en promedio.

1979: Gobierno autoriza instalación de Planta Hidrometalúrgica.

1986: Paralización actividades, "Relocalización".

2008: Firma del Contrato RC con KORES.

Derechos

CORO CORO ESTATAL: ²

Áreas mineras: 51 pertenencias

Extensión: 2.719 hectáreas

Titular: COMIBOL

Dentro de **Zona de Inmovilización:** Área de In-



Relación Jurídica

Contrato de Riesgo Compartido

18 de junio de 2008

Plazo: 30 años

Ley 4017 de 7 de abril de 2009

Mineral (Principal y secundarios)

ESTATAL y RIESGO COMPARTIDO: Cobre

Operadores

CORO CORO ESTATAL:

COMIBOL. Empresa Minera Coro Coro

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: 4

Contrato de Riesgo Compartido entre COMIBOL y KOREA RESOURCES CORPORATION, mediante subsidiaria. Empresa pública de Corea del Sur.

Estructura administrativa

CORO CORO ESTATAL: 5

Bajo la dirección de COMIBOL, la Empresa cuenta con una Gerencia Administrativa.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: 6

Directorio del Riesgo Compartido de 5 miembros:

2 Directores designados por KORES

2 Directores designados por COMIBOL

La Presidencia alterna cada 2 años y es ejercida por el 5º Director.

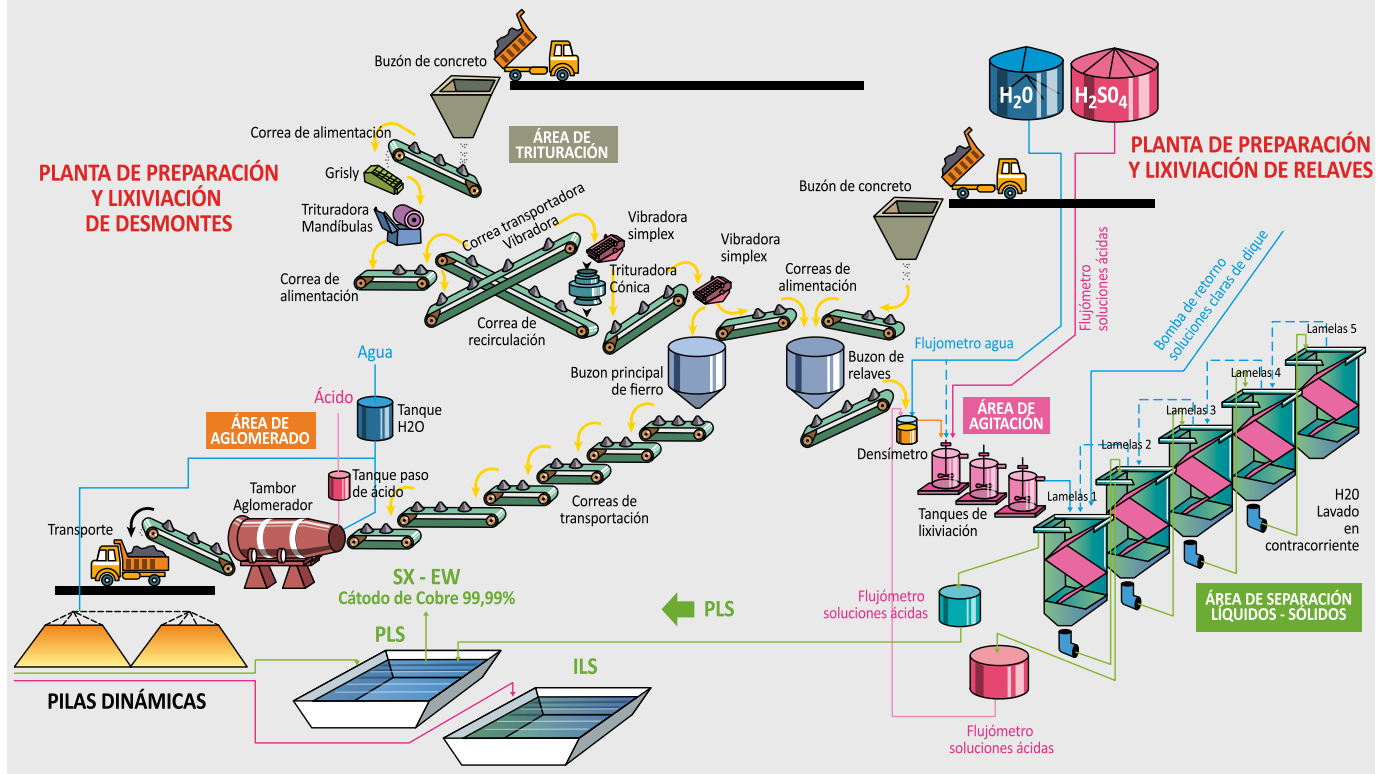
Síntesis del proceso productivo

CORO CORO ESTATAL: 7

Se extrae el mineral de desmontes, colas y mina, el cual pasa a trituración, clasificación y a lixiviación con ácido sulfúrico.

En base a esto, se produce finalmente cobre catódico mediante electro-obtención. Se proyecta producir alambroón. (Ver diagrama)

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE UNA PLANTA HIDROMETALÚRGICA DE DESMONTES



Fuente: <http://www.comibol.gob.bo/upload/corocoro/lequelequen.swf>

Inicio de actividades

CORO CORO ESTATAL: ⁸

Inauguración Planta hidrometalúrgica COMIBOL:
- 27 de octubre de 2009

Inicio de operaciones:
- 29 de octubre de 2009.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ⁹

Exploración: Se inició en septiembre de 2009.

Reservas

CORO CORO ESTATAL: ¹⁰

Desmontes: 532 mil TMB

Relaves: 542 mil TMB

Mina: 906 mil TMB (Viscachani y Umacoya)

Total: 1.680.301 TMB

Ley promedio: 1,37 % Cu

Cobre fino: 23.041,82 TMF

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ¹¹

10 millones de toneladas de mineral. A determinarse con precisión tras exploración.

Inversiones

CORO CORO ESTATAL: ¹²

Programadas y/o en ejecución:

Se proyecta la construcción de una Planta de producción de alambroón.

Ejecutadas:

\$us 18,7 millones en la Planta hidrometalúrgica.¹³



CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ¹⁴

Programadas y/o en ejecución:

- 1ra. Fase. Exploración y estudio de factibilidad

2 años (Septiembre 2009 - Septiembre 2011)
US\$ 10 millones a fondo perdido

- 2da. Fase. Desarrollo y producción

30 años, prorrogables
US\$ 200 millones (a confirmarse tras el estudio)

Ejecutadas:

A marzo de 2011: \$us 8 millones.¹⁵

Producción

CORO CORO ESTATAL: ¹⁶

Volumen previsto(TMF cobre metálico):

3.000 a 3.500 TMF/año

Tras la ampliación: 5.000 a 5.500 TMF/año.

Volumen producido (TMF cobre metálico): ¹⁷

2009: 215 TMF **2010:** 852 TMF

2011: 999 TMF **2012:** 904 TMF

2013: 1.270 TMF

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ¹⁸

Volumen previsto(TMF cobre metálico):

30.000 a 50.000 TMF/año de cobre electrolítico.

Volumen producido(TMF cobre metálico):

No ha entrado a fase de producción.

Exportaciones

CORO CORO ESTATAL ¹⁹

Ingresos proyectados: \$us 19 millones/año
(valor de producción).

Inicio exportaciones: 5 de Octubre 2010.

1ra. exportación: 300 TMF de cobre catódico a Consorcio Minero S.A (Trafigura) por \$us 2.968.786. Contrato de venta COMIBOL - Conmin (Trafigura) hasta diciembre 2010.

2010: 1.000 TMF **2011:** 907 TMF ²⁰

2012: 899 TMF **2013:** 1.171 TMF

Mercado destino: China

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO ²¹

Ingresos proyectados:

\$us 165 millones/año (valor de producción).

No exporta aún.

Prospección y exploración

CORO CORO ESTATAL:

No

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO:

En ejecución.²²

Etapas. Características técnicas

CORO CORO ESTATAL:

Prospección y exploración: No

Subterránea: No

A cielo abierto: Minerales oxidados²³

Otros: Recuperación de mineral de relaves y desmontes²⁴

Concentración: Trituración y clasificación.

Lixiviación. El ácido sulfúrico es provisto por la Planta de Ácido Sulfúrico de Eucaliptus de COMIBOL (Oruro), que a su vez se proveerá del Proyecto Capuratas de COMIBOL (Oruro).²⁵

Fundición, refinación:

Extracción con solventes y electrobtención.

Producto final: cátodos de cobre o cobre electrolítico (99,999% Cu). Placas de 1x1 m.²⁶

Trabajadores

CORO CORO ESTATAL: ²⁷

Personal: 200, entre trabajadores y técnicos.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ²⁸

Proyectado: 700 empleos directos y 2.500 indirectos.

Beneficios estimados

CORO CORO ESTATAL:

Ninguno.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ²⁹

Distribución de utilidades:

COMIBOL 55% Sobre flujo de caja neto.

KORES 45% Sobre flujo de caja neto.



Actividades económicas de la región³⁰

Cría de ganado vacuno, cultivo de papa.

Ecoregión: Puna seca, vegetación altoandina con niveles y subniveles de la cordillera oriental.

Conflictos³¹

CORO CORO ESTATAL Y RIESGO COMPARTIDO:

19-nov-2009: Ayllus de Pacajes exigen mitigación de impactos ambientales y amenazan con cortar el agua a la empresa.

19-Abril-2010: Los ayllus afectados rompen el dialogo con la COMIBOL y amenazan con acciones dado que argumentan que no fueron parte del proceso de consulta.

Política ambiental

CORO CORO ESTATAL: ³²

Política Medioambiental de COMIBOL

(Resolución de Directorio General - N° 3836/2008)

Implantará y mantendrá un sistema de gestión ambiental en todas sus operaciones acorde con las normas ISO 14001, además promoverá el cumplimiento de una gestión ambiental eficiente en sus contratos con terceros.

Licencia ambiental

CORO CORO ESTATAL: ³³

Cuenta con Licencia Ambiental mediante la Declaratoria de Adecuación Ambiental.



Foto: mineracoroco.com

Consulta pública

CORO CORO ESTATAL: ³⁴

Se realizó un proceso de consulta y firma de un acta de entendimiento

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO: ³⁵

Se realizó un proceso de consulta y firma de un acta de entendimiento

Observaciones sobre el estado actual

CORO CORO ESTATAL:

Trabajando a menos de su capacidad de producción.

CORO CORO RIESGO COMPARTIDO:

KORES debe entregar próximamente el Estudio de factibilidad.

FUENTES:

- Pentland, Informe sobre Bolivia 1826. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. DS 16619 - 20 de junio de 1979.
3. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.
- KORES, Sitio web: <http://eng.kores.or.kr:8080/gpms/eng/index.html>
- Empresa Minera CoroCoro, Sitio web: <http://www.mineracoroco.com/estructura.html>
- Contrato RC.
- COMIBOL, web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro>
- COMIBOL, Memoria Institucional 2010. CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- COMIBOL, web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro> Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
- CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- COMIBOL web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro> CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
- Contrato RC. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- Audiencia publica de rendición de cuentas, Ministerio de Minería y Metalurgia; enero 2014
- Contrato RC.
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009 CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico. COMIBOL, Memoria Institucional 2010. Ministerio de Minería, Anuario Estadístico Minero Metalúrgico 2010.
- Audiencia publica de rendición de cuentas, Ministerio de Minería y Metalurgia; enero 2014
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
- CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- COMIBOL. Ssitio web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro> COMIBOL, Memoria Institucional 2010.
- COMIBOL. Sitio web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro>. CEDIB, CoroCoro. Dossier hemerográfico.
- COMIBOL, Sitio web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro>).
- Empresa Minera CoroCoro. Sitio web: <http://www.mineracoroco.com/catodos.html> Ministerio de Minería, Memoria 2010.
- Empresa Minera CoroCoro, sitio web: <http://www.mineracoroco.com/catodos.html> COMIBOL, sitio web: <http://www.comibol.gob.bo/corocoro>
- COMIBOL, Memoria Institucional 2010.
- Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009.
- Contrato RC.
- FAM, Fichas municipales. Sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=20301>
- Sitio web: http://www.lostiempos.com/especiales/edicion/especiales/20100419/agua-crea-conflicto-en-coro-coro_66682_121955.html y <http://plataformaenergetica.org/obie/content/5286>
- Sitio web: http://www.ambienteycomunidades.com/abstrac/abstract_hector_arandia.pdf
- COMIBOL, Memoria Institucional 2010.
- 34, 35. CEJIS: Sitio web: <http://www.cejis.org/node/119>

CORO CORO. Áreas mineras por CUADRÍCULA

MSLINK	NROFOR	PADRON	NOMCON	NOMPET	NOMEMP	CUASOL	DEPTO	PROVIN	CANTON	ASIGN
Ninguna en el bloque										

Fuente: Datos del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011.

CUADRÍCULAS: SUPERFICIE EN HAS.	0
PERTENENCIAS: SUPERFICIE EN HAS.	2.719,0
TOTAL SUPERFICIE HAS.	2.719,0

CORO CORO. Áreas mineras por PERTENENCIA

MSLINK	PADRON	NOMCON	NOMEMP	NRO PERT	UNI PERT	DEPARTAMEN	PROVIN	CANTON
116	203-00665	INDEPENDENCIA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	30	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
117	203-03409	SAN CARLOS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	100	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
118	203-00655	LA PERLA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	5	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
120	203-03408	DON RULO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	4	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
121	203-03406	BOCAS MINAS CAPILLA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	13	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
122	203-03410	SANTO TOMAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	45	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
123	203-03407	DON CARLOS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	8	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
124	203-03405	REMEDIOS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	47	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
125	203-03404	GUALLATIRI	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	138	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
126	203-03403	ACOLLUSTA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	13	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
127	203-03402	SEGUNDA SECCION	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	77	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
128	203-03401	TOLEDO SOCAVON SERENA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	24	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
129	203-03400	SAN JOSE	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	12	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
130	203-03399	SANTA ROSA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	19	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
131	203-03398	VISCACHANI CHUTUPATA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	37	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
155	203-03397	DEMASIAS RESGUARDO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
157	203-03396	DEMASIAS SAN JOSE	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1305	203-00645	SEGUNDAS DEMASIAS EL PORVENIR	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	18120	M2	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1647	203-00641	LA CENTRAL	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	250	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1649	203-00658	AMPARO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	30	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1650	203-00534	MERCEDES II	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	1	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1651	203-00661	LA CONCLUSION	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	800	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1652	203-00643	SAN PEDRO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	4	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1653	203-00657	PROTECCION	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	12	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1654	203-00664	RESGUARDO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1656	203-00536	MERCEDES	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	67	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1657	203-00535	DEMASIAS MERCEDES	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA

MSLINK	PADRON	NOMCON	NOMEMP	NRO PERT	UNI PERT	DEPARTAMEN	PROVIN	CANTON
1658	203-03385	LA ILUSION	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	15	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1659	203-03388	MUSOLINO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	24	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1660	203-00656	LA DESEADA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	30	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1661	203-03391	SAN LUIS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	6	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1662	203-00624	SANTA ELENA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	24	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1663	203-03390	LAS INDUSTRIAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	30	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1664	203-03389	BOLIVAR	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	5	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1665	203-00659	SEGURIDAD	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	10	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1666	230-00644	LOS QUILINQUILIS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	36	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1667	203-03386	LOS QUILINQUILIS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	24	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1668	203-03387	LA VETILLA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	4	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1669	203-00662	VETILLA DE CARRERAS HERMANOS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	9	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1783	203-00646	EL POZO	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	10	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1784	203-00660	SANTA MARIA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	20	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1785	203-00623	SAN LUCAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	20	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1786	203-00640	EL PORVENIR	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	562	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1787	203-00663	LIBERTAD	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	10	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1788	203-00639	KIMBERLLY - LA JOYA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	83	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1789	203-03395	SOCAVON ZERNA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1790	203-03392	CARMEN DE CHUTUPATA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	10	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1791	203-03394	SAN JOSE DE QUILINQUILIS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	3	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1792	203-03393	LAS VETILLAS	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	4	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO
1655	203-00642	MARIA HUMILDE	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	20	HAS	LA PAZ	PACAJES	CAQUINGORA
1648	203-00647	ELENA	CORPORACION MINERA DE BOLIVIA	8	HAS	LA PAZ	PACAJES	COROCORO

Fuente: Datos del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011

REFERENCIAS

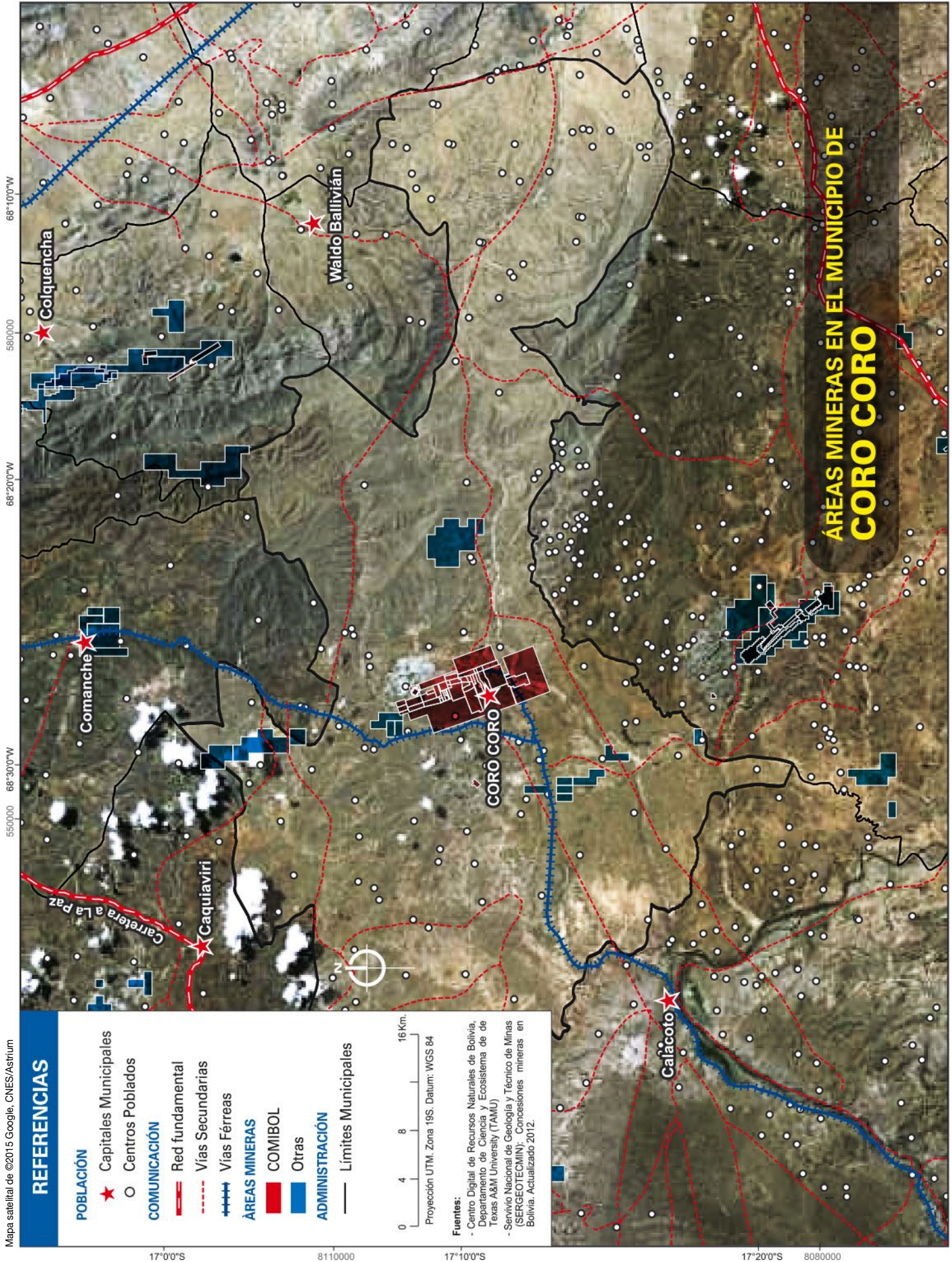
- POBLACIÓN**
- ★ Capitales Municipales
 - Centros Poblados
- COMUNICACIÓN**
- Red fundamental
 - - - Vías Secundarias
 - ++++ Vías Férreas
- ÁREAS MINERAS**
- COMIBOL
 - Otras
- ADMINISTRACIÓN**
- Límites Municipales



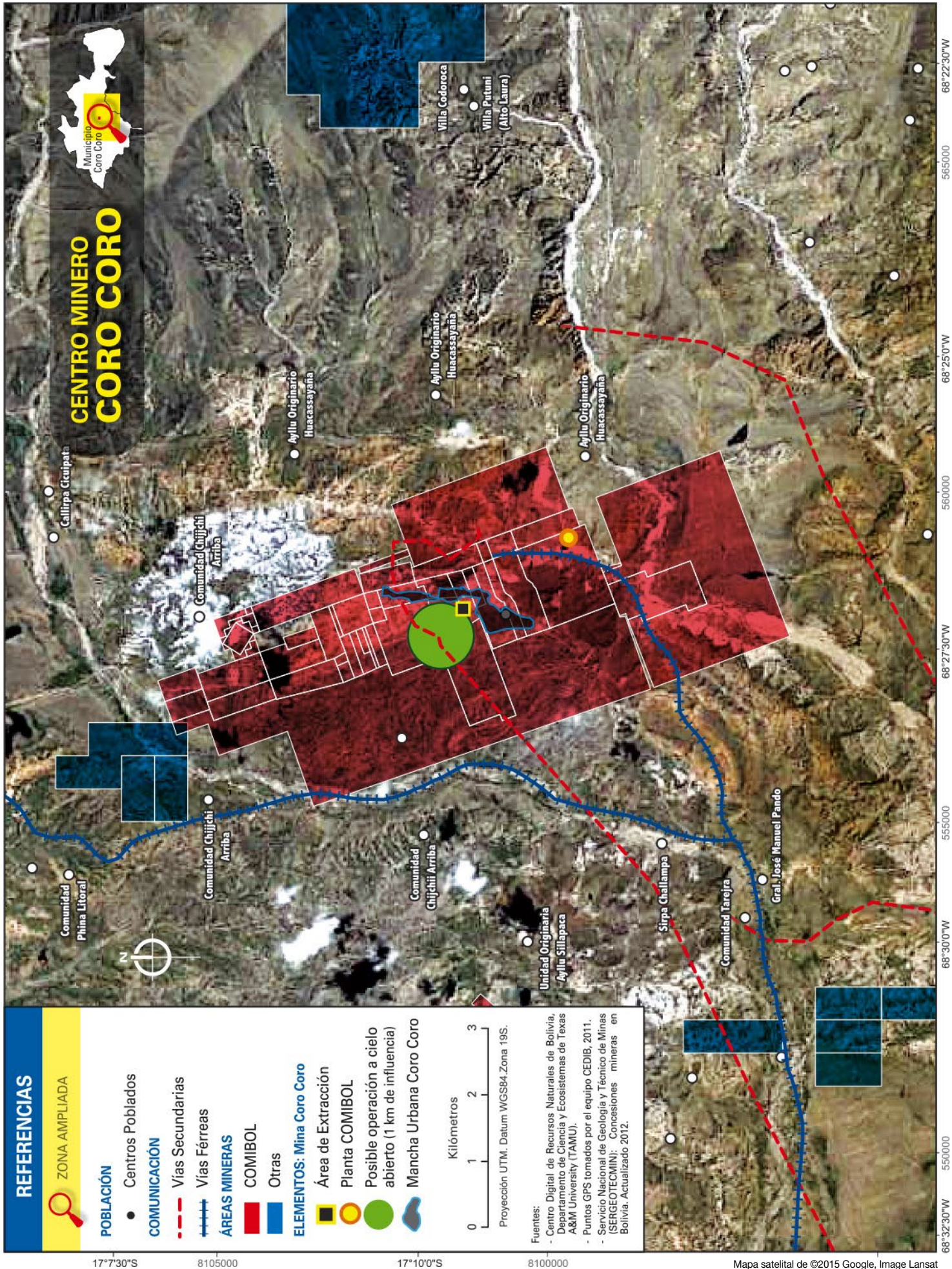
Proyección UTM. Zona 19S. Datum: WGS 84

Fuentes:

- Centro Digital de Recursos Naturales de Bolivia, Departamento de Ciencia y Ecosistema de de Texas A&M University (TAMU)
- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOECMIN): Concesiones mineras en Bolivia. Actualizado 2012.



**ÁREAS MINERAS EN EL MUNICIPIO DE
CORO CORO**



CENTRO MINERO CORO CORO

Municipio
Coro Coro

Callirpa Cicipata

Comunidad
Phina Litoral

Comunidad Chijichi
Arriba

Comunidad Chijichi
Arriba

Ayllu Originario
Huacassayana

Comunidad
Chijichi Arriba

Unidad Originaria
Ayllu Sillapaca

Sirpa Challampa

Comunidad Tarejra

Gral. José Manuel Pando

Villa Codoroca

Villa Putuni
(Alto Laura)

Ayllu Originario
Huacassayana

Ayllu Originario
Huacassayana

17°7'30"S

8105000

17°10'0"S

8100000

68°32'30"W 550000 68°30'0"W 555000 68°27'30"W 560000 68°25'0"W 565000 68°22'30"W

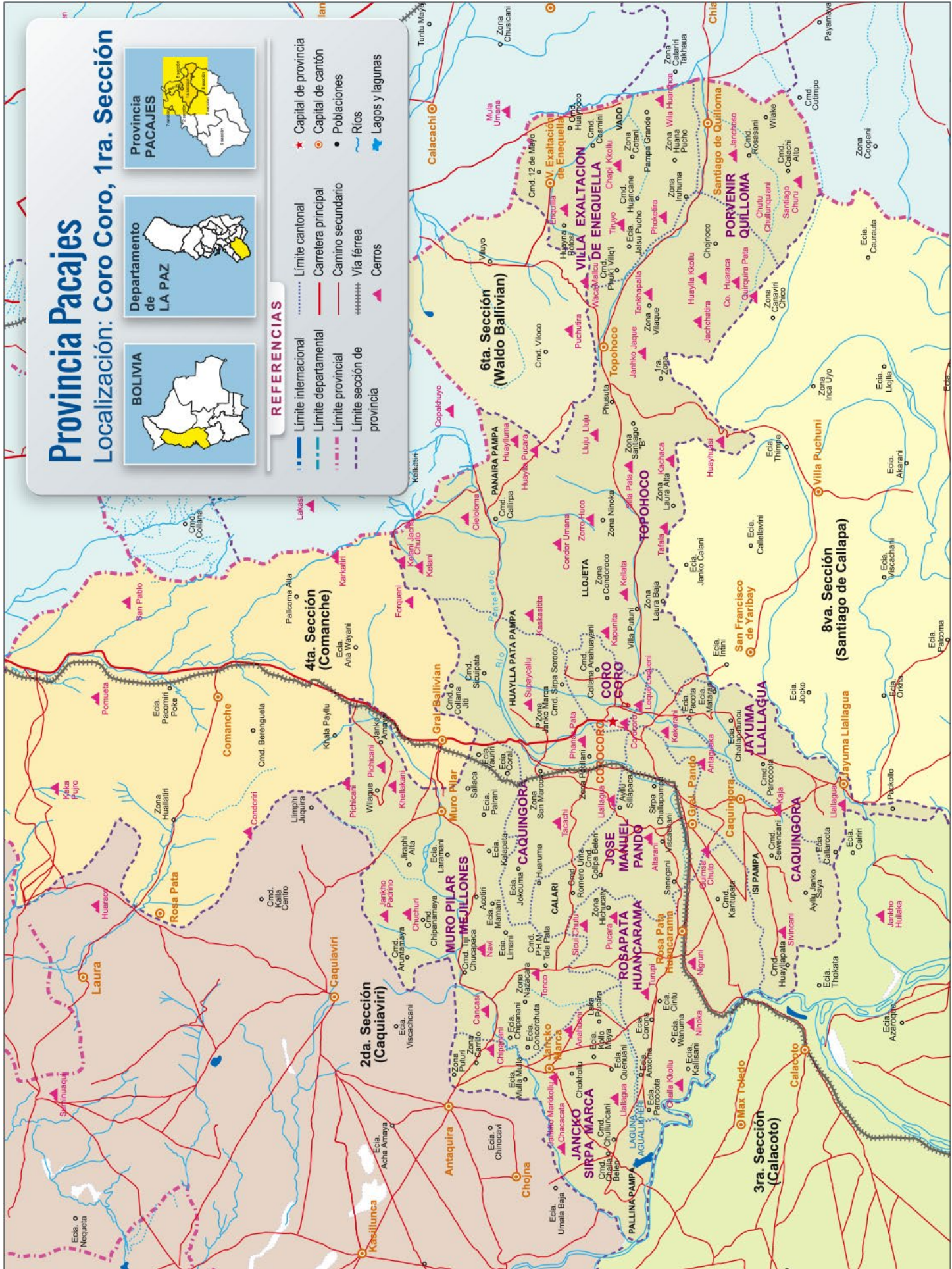
Provincia Pacajes

Localización: Coro Coro, 1ra. Sección



REFERENCIAS

- Límite internacional
- Límite departamental
- Límite provincial
- Límite sección de provincia
- Límite cantonal
- Carretera principal
- Camino secundario
- Vía férrea
- Cerros
- ★ Capital de provincia
- Capital de cantón
- Poblaciones
- ~ Ríos
- Lagos y lagunas



Departamento **POTOSÍ**
Provincia **Nor Lipez**
Municipio **Kolcha K**

Evaporíticos

PROYECTO COMIBOL



Derechos²

RESERVA FISCAL:

Ley Nro. 2564 del 09/12/2003

Extensión: 2.190.500 hectáreas

Superficie del Salar: 10.582 km².

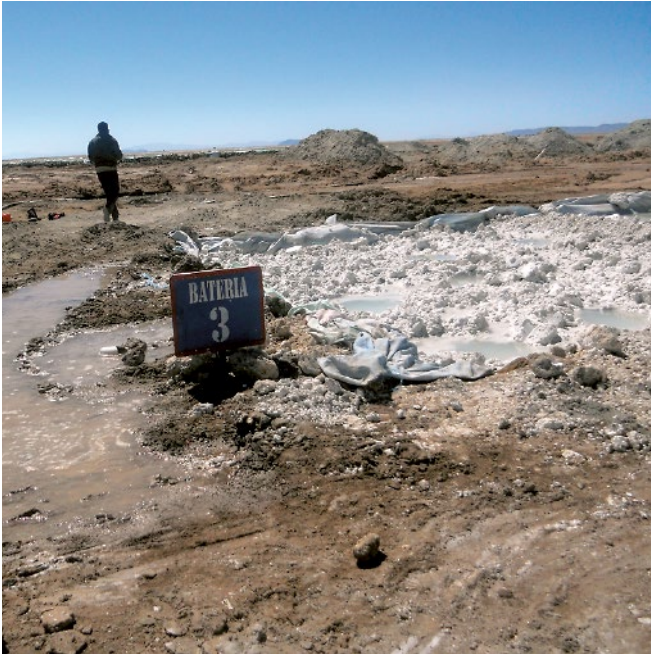
Datos Históricos¹

- 1980:** Es esta década, la francesa ORSTOM, actualmente IRD (L'Institut de Recherche pour le Développement) realiza estimaciones de las reservas.
- 1989:** Contrato con la LITHCO (Lithium Corporation of América)
- 2008:** Inauguración del Proyecto a cargo del Presidente Morales.
- 2009:** Entrega al Presidente Morales de las primeras muestras de carbonato de litio producido.
- 2010:** Presentación "Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos".
- 2014:** 7 de febrero. Inauguración de la Planta Piloto de Baterías de Ion-Litio en la provincia Yocalla del departamento de Potosí.

Mineral (Principal y secundarios)

Litio y potasio





Empresas intervinientes/Operador

COMIBOL
Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos.

Estructura administrativa³

La Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos depende de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL).

Cuenta con un **Comité Científico** que cumple funciones de asesoramiento especializado y apoyo científico y técnico. El trabajo de sus miembros es ad-honorem.

Síntesis del proceso productivo⁴

Se bombea las salmueras (capas alternas de agua y sal ubicadas bajo la costra salina) con dirección a piscinas donde se produce un proceso de evaporación. En base al proceso tecnológico nacional desarrollado se obtienen carbonato de litio y cloruro de potasio.

Inicio de actividades⁵

Inauguración del Proyecto:

- 10 de mayo de 2008. Acto con el Presidente Morales.

Presentación de la “Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos”:

- 21 de octubre de 2010. Acto con presencia del Presidente Morales.

Reservas⁶

SALAR DE UYUNI

Década de 1980. ORSTOM, actual IRD:
8,9 millones de toneladas de Litio.

GNRE-COMIBOL:

- 100 millones de toneladas de litio
- 70% de las reservas mundiales
- 530 millones de ton de Carbonato de litio posibles de recuperar
- 2.000 millones de toneladas de **potasio**
3.794 millones de toneladas de Cloruro de potasio posibles de recuperar.

Inversiones⁶

PROGRAMADAS Y/O EN EJECUCIÓN: ⁷

2da Fase: 2011 - 2014

PLANTA INDUSTRIAL: \$us 485 millones

- Planta de Cloruro de potasio
- Planta de Carbonato de litio
- Infraestructura

3ra Fase:

PRODUCCIÓN DERIVADOS Y BATERÍAS DE LITIO:

- \$us 400 millones.

Tasa interna de retorno prevista: 23%.

En ejecución: \$us 118 millones TGN, para Fases II y III.

EJECUTADAS: ⁸

1ra. Fase: 2008 - 2011

PLANTA PILOTO DE CARBONATO DE LITIO y SEMI INDUSTRIAL DE CLORURO DE POTASIO:

\$us 17 millones.

2010: Bs 48.936,151,74 (91% presupuesto de la gestión)

Conclusión de obras civiles, equipos y reactores de las plantas.

Producción

VOLUMEN PREVISTO: ⁹

FASES DE PRODUCCIÓN.

Producción en Planta piloto y semi-industrial desde 2011:

- 480 tm/año de carbonato de litio
- 12.000 tm/año de cloruro de potasio

Producción industrial desde 2014 hasta alcanzar progresivamente el 2017:

- 30.000 tm/año de carbonato de litio
- 700.000 tm/año de cloruro de potasio

Producción de baterías desde 2014

VOLUMEN PRODUCIDO: ¹⁰

Se firmo un contrato con la empresa PETRODRILL para la provisión de cloruro de potasio por 250 TM, de las cuales ya se entregaron 200 TM por un valor de Bs 835.200.-

Exportaciones¹¹

INGRESOS PROYECTADOS:

Año 2012:	\$us 6,2 millones
Año 2014:	\$us 76,5 millones
Año 2017:	\$us 245 millones por Cloruro de potasio \$us 180 millones por Carbonato de litio \$us 683,5 millones por baterías
Año 2018:	\$us 259 millones por Cloruro de potasio \$us 180 millones por Carbonato de litio \$us 683,5 millones por baterías

Etapas: Características técnicas

PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN¹²

Desde 2008 se realizan perforaciones para determinar las diferentes capas, su espesor y profundidad, así como la composición y concentración de litio, potasio, magnesio y boro que tienen.

EXPLORACIÓN

Bombeo de salmueras (capas alternas de agua y sal ubicadas bajo la costra salina) con dirección a piscinas donde se produce un proceso de evaporación.



CONCENTRACIÓN¹³

El equipo de investigación desarrolló un proceso boliviano para la obtención de Carbonato de litio. La patente se encuentra en trámite.

Previsto para la PLANTA INDUSTRIAL

Agua: - Potable. 4.000 m³
- Salobre. 5.000 m³

Electricidad:

- 10-12 MW, adicionando los proyectos, 27-30 MW

Costos¹⁴

NÚMERO, ORGANIZACIÓN, JORNADA DE TRABAJO

Directo: 95 personas
Indirecto: 130 personas

Actividades económicas de la región¹⁵

Agricultura, ganadería, caza y silvicultura:
Quínoa, cría de ganado camélido.

ECOREGIÓN:

Puna desértica con niveles y subniveles de la cordillera occidental.

Conflictos¹⁶

TRABAJADORES / EMPRESA:

Marzo 2010: Conflicto entre organizaciones de Potosí para abrogar el decreto de creación de la Empresa Boliviana de Recursos Evaporíticos, exigen principalmente que la sede de la misma sea en Uyuni.

Abril de 2010: Posibilidad de conflicto regional entre Oruro y Potosí, argumentando que parte del salar de Uyuni se encontraría en territorio orureño.

Política ambiental¹⁷

Política Medioambiental de COMIBOL

(Resolución de Directorio General N° 3836/2008)

Implantará y mantendrá un sistema de gestión ambiental en todas sus operaciones acorde con las normas ISO 14001, además promoverá el cumplimiento de una gestión ambiental eficiente en sus contratos con terceros.

Observación sobre el estado actual¹⁸

Diciembre, 2010 Se concluyó la instalación de las primeras 4 piscinas para el sistema de evaporación y se inició el bombeo de la salmuera.

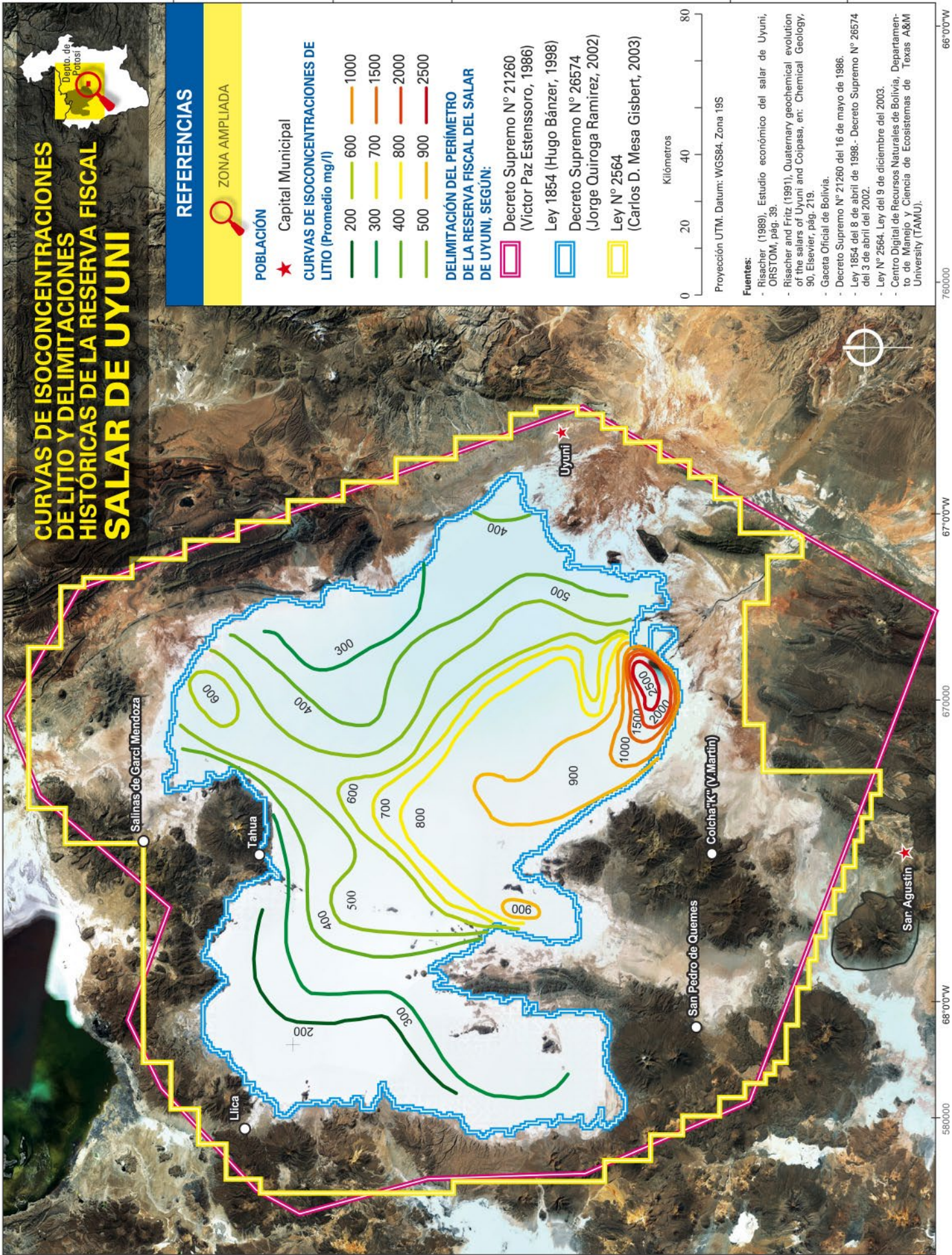
Febrero, 2014 En el complejo industrial de La Palca, provincia Yocalla del Departamento de Potosí, el Presidente Evo Morales, inauguró la Planta Piloto de Baterías de Ion Litio.

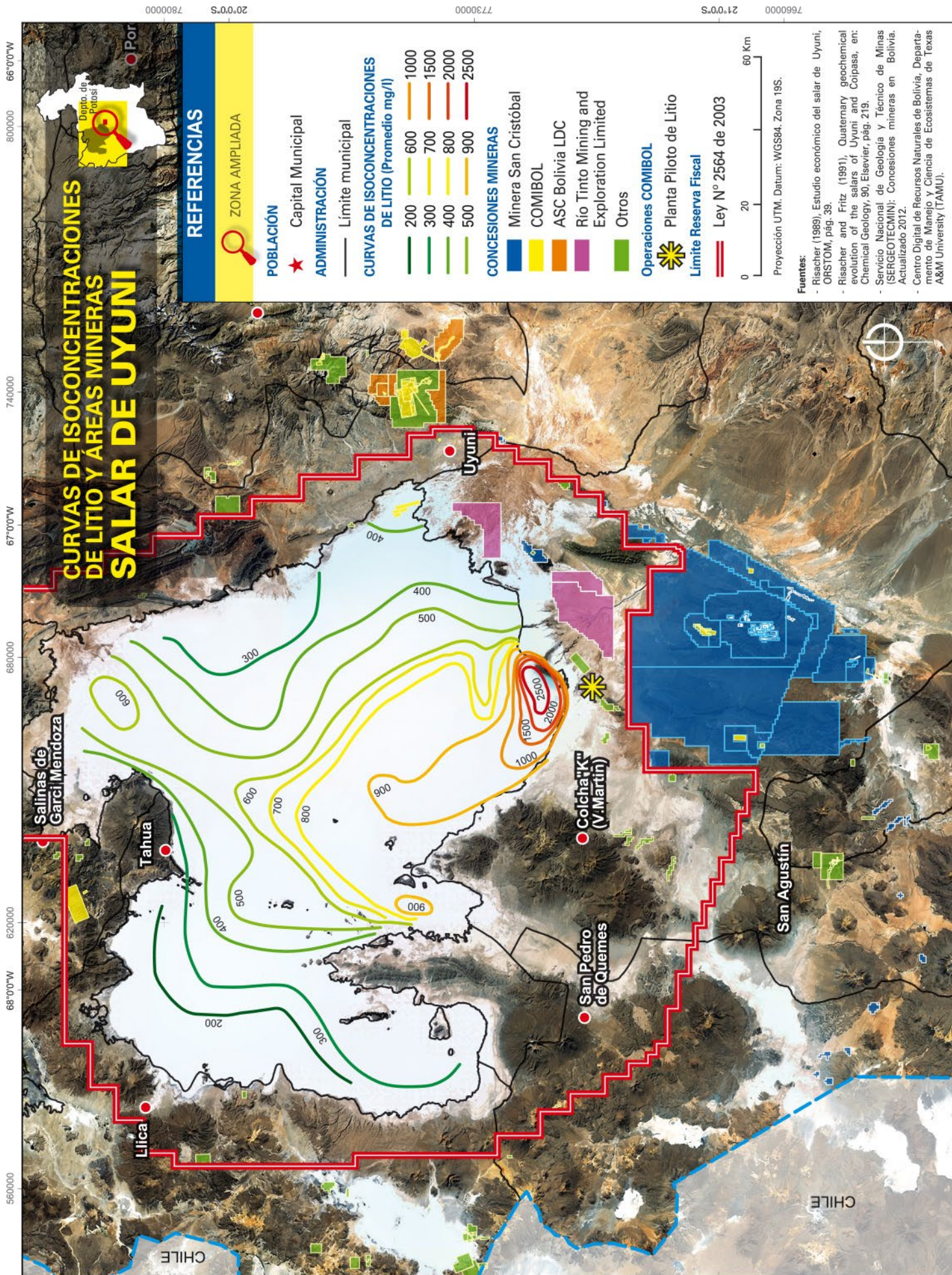


FUENTES:

1. Ministerio de Minería, Memoria Anual 2006-2009. <http://www.evaporiticos.gob.bo/>
2. Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas, Concesiones y solicitudes de contrato minero de Bolivia. CD digital. Actualizado: Julio 2011. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010.
- 3, 4, 5, 6. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010.
7. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010. Estrategia Nacionalización de Industrialización de los recursos evaporíticos de Bolivia. Ministerio de Minería, Memoria 2010.
8. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010. Estrategia Nacionalización de Industrialización de los recursos evaporíticos de Bolivia.
9. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010. Estrategia Nacionalización de Industrialización de los recursos evaporíticos de Bolivia.
10. Memoria Institucional, 2013.
11. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010. Estrategia Nacionalización de Industrialización de los recursos evaporíticos de Bolivia. Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Informe Fase I y Perspectivas Fases II y III.
12. Gerencia Nal. de Recursos Evaporíticos, Memoria 2010.
13. Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Sitio web: <http://www.evaporiticosbolivia.org/index.php?Modulo=Temas&Opcion=PlantaFutura>
14. Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos. Sitio web: <http://www.evaporiticosbolivia.org/index.php?Modulo=Temas01&Opcion=ProyectoCifras>
15. FAM, Fichas municipales. Sitio web: <http://www.fichas.fam.bo/ficha.asp?id=50901>
16. Revista minera de Venezuela, web: <http://revistaminera.wordpress.com/2010/04/20/bolivia-oruro-y-potosi-al-borde-del-conflicto-por-el-litio-del-salar-de-uyuni/> Periodico La Patria, web: <http://lapatriaenlinea.com/index.php?nota=22111>
17. http://www.ambienteycomunidades.com/abstract/abstract_hector_arandia.pdf
18. COMIBOL, Memoria Institucional 2010. <http://www.evaporiticos.gob.bo/>

CURVAS DE ISOCONCENTRACIONES DE LITIO Y DELIMITACIONES HISTORICAS DE LA RESERVA FISCAL SALAR DE UYUNI





CURVAS DE ISOCONCENTRACIONES DE LITIO Y ÁREAS MINERAS SALAR DE UYUNI

REFERENCIAS

ZONA AMPLIADA

POBLACIÓN

★ Capital Municipal

ADMINISTRACIÓN

— Límite municipal

CURVAS DE ISOCONCENTRACIONES DE LITIO (Promedio mg/l)

- 200
- 300
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 900
- 1000
- 1500
- 2000
- 2500

CONCESIONES MINERAS

- Minera San Cristóbal
- COMIBOL
- ASC Bolivia LDC
- Río Tinto Mining and Exploration Limited
- Otros

Operaciones COMIBOL

- ☀ Planta Piloto de Lito
- Límite Reserva Fiscal

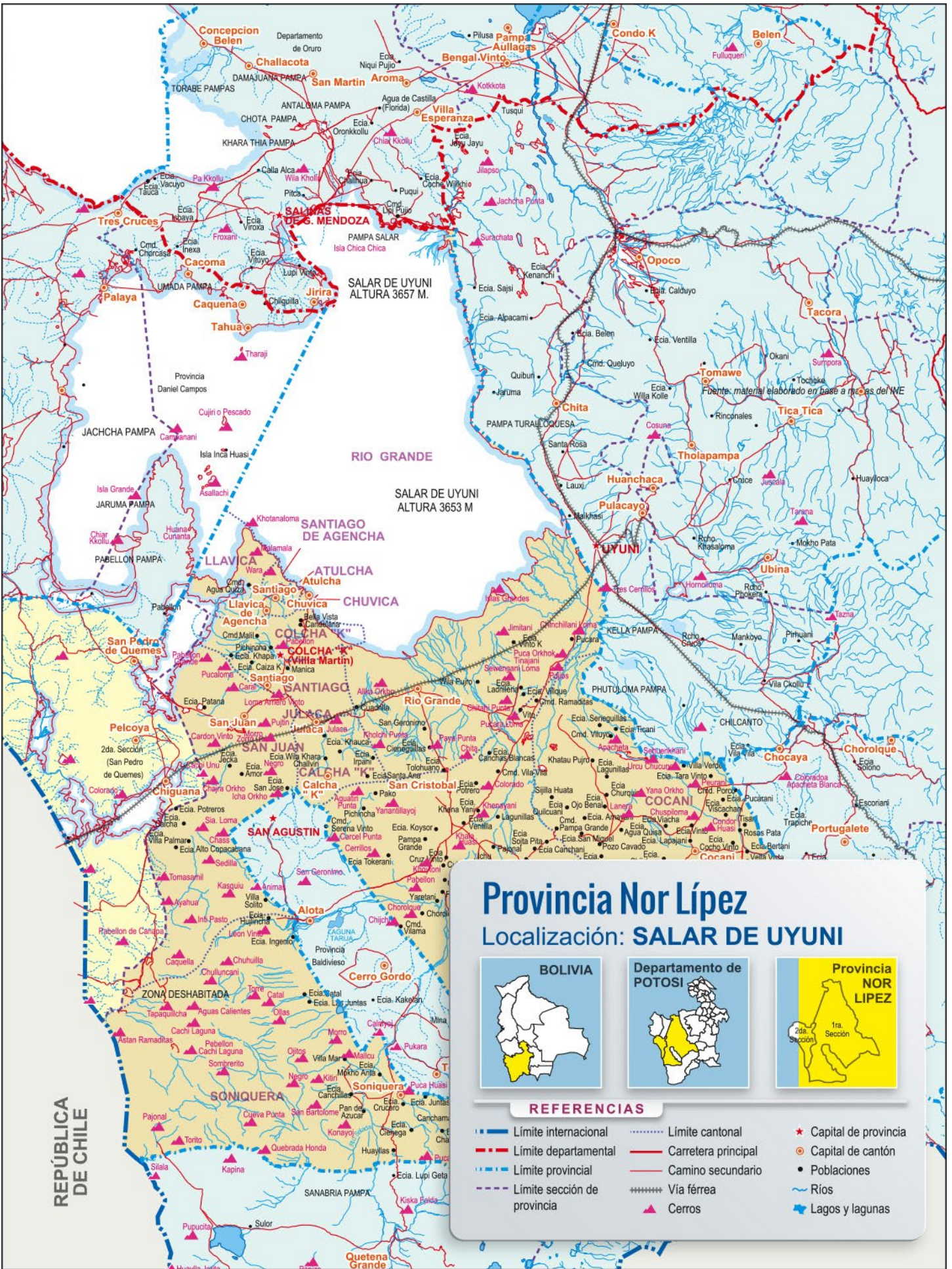
— Ley N° 2564 de 2003



Fuentes:

- Risacher (1989). Estudio económico del salar de Uyuni, ORSTOM, pág. 39.
- Risacher and Fritz (1991). Quaternary geochemical evolution of the salars of Uyuni and Coipasa, en: Chemical Geology, 90, Elsevier, pág. 219.
- Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN): Concesiones mineras en Bolivia. Actualizado 2012.
- Centro Digital de Recursos Naturales de Bolivia, Departamento de Manejo y Ciencia de Ecosistemas de Texas A&M University (TAMU).

Mapa satelital de ©2015 Google, Cnes/Spot Image



otras operaciones
mineras de
importancia



Mina Bolívar

Localización

Se ubica en el municio de Antequera de la provincia Poopo del departamento de Oruro.

Operador

Es operado por la empresa minera Sinchi Wayra y la sociedad minera Illapa bajo un contrato de riesgo compartido con la Corporación Minera de Bolivia firmado bajo testimonio 91/1993 de fecha 21 de mayo de 1993, con una duración de 30 años.

Casa matriz

La casa matriz de Sinchi Wayra es la transnacional Glencore - Xtrata PLC con base en Suiza.

Derechos

El contrato de asociación señala que COMIBOL aporta con 3.321 pertenencias mineras y 998.122

metros cuadrados así como áreas mineras de la minería nacionalizada sobre uso de agua: “aguas Poopó” con 615 hectáreas y “aguas Poopó I” con 374 hectáreas.

Minerales

Explotación subterránea y concentración de minerales de **Zinc**, **Plata** y **Plomo**.

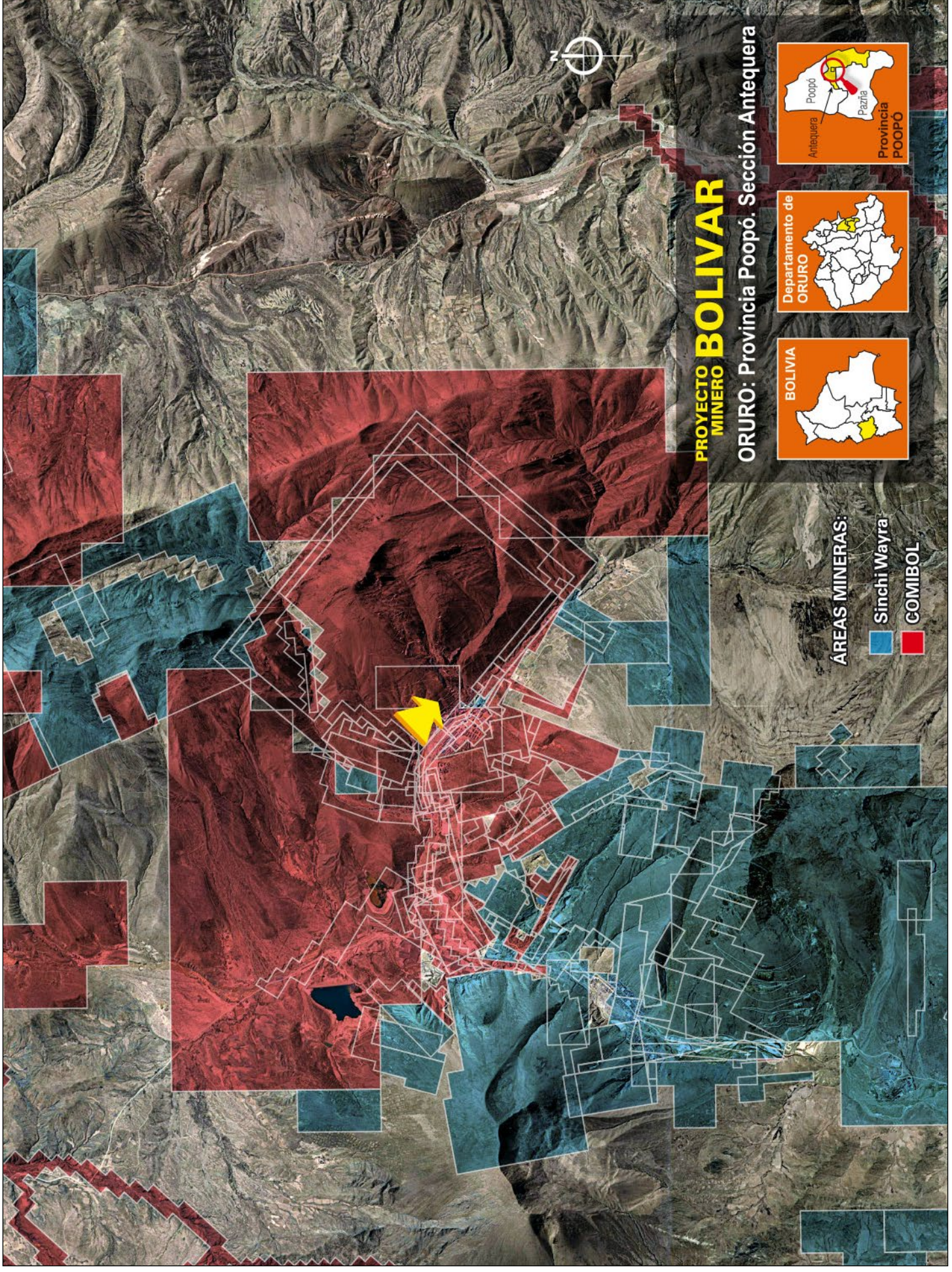
Algunos datos

El nuevo contrato de asociación que considera a la sociedad Illapa incrementa de 50% a 55% la ganancia por las utilidades en favor de la COMIBOL. La empresa minera Sinchi Wayra administra también el centro minero de Porco, que era propiedad de la COMSUR, empresa del fugitivo ex presidente Gonzalo Sánchez de Lozada.

Fuente: Contrato de asociación minas Bolívar y Porco. COMIBOL - ILLAPA S.A., 22 de abril de 2013.



Mapa satelital de www.google.com.bo/maps



Mina Don Mario

Localización

La operación se encuentra en el municipio de San José de Chiquitos del departamento de Santa Cruz.

Operador

Empresa Minera Paitití S.A.

Casa matriz

Orvana Minerals Corp. - Canada.

Derechos

Tiene 10 áreas mineras por cuadrícula y 2 por pertenencia a nombre de EMIPA S.A.

Minerales

El proyecto se concibió para la producción de **Doré, Plata y Oro**, adicionalmente se producen concentrados de Cobre.

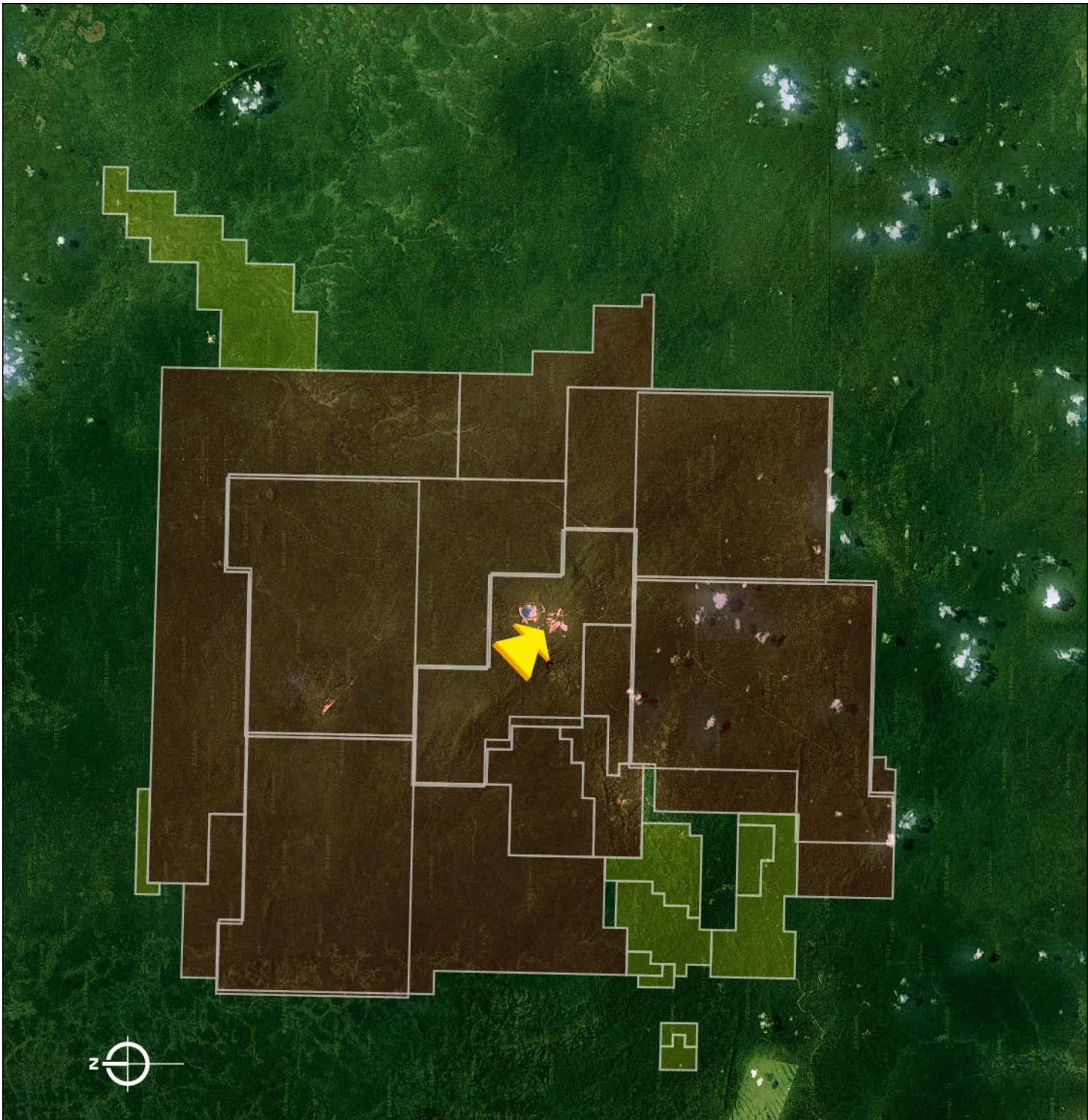
Algunos datos

Combina formas de producción de minería subterránea y cielo abierto, se estima un consumo de 400.000 m³/año de agua para uso industrial en la primera fase o subterránea y 1.000.000 m³/año de agua para uso industrial en la segunda fase o cielo abierto.

Fuente: portal web de Orvana Minerals Corp - proyecto Don Mario, rev. 2014; ficha ambiental del proyecto de explotación Don Mario 1998 y base de datos de concesiones mineras SERGEOTECMIN 2013.



Mapa satelital de www.google.com.bo/maps



PROYECTO MINERO DON MARIO

SANTA CRUZ: Prov. Chiquitos. Municipio San José



ÁREAS MINERAS:

-  Empresa Minera Paititi S.A.
-  Cooperativas y privados



Mina San Vicente

Localización

El proyecto se encuentra en la provincia Sud Chichas del departamento de Potosí.

Operador

Pan American Silver Bolivia 95% y Corporación Minera de Bolivia 5%.

Casa matriz

Pan American Silver Corp. - Canada.

Derechos

Tiene 2 áreas mineras por cuadrícula y 13 por pertenencia a nombre de la COMIBOL.

Minerales

Explotación de minerales de **Zinc, Plata, Plomo** y **Cobre**.

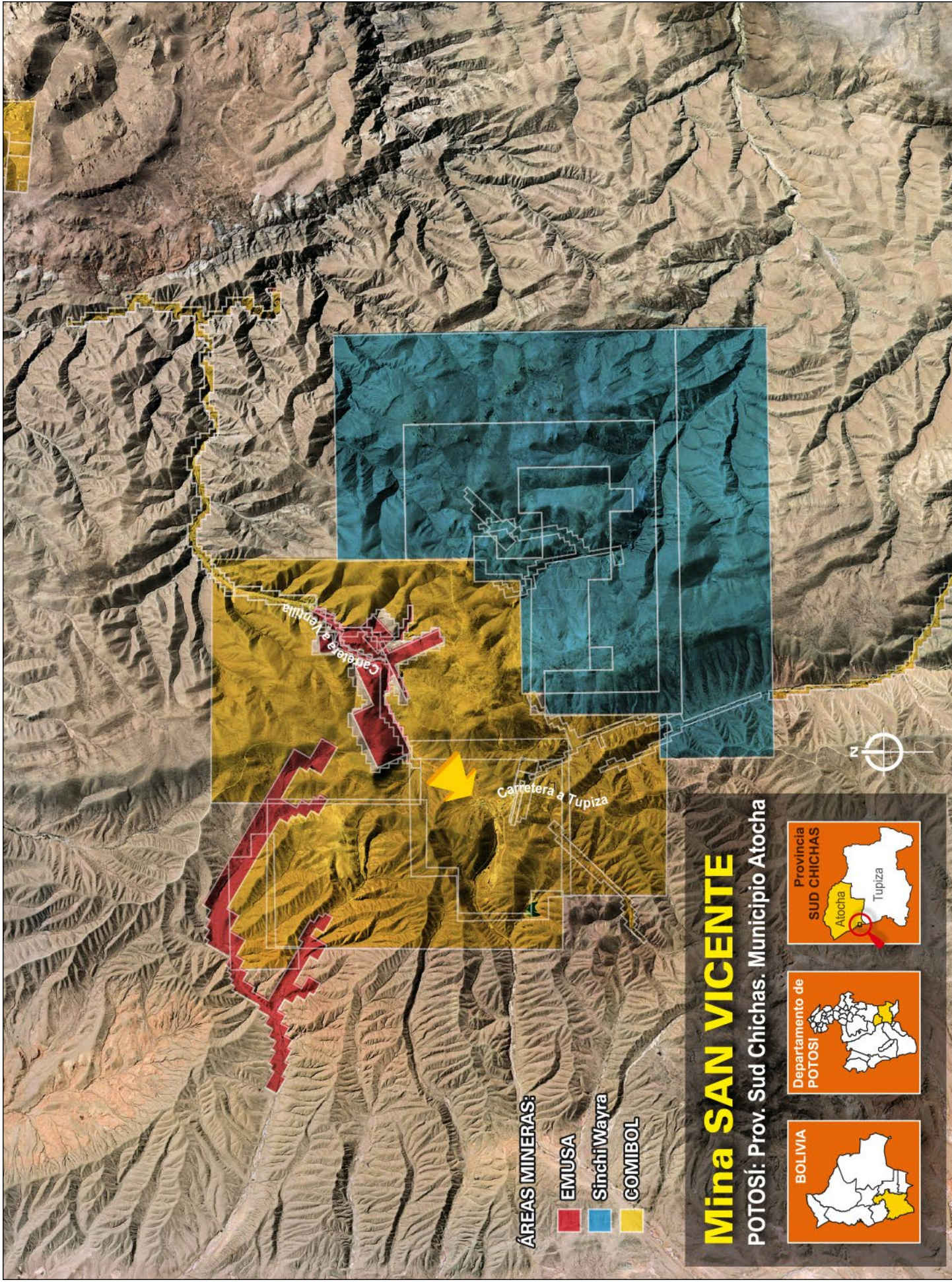
Algunos datos

El proyecto San Vicente es operado por Pan American Silver mediante un contrato de riesgo compartido suscrito con la Corporación Minera de Bolivia mediante testimonio N° 132/99 de julio de 1999, se estima una extracción de mineral de 292.000 tn/año y un consumo de agua industrial de 382.750 m³/año.

Fuente: portal web de Pan American Silver Corp. - proyecto San Vicente, rev. 2014; estudio de evaluación de impacto ambiental del proyecto de minero integrado San Vicente 2007 y base de datos de concesiones mineras SERGEOTECMIN 2013.



Mapa satelital de www.google.com.bo/maps



Cerro San Simón

Localización

El cerro se ubica en el municipio de Baures de la provincia Iténez del departamento de Beni.

Operador

Fue operado por la empresa Eaglecrest Explorations y varias cooperativas mineras.

Casa matriz

Eaglecrest Explorations - Canada, actualmente la casa matriz se denomina Colombia Crest Gold Corp.

Derechos

La empresa no cuenta con ninguna área minera a su nombre, ni tiene registrado ningún contrato de

riesgo compartido, basa sus operaciones en concesiones a nombre de unipersonales.

Minerales

Principalmente la extracción y concentración de **Oro**.

Algunos datos

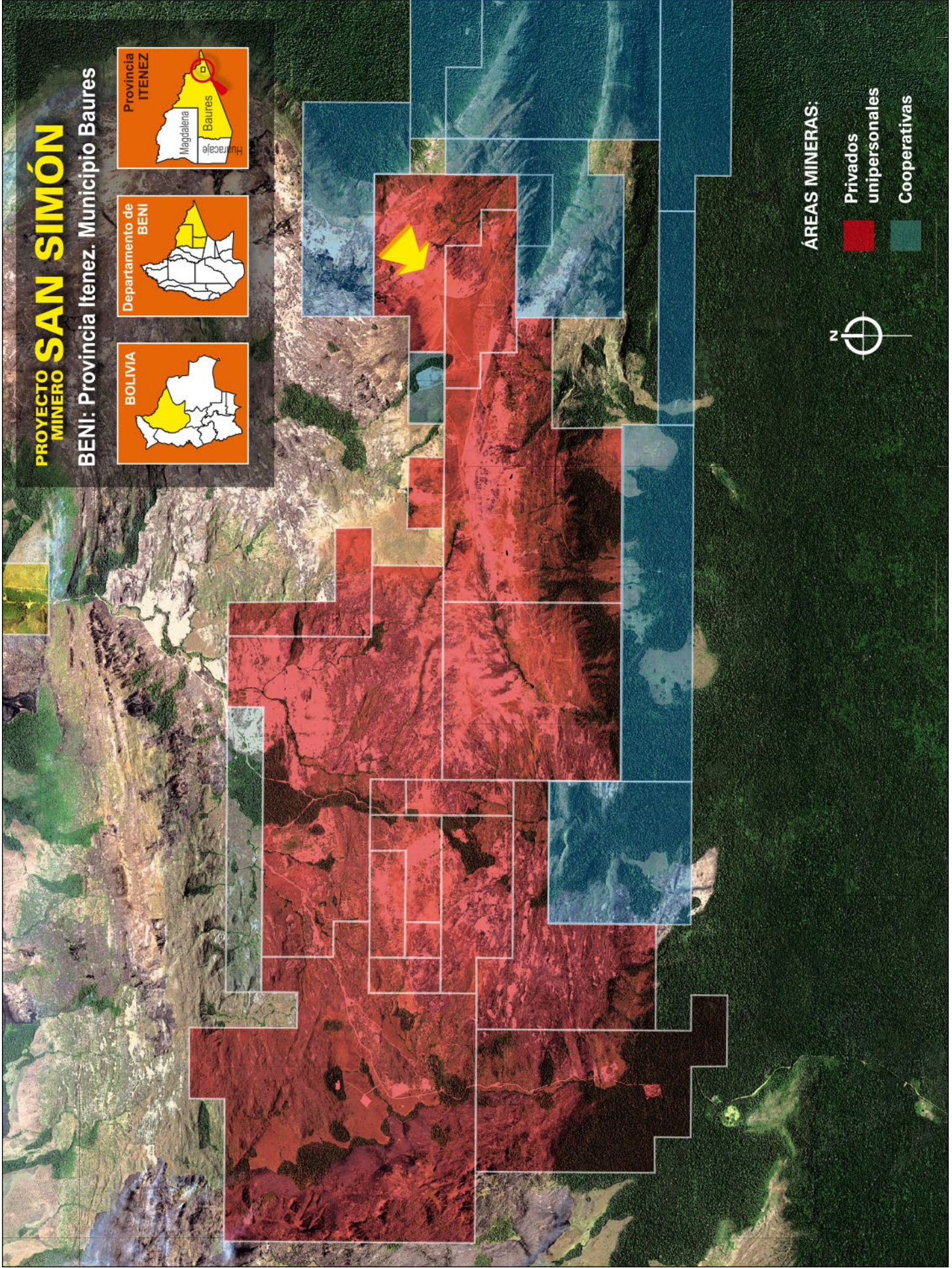
El cerro San Simón es actualmente operado por cooperativas dado el alejamiento de Eaglecrest, transfirieron el proyecto a una empresa de capitales bolivianos llamada STEINMAR Ltda.

Plan de desarrollo municipal de Baures - 2005; Anuncio de la venta del proyecto San Simón por Colombo Crest - 2013.



PROYECTO MINERO **SAN SIMÓN**

BENI: Provincia Itenez. Municipio Baures



ÁREAS MINERAS:

- Privados unipersonales
- Cooperativas

Mina Kori Chaka

Localización

Ubicada en el municipio de Oruro, provincia Cercado del departamento de Oruro.

Operador

Actualmente es operado por la Empresa Minera Inti Raymi.

Casa matriz

Inti Raymi fue propiedad de la norteamericana Newmont y actualmente tiene como principal accionista a la Compañía Procesadora de Minerales S.A., COMPROMINSA, de capitales nacionales.

Derechos

Cuenta con 3 áreas mineras por pertenencia y 5 por cuadrícula haciendo un total de 2.051 hectáreas,

dentro de su perímetro concesionario también existen áreas de otros actores mineros.

Minerales

Explotación por método de minería a cielo abierto y recuperación de **Oro** y **Plata** por lixiviación con cianuro.

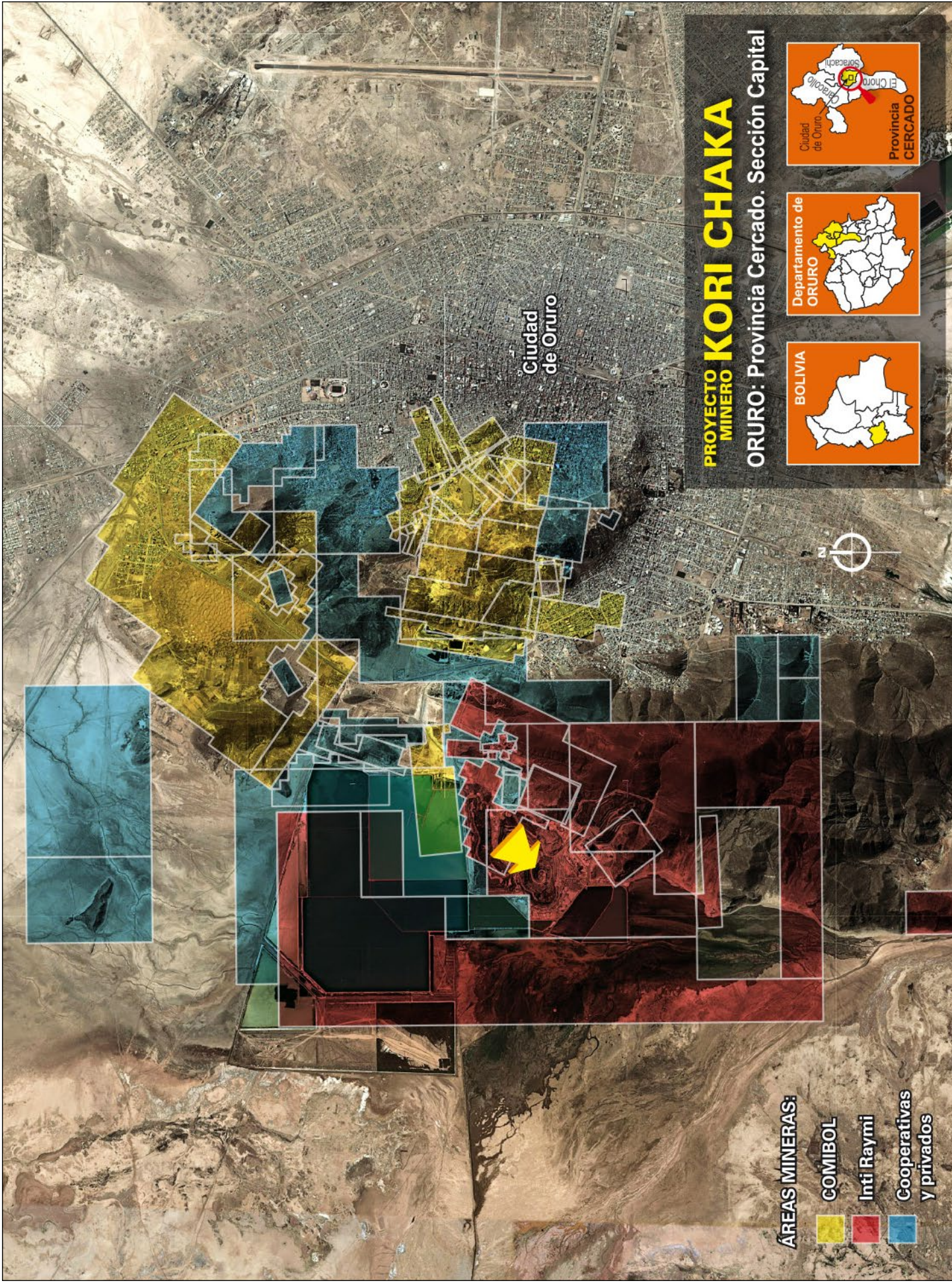
Algunos datos

El proyecto estaba diseñado para una duración de 2 años, se encuentra dentro del radio urbano extensivo de la capital del departamento, la Newmont desestimó este proyecto el año 2009 y continuó en operaciones mediante COMPROMINSA. Se encuentra en la fase de cierre habiéndose procedido a la inundación del tajo. El material obtenido era trasladado hasta la refinería en Kori Kollo para su tratamiento.

Fuente: Ficha ambiental del proyecto Kori Chaca, 2002; base de datos de concesiones mineras SERGEOTECMIN 2013.



Mapa satelital de www.google.com.bo/maps



Mina Kori Kollo

Localización

El proyecto se encuentra en la provincia Saucari del departamento de Oruro.

Operador

Actualmente es operado por la Empresa Minera Inti Raymi.

Casa matriz

Inti Raymi fue propiedad de la norteamericana Newmont y actualmente tiene como principal accionista a la Compañía Procesadora de Minerales S.A., COMPROMINSA, de capitales nacionales.

Derechos

Tiene 2 áreas mineras por pertenencia y 18 por cuadrícula, haciendo un total de 26.787 hectareas.

Minerales

Explotación por método de minería a cielo abierto y recuperación de **Oro** y **Plata** por lixiviación con cianuro.

Algunos datos

Kori Kollo fue una de las operaciones emblemáticas a cielo abierto por su magnitud y características, la auditoría ambiental ha determinado una multa por impactos ambientales directos e indirectos de 28 millones de bolivianos.

Se estima que el proyecto consume 22.040.000 litros de agua por día.

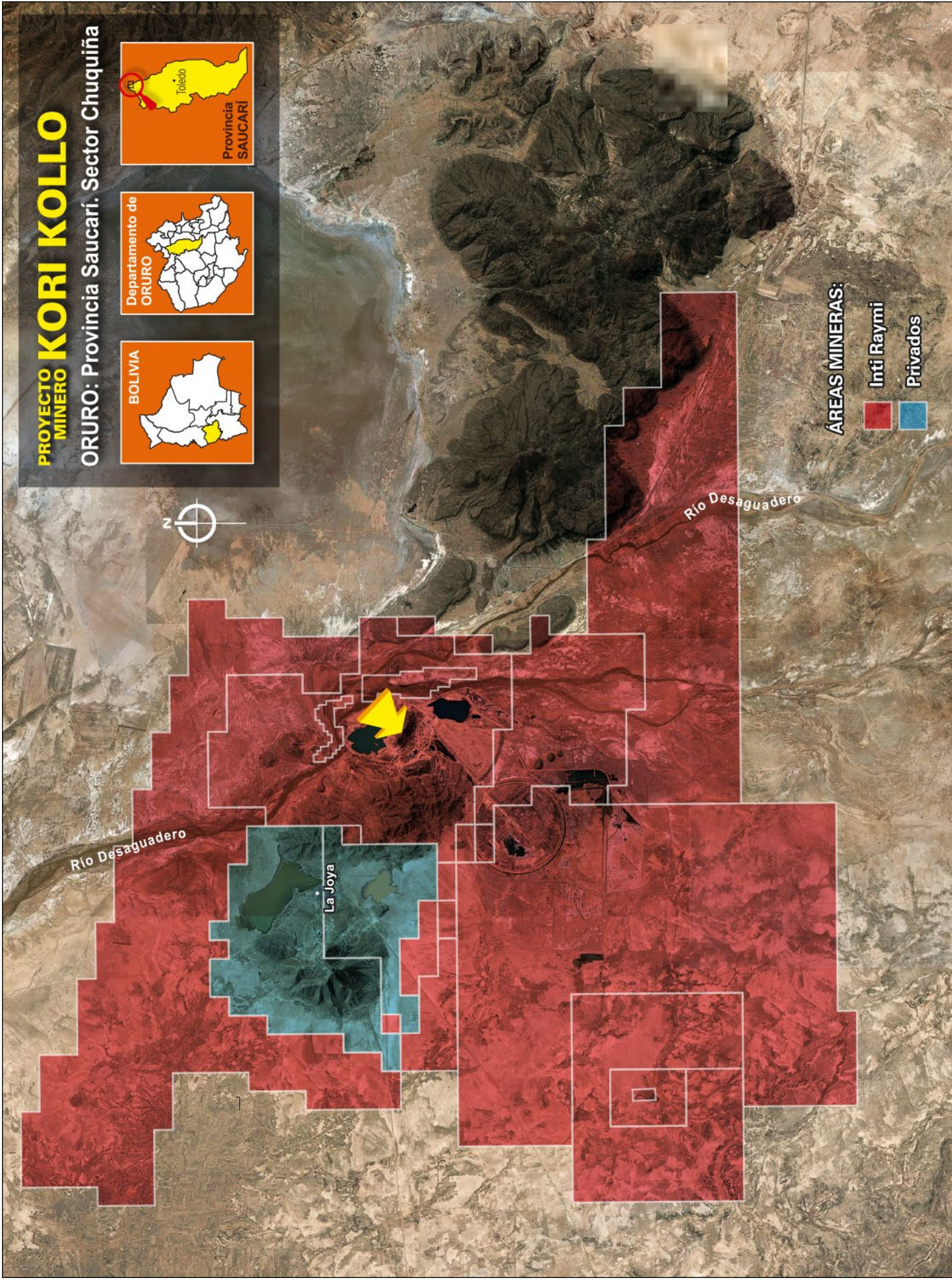
Fuente: Ficha ambiental del proyecto Kori kollo, 2002; Auditoría ambiental Kori Kollo, PCA consultores 2012; Pueblo y soberanía: agua y minería, CEDIB 2013; base de datos de concesiones mineras SERGEOTECMIN 2014.



Mapa satelital de www.google.com.bo/maps

PROYECTO MINERO KORI KOLLO

ORURO: Provincia Saucari. Sector Chuquiña



ÁREAS MINERAS:

- Inti Raymi
- Privados

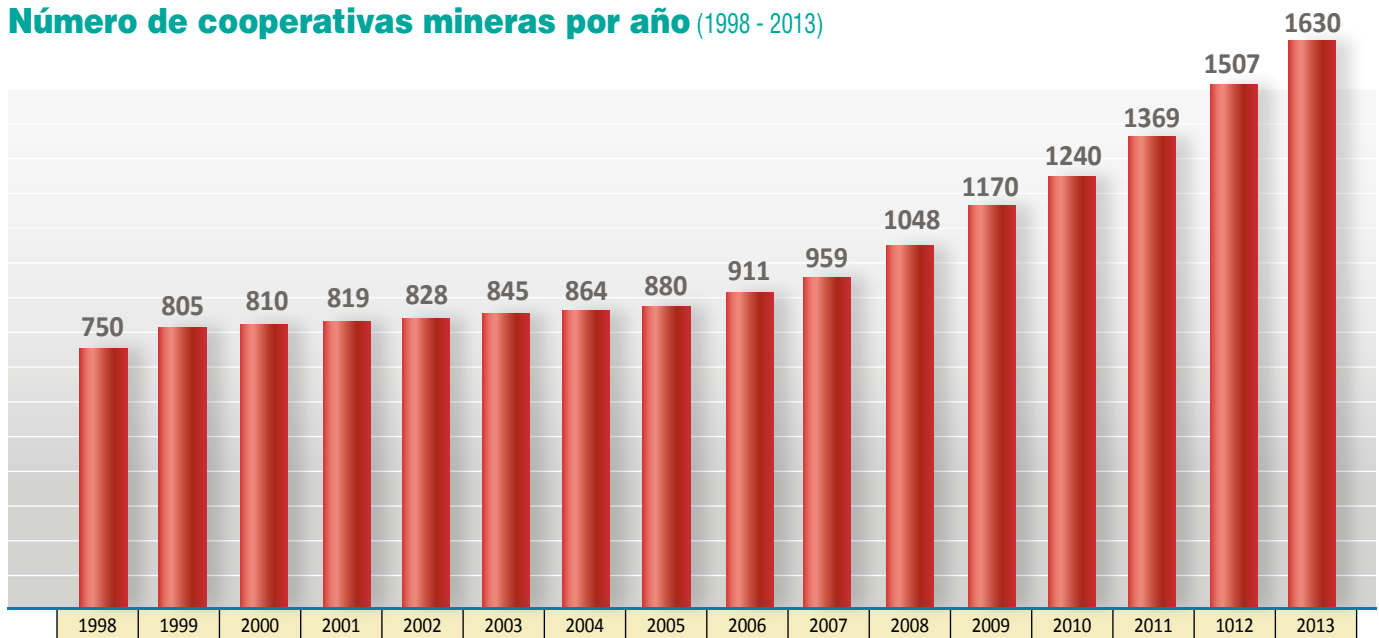
minería
cooperativizada



Crecimiento de minería cooperativizada

Las cooperativas mineras son, por su número, el principal sub-sector minero del país. Han experimentado un abrupto aumento a partir de 2008. Están presentes en todos los departamentos del país, explotando casi todos los minerales.

Número de cooperativas mineras por año (1998 - 2013)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalúrgia

Cooperativas mineras por departamento (2013)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalúrgia

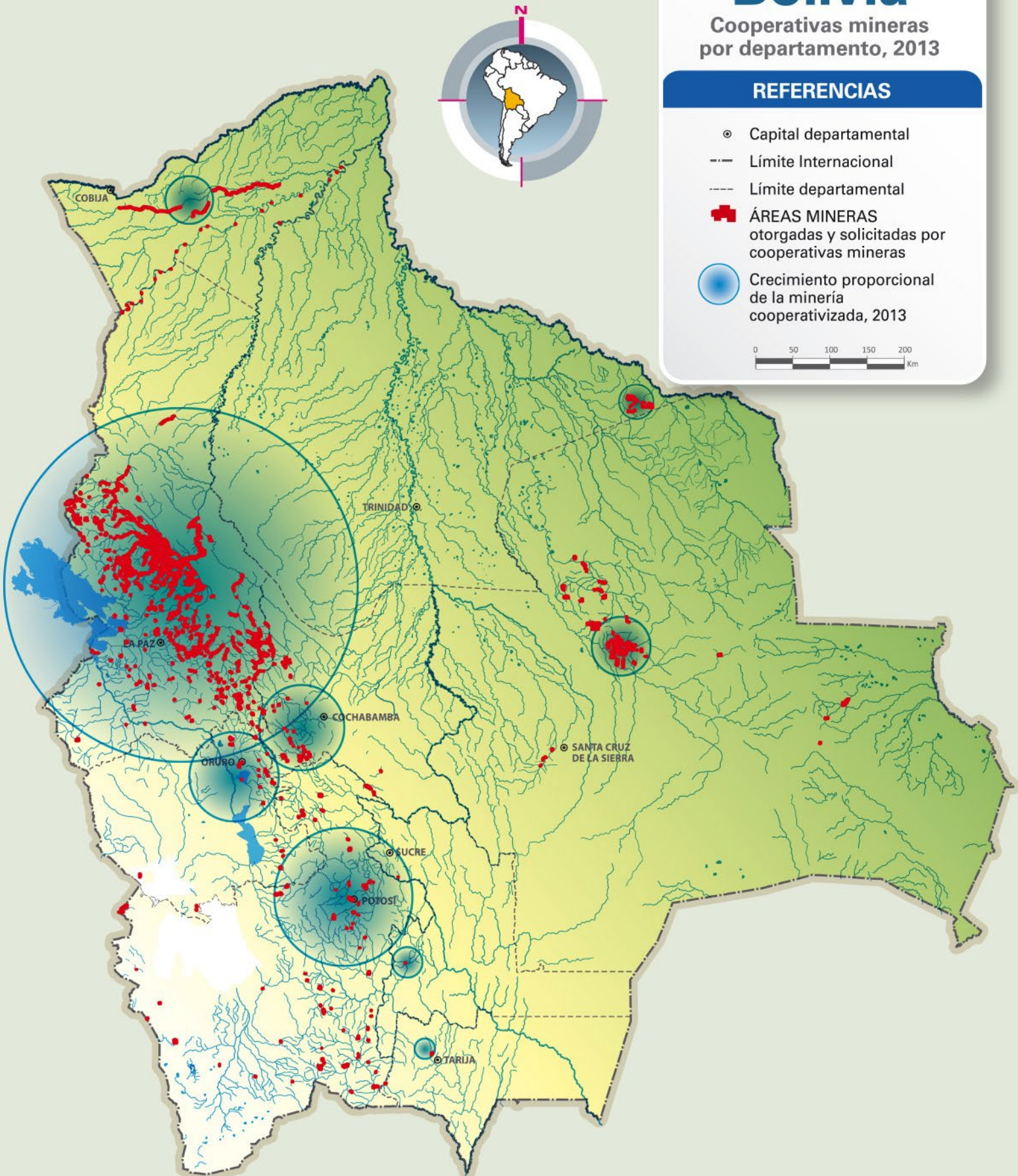
Bolivia

Cooperativas mineras
por departamento, 2013

REFERENCIAS

- ⊙ Capital departamental
- - - Límite Internacional
- - - Límite departamental
- ⊕ ÁREAS MINERAS otorgadas y solicitadas por cooperativas mineras
- ⊙ Crecimiento proporcional de la minería cooperativizada, 2013

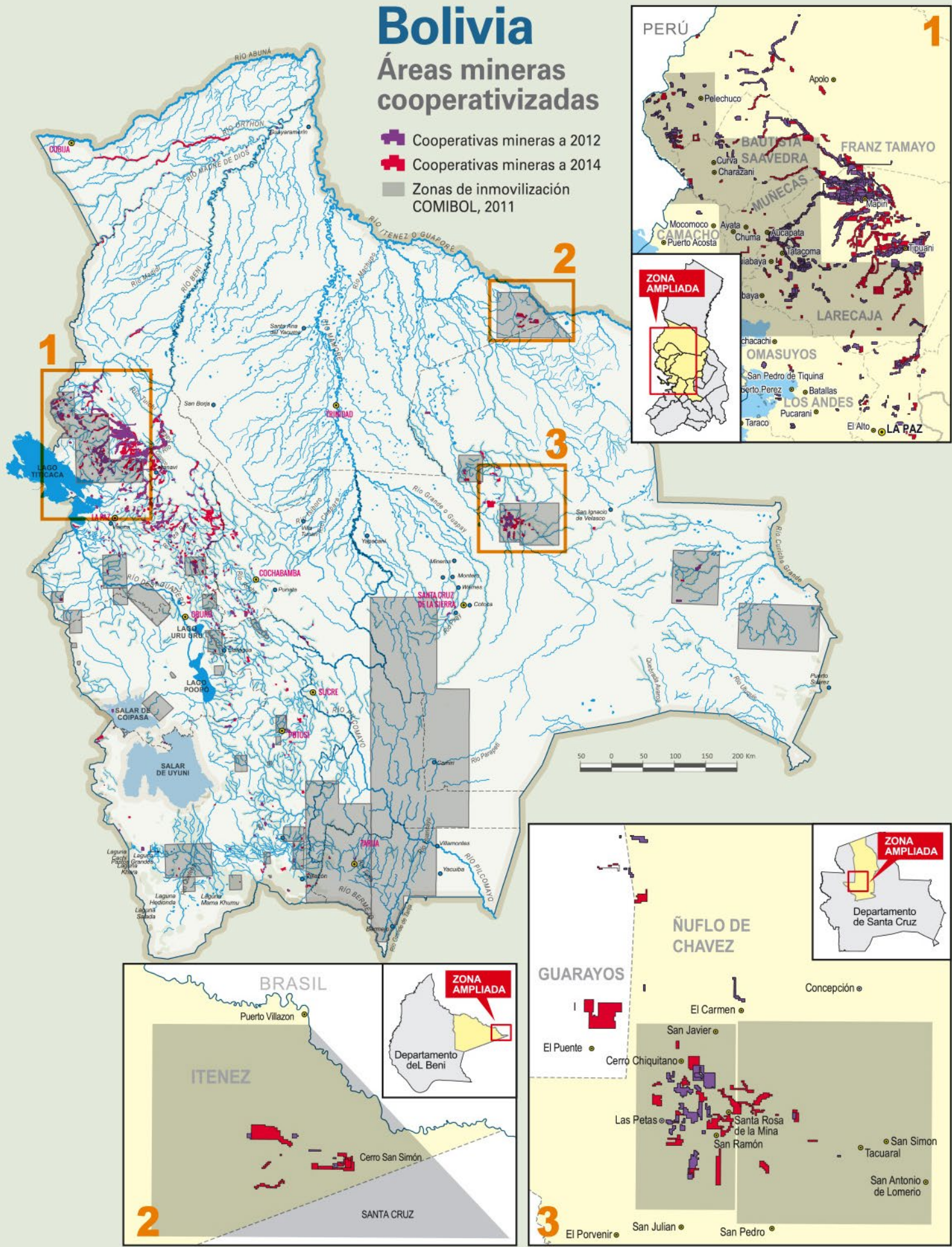
0 50 100 150 200 Km



Bolivia

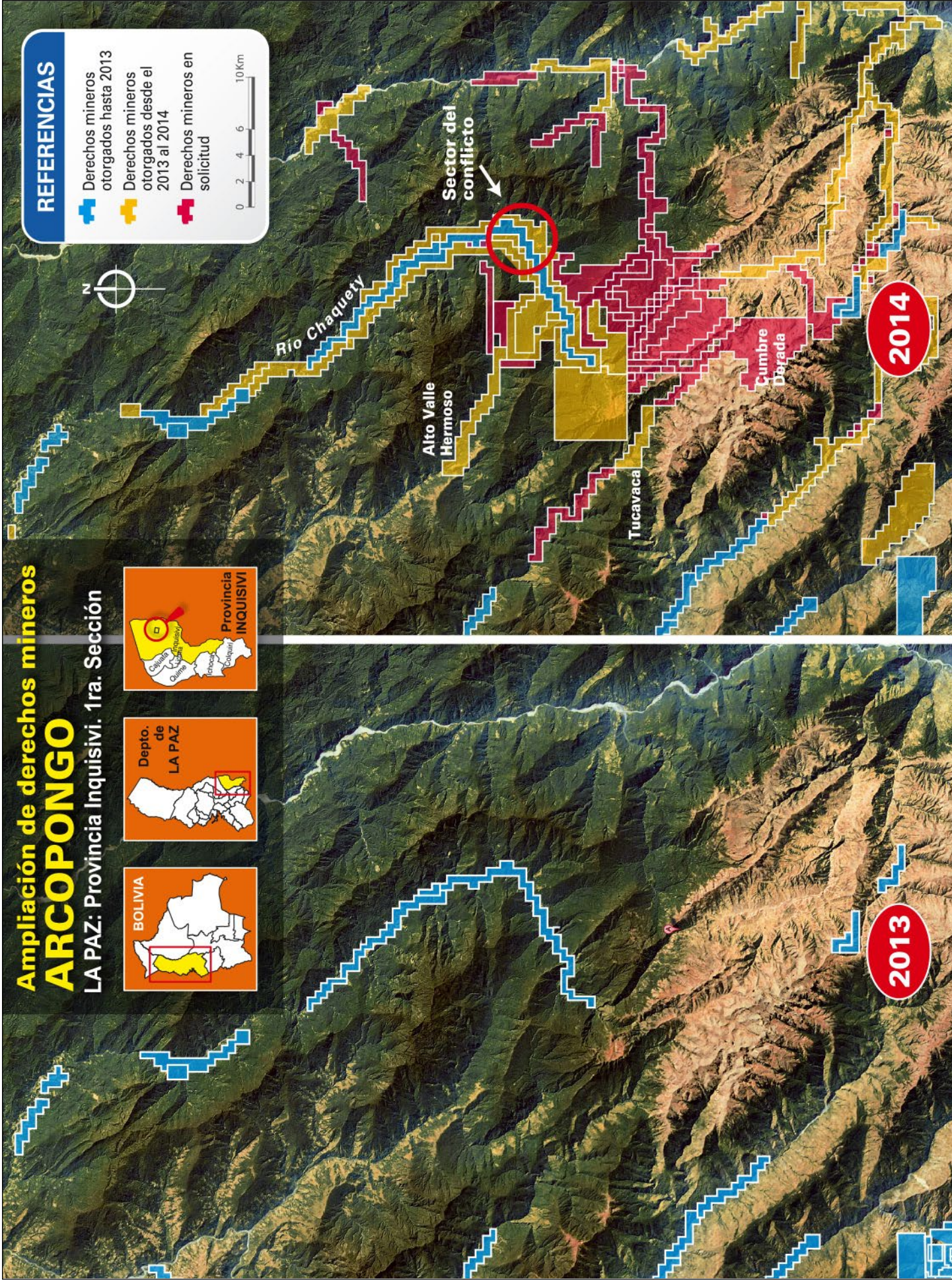
Áreas mineras cooperativizadas

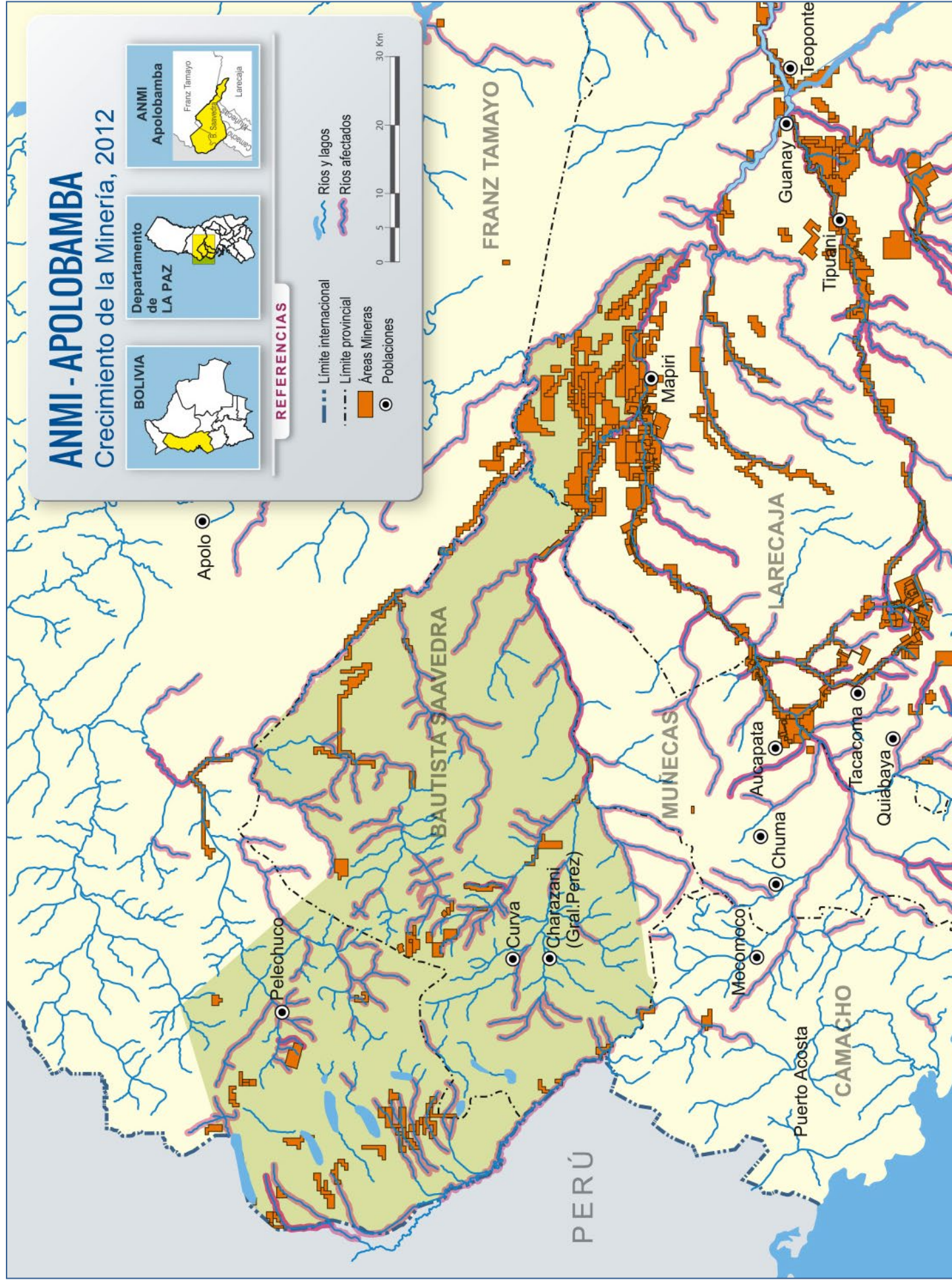
- Cooperativas mineras a 2012
- Cooperativas mineras a 2014
- Zonas de inmovilización COMIBOL, 2011



Ampliación de derechos mineros ARCOPONGO

LA PAZ: Provincia Inquisivi. 1ra. Sección





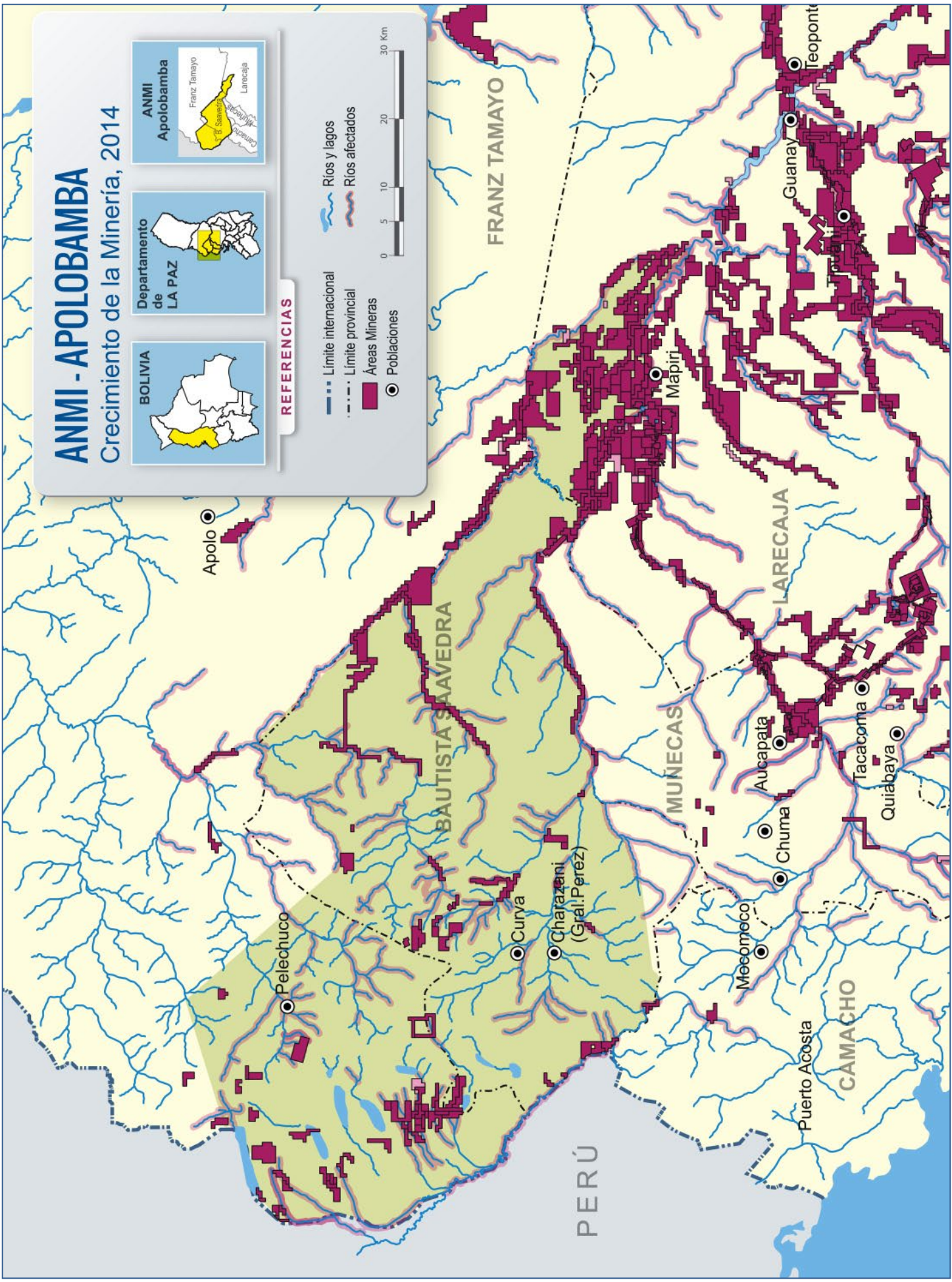
ANMI - APOLOBAMBA

Crecimiento de la Minería, 2014



REFERENCIAS

- Límite internacional
- - - Límite provincial
- Áreas Mineras
- Poblaciones
- ~ Ríos y lagos
- ~ Ríos afectados



CONTENIDO

PRESENTACIÓN	Pág.	5			
INFORMACIÓN GENERAL	Pág.	7			
Bolivia: Provincias metalíferas	Pág.	8			
Mapa metalogénico de Bolivia (desplegable)	Pág.	9			
Tabla de depósitos metalíferos (desplegable)	Pág.	10			
Bolivia: Crecimiento de la minería	Pág.	11			
Minería en las regiones limítrofes del Occidente de Bolivia	Pág.	12			
Crecimiento de la minería en la Amazonía	Pág.	13			
Tipos de minería: Minería de Socavón, Minería a cielo abierto	Pág.	14			
Datos generales del extractivismo minero	Pág.	15			
Escenario de la minería en las tierras bajas de Bolivia	Pág.	17			
DERECHOS MINEROS FRENTE A OTROS DERECHOS	Pág.	19			
Bolivia: Áreas Protegidas de Interés Nacional y minería	Pág.	20			
Chuquisaca	Pág.	21			
La Paz	Pág.	22			
Oruro	Pág.	23			
Potosí	Pág.	24			
Tarija	Pág.	25			
Santa Cruz	Pág.	26			
Beni	Pág.	27			
Pando	Pág.	28			
Cochabamba	Pág.	29			
Bolivia: Tierras Comunitarias de Origen y áreas mineras	Pág.	30			
Bolivia: Áreas Forestales y Minería	Pág.	31			
Bolivia: Microcuencas y minería	Pág.	32			
Bolivia: Minería y recursos hídricos	Pág.	33			
GRANDES PROYECTOS Y OPERACIONES MINERAS	Pág.	35			
Datos generales	Pág.	36			
COMIBOL. Áreas mineras por cuadrícula	Pág.	41			
HUANUNI					
Distrito Huanuni. Áreas mineras por pertenencia	Pág.	41			
Mapa distrito minero de HUANUNI	Pág.	46			
Mapa provincia Pantaleón Dalence. Localización Huanuni	Pág.	47			
Datos generales	Pág.	48			
Áreas mineras por cuadrícula. Minera y Distrito San Cristóbal	Pág.	53			
SAN CRISTÓBAL					
Áreas mineras por pertenencia. Minera y Distrito San Cristóbal	Pág.	56			
Mapa satelital. Potencialidades agrícolas y áreas mineras San Cristóbal	Pág.	58			
Mapa provincia Nor Lípez. Localización Colcha "K"	Pág.	59			
Datos generales	Pág.	60			
Áreas mineras por cuadrícula. Distrito Porco y Sinchi Wayra - Porco	Pág.	64			
SINCHI WAYRA					
Áreas mineras por pertenencia. Sinchi Wayra - Porco y Distrito Porco	Pág.	64			
Mapa satelital. Áreas mineras y fuentes de agua Porco	Pág.	66			
Mapa provincia Antonio Quijarro. Localización Porco, 3ra. Sección	Pág.	67			
Datos generales	Pág.	68			
Áreas mineras por cuadrícula. Distrito Mutún y COMIBOL	Pág.	73			
MUTÚN					
Áreas mineras por pertenencia. COMIBOL y Mutún	Pág.	75			
Mapa satelital. Áreas protegidas y áreas mineras provincia Germán Busch	Pág.	76			
Mapa provincia German Busch. Localización Mutún	Pág.	77			
Datos generales	Pág.	78			
Áreas mineras por cuadrícula y pertenencia Coro Coro	Pág.	83			
CORO CORO					
Mapa satelital de áreas mineras en el municipio de Coro Coro	Pág.	85			
Mapa satelital centro minero Coro Coro	Pág.	86			
Mapa provincia Pacajes. Localización Coro Coro, 1ra. Sección	Pág.	87			
Datos generales	Pág.	88			
Mapa satelital curvas de isoconcentraciones de Litio y delimitaciones históricas de la Reserva Fiscal. Salar de Uyuni	Pág.	92			
RECURSOS EVAPORÍTICOS					
Mapa satelital curvas de isoconcentraciones de Litio y áreas mineras. Salar de Uyuni	Pág.	93			
Mapa provincia Nor Lípez. Localización Salar de Uyuni	Pág.	94			
OTRAS OPERACIONES MINERAS DE IMPORTANCIA	Pág.	95			
MINA BOLIVAR Datos generales y mapa satelital	Pág.	96			
MINA DON MARIO Datos generales y mapa satelital	Pág.	98			
MINA SAN VICENTE Datos generales y mapa satelital	Pág.	100			
CERRO SAN SIMÓN Datos generales y mapa satelital	Pág.	102			
MINA KORI CHAKA Datos generales y mapa satelital	Pág.	104			
MINA KORI KOLLO Datos generales y mapa satelital	Pág.	106			
MINERÍA COOPERATIVIZADA	Pág.	109			
Crecimiento de minería cooperativizada	Pág.	110			
Bolivia: Cooperativas mineras por departamento, 2013	Pág.	111			
Bolivia: Áreas mineras cooperativizadas	Pág.	112			
Mapa satelital. Ampliación de detrechos mineros Arcopongo	Pág.	113			
Mapa. Crecimiento de la Minería ANMI Apolobamba, 2012	Pág.	114			
Mapa. Crecimiento de la Minería ANMI Apolobamba, 2014	Pág.	115			



Aunque la minería es el segundo sector en importancia en las exportaciones de Bolivia y el país posee una larga historia relacionada con su extracción, la información pública sectorial a la que la población puede acceder de forma gratuita es lamentablemente escasa, dispersa y de baja calidad. Conscientes de estas carencias, en el marco de nuestras labores de investigación, a lo largo de varios años, nuestro Centro acumuló suficiente información sobre la situación del sector minero en Bolivia. Este ATLAS es parte de un esfuerzo para socializar los datos disponibles de un modo didáctico y por lo tanto, esperamos que accesible a un público muy amplio.

Los Editores



Esta publicación
es posible gracias
al apoyo de:



ACSUR
LAS SEGOVIAS



ISBN: 978-99974-844-1-3



9 789997 1484413