

重要项目 信息概览

锂矿



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

免责声明

本刊物由阿根廷政府出版，目的是传播有关重大项目的勘探成果和阿根廷地质采矿潜力的第三方信息。

本刊物中的信息通过不同渠道获取，主要来自运营/控股公司的公共网站及其按照国际标准在不同网页上发布的技术报告，从而保证更高的信息可靠性。

在某些情况下，本刊物使用了预估数据。矿业秘书处对其准确性或可靠性概不负责。

有关项目的法律、社会和/或环境状况的更多信息，有关各方应咨询相应的省级当局，因为矿山是国家或省的财产，具体取决于它们所在的领土（根据《国家宪法》第 124 条和第 75 条第 12 款，以及经第 1919 号法律批准的《国家采矿法》第 7 条和相关条款）。

矿业秘书处不对这些信息的不当使用负责。



Li

锂矿项目



CAPEX

7,436 M USD

6

在建

- 1 - CAUCHARI - OLAROS
- 2 - CENTENARIO - RATONES
- 3 - MARIANA
- 4 - SAL DE ORO
- 5 - SAL DE VIDA
- 6 - TRES QUEBRADAS

2

可研 (FS)

- 7 - PASTOS GRANDES
- 8 - SALAR DEL RINCÓN



可识别资源

100.3 Mt

3

预可研 (PFS)

- 9 - CAUCHARI
- 10 - KACHI
- 11 - SALAR DE CAUCHARI

20

详勘

- 17 - ANCASTI
- 18 - ANTOFALLA NORTE
- 19 - ARIZARO
- 20 - GALLEGO
- 21 - INCAHUASI
- 22 - KARACHI SALAR ESCONDIDO
- 23 - LAGUNA VERDE
- 24 - LOS SAPITOS
- 25 - MINA SISIFO - MINA PATILLA
- 26 - PULAR
- 27 - RÍO GRANDE
- 28 - SAL DE LA PUNA
- 29 - SAL DE LOS ÁNGELES
- 30 - SALAR DE ANTOFALLA I A XIII Y BOLLAND VI
- 31 - SALAR DE ARIZARO (1)
- 32 - SALAR DE ARIZARO (2)
- 33 - SALAR TOLLILLAR
- 34 - SALINAS GRANDES
- 35 - SINCERA
- 36 - VIRGEN DEL VALLE LITIO



潜在的额外产量

LCE 328,500 tn/yr

5

初步经济评估 (PEA)

- 12 - CANDELAS
- 13 - HOMBRE MUERTO NORTE
- 14 - HOMBRE MUERTO OESTE
- 15 - POZUELOS (PPG)
- 16 - RINCÓN

Mt: 百万吨 - m3: 立方米 - Mm3: 百万立方米 - Moz: 百万盎司 - kt: 千吨 - koz: 千盎司 M USD: 百万美元 - e: 估计值



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



CAUCHARI OLAROS

1





CAUCHARI OLAROS



位置

(南纬 23° 41' 62", 西经 66° 71' 31")

Cauchari-Olaros 位于阿根廷西北部的胡胡伊省，Olaros 和 Cauchari 盐沼区，毗邻自 2015 年开始生产的 Olaros 矿区。它距布宜诺斯艾利斯 1,600 公里，距胡胡伊首都 200 公里。



矿化类型

卤水型



资产所有者

赣锋锂业

Lithium Americas Corp, JEMSE



运营商

Minera Exar S.A.



面积

83,104 ha





CAUCHARI OLAROS

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Cauchari 是一个混合类型的盐沼，在盐沼中心有一个岩盐岩心，上覆厚达 50 米的细粒（粘土）沉积。岩盐岩心夹有粘土层、粉砂质层和砂质层。盐沼被相对粗粒的冲积和河流沉积物所包围。这些冲积扇界定了卫星图像中可见的实际盐沼的周边边界，并在深处向盐沼的中心延伸，随着沙子和淤泥的增加而形成远端相。项目区东南段的几个岩心孔中获取深度在 300 m 和 500 m 之间的深砂单元。Olaros 盐沼盆地是位于阿根廷 Puna 地区的众多内陆盐沼之一。由于太平洋板块与南美板块的碰撞，该盆地以一对南北向的反向断层为界，这些断层将安第斯古生代沉积物从西向东推移。这导致盆地的西侧不断被推高，从而补给了盆地内的沉积填充物。





CAUCHARI OLAROS

联系方式

Palma R. Carrillo 54 PB - San Salvador de Jujuy
CP4600, Argentina
电话: +54 388 483-1000 / info@exar.com.ar
机构沟通与新闻处:
comunicacion@exar.com.ar

项目状态 在建

公司最新公告

2022 年 3 月公司宣布, 继续进行施工, 井场修建也在进行。

资源量和储量

储量	锂平均品位 (mg/l)	卤水 (m ³)	锂金属 (t)	LCE (t)
探明的	616	1.6 × 10 ⁷	96,650	514,450
推定的	606	9.6 × 10 ⁸	586,270	3,120,590
总计	607	1.1 × 10 ⁹	682,920	3,635,040

技术和经济数据

预计年均产量: 40,000 Tn LCE
获得产品: 碳酸锂 (Li₂CO₃)
CAPEX: 741 M USD
预计每年运营用人规模: + 2,100
LOM (预估): 40 年
采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

<https://www.lithiumamericas.com/argentina/cauchari-olaros/>
https://www.lithiumamericas.com/_resources/news/nr_20220728.pdf
Lithium Americas Second Quarter 2022 Results Company Release - 07/ 28/ 2022



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



CENTENARIO RATONES

2

Ministerio de Economía

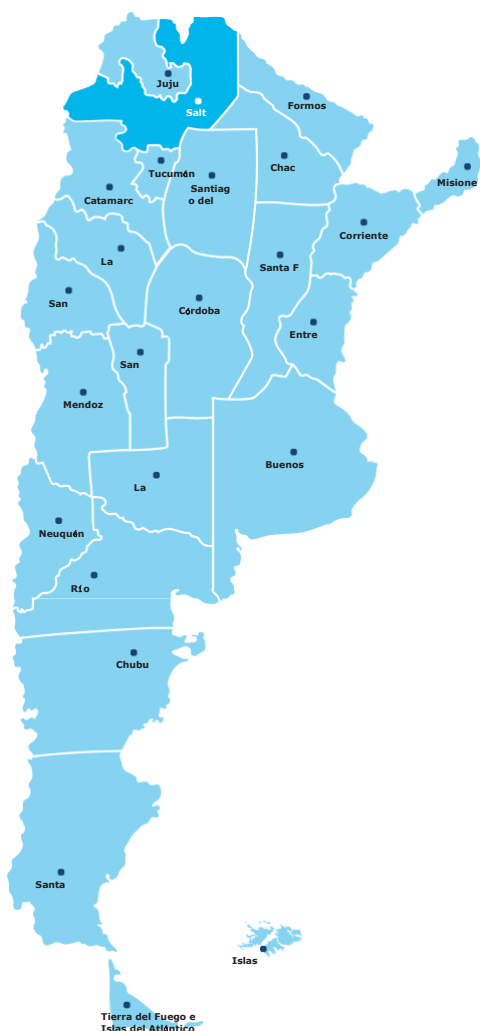


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



CENTENARIO RATONES



位置

(南纬 24° 52' 58", 西经 66° 43' 58")

Centenario Ratones 盐滩位于萨尔塔市以西 300 公里处，海拔 3,900 米。该项目从 San Antonio de Los Cobres 沿省道 129 进入。Pastos Grandes 距离项目 60 公里，人口 100 人。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Eramet (50,9%), Tsingshan (49,9%)



运营商
Eramine Sudamericanas S.A.



面积
50,000 ha





CENTENARIO RATONES

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

项目区是一个水文盆地，包含两个盐滩：Centenario 和 Ratones。Ratones 盐沼位于 Centenario Ratones 的北部。盐滩的中东部有一个多山的变质岩岛，其南部是一个宽阔的海湾。海湾内部和周围都有高浓度的硼酸盐。Centenario 盐沼是 Ratones 盐沼的延续。





CENTENARIO RATONES

联系方式

Sandrine Nourry-Dabi
投资者关系总监
电话: + 33 (0)1 45 38 37 02
邮箱: ir@eramet.com

项目状态 在建 公司最新通告

新闻资料包——2021 年 11 月 Eramet 阿根廷锂项目

资源量和储量

资源量	卤水 (Mm ³)	品位	金属含量
		锂 (mg/l)	LCE (t)
测定的	916	408	1,991,000
指示的	1,442	379	2,912,000
推断的	3,010	311	4,987,000

技术和经济数据

预计年均产量: 24,000 Tn LCE

获得产品: 碳酸锂 (Li₂CO₃)

CAPEX: 595 M USD

预计每年运营用人规模: 284

预计施工阶段用人规模: 800

LOM (预估): 50 年

采矿方式: 泵送-吸附法

参考资料

Centenario Ratones Lithium Project. Informe de prensa noviembre 2021 Eramet in Argentina Lithium Project.

<https://www.eramet.com/sites/default/files/2021-11/Eramet-Press-kit-Lithium-project-Argentina-November2021.pdf>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

MARIANA

3

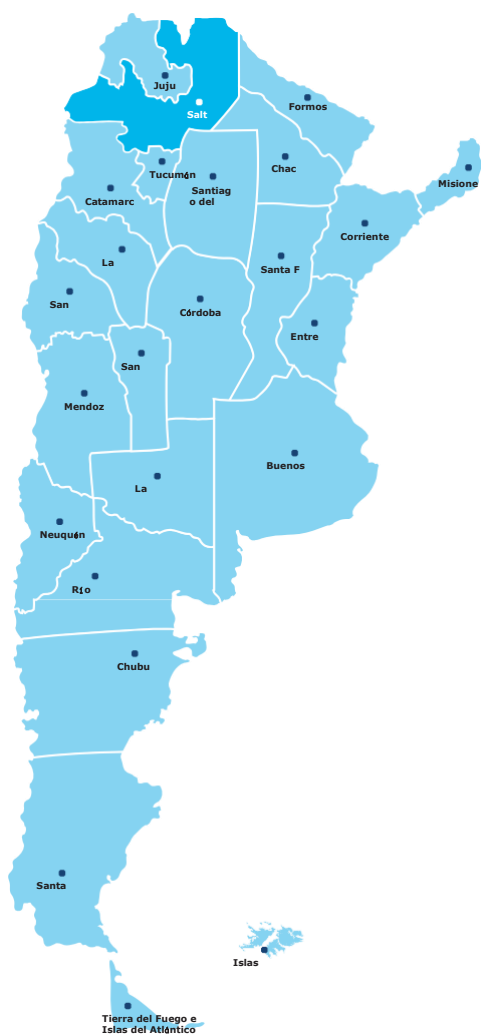


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



MARIANA



位置

(南纬 24° 48' 36", 西经 68° 18' 00")

Mariana I、II 和 III 项目位于萨尔塔省西部的 Llullaillaco 盐沼区，首都萨尔塔以西 280 公里处。



矿化类型
卤水型



资产所有者
赣锋锂业



运营商
Litio Minera Argentina



面积
16,000 ha





MARIANA

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

钻探和水文地质信息表明，Llullaillaco 盐滩的 Mariana 矿区是一个盆地的沉积充填复合体，具有非承压和相互连接的含水层。这些含水层的深度在 328 米及以上并富含卤水。通过钻孔的初步地质观察，在盆地西部、东部和南部地区开展的井芯中识别出 8 种岩性类型。只有两个钻孔中截获了归因于中生代基底的火山岩性。





MARIANA

联系方式

Samuel Pigott
邮箱: samuel.pigott@ganfenglithium.com
电话: 1 (416) 357 4681
地址: Bank of Canada Building,
250 University Ave #200, Toronto,
ON M5H 3E5, Canada

项目状态 在建

资源量

资源量	锂平均品位 (mg/l)	卤水 (Mm3)	锂金属 (t)	LCE (t)
测定的	314	1,6831	528,000	2,810,000
指示的	316	960	303,000	1,600,000
推断的	328	470	154,000	786,000

技术和经济数据

预计年均产量: 10,000 t/yr LCE

获得产品: 碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: 243 M USD

预计每年运营用人规模: N/A

施工阶段用人规模: N/A

LOM (预估): 25 年

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料
<http://www.ganfenglithium.com>



Li

SAL DE ORO

4

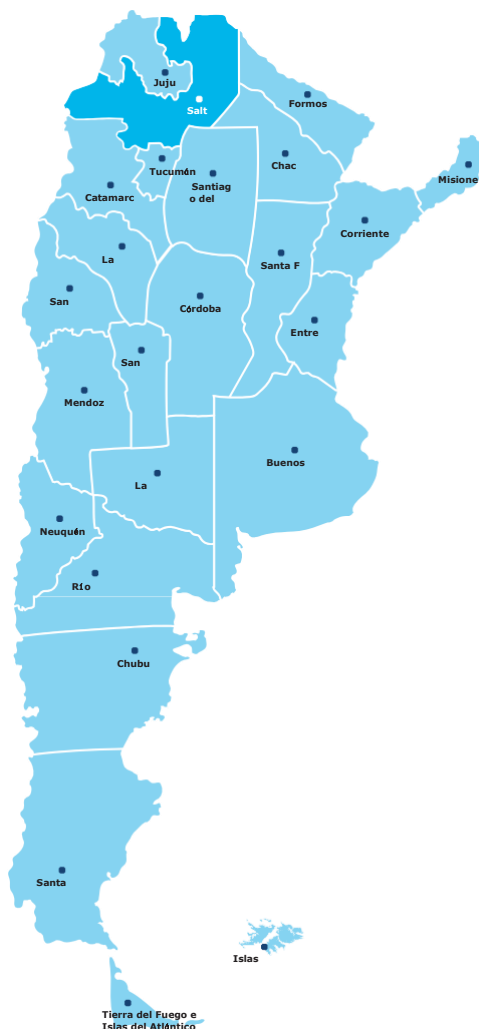


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



SAL DE ORO



位置

(南纬 25° 13' 12'', 西经 67° 04' 12'')

Sal de Oro 项目位于阿根廷布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里处，海拔 4,025 米；同时也位于 Muerto 盐沼以东的卡塔马卡省（安托法加斯塔县）和萨尔塔省。



矿化类型
卤水型



资产所有者
POSCO



运营商
POSCO ARGENTINA S.A.



面积
N/A





SAL DE ORO

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Hombre Muerto 盐沼包括来自前寒武纪和早古生代的侵入岩、沉积岩和变质岩的基底，顶部为大陆中生代沉积单元的奥陶纪海相沉积岩序列，由中新世至上新世火山沉积叠加而成，这是该地区沉积盆地盐滩的共同特征。





SAL DE ORO

联系方式

电话: (0387) 421 5333 / (0387) 436 7500

Lizardo González (行政经理)

lgonzalez@poscoargentina.com

Chung Sungkook (运营经理)

skch1@poscoargentina.com

Kihyo Jin (项目经理)

kihyojin@poscoargentina.co

项目状态 在建

资源量和储量

资源量	金属含量	
	LCE (t)	KCI (t)
指示的	1,580,000	6,239,034
推断的	495,000	1,875,878

技术和经济数据

预计年均产量: 25,000 t/yr LCE

获得产品: 氢氧化锂 (LiOH), (Li₂CO₃)

CAPEX: 830 M USD

预计每年运营用人规模: N/A

施工阶段用人规模: N/A

LOM (预估): 30 年

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

<http://www.poscoargentina.com/>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



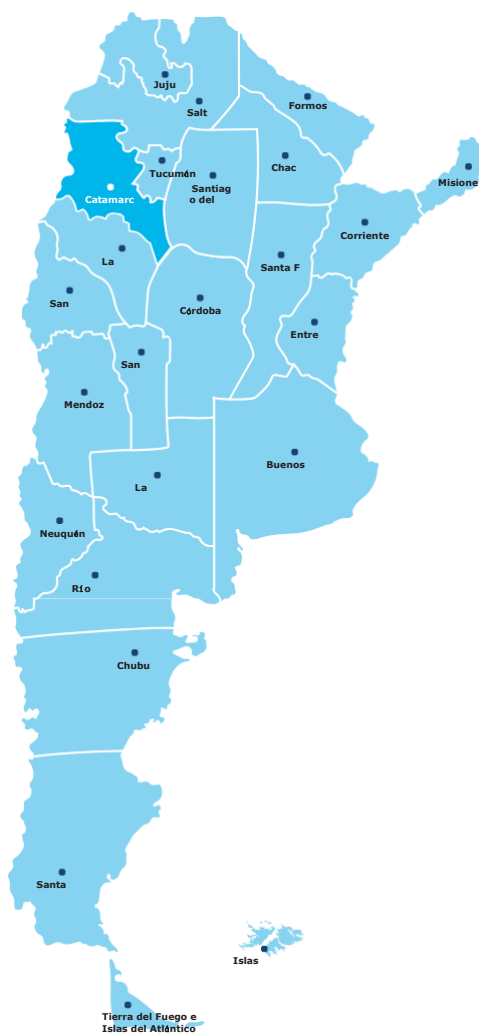
SAL DE VIDA

5



Li

SAL DE VIDA



位置

(南纬 25° 19' 48", 西经 66° 52' 48")

项目位于 Hombre Muerto 盐沼的北部，萨尔塔市东南170公里的卡塔马卡省和萨尔塔省的边境地区；Hombre Muerto 盐沼是 Livent 公司（前称FMC）在项目区以南约 12 英里的 Fenix 锂矿的生产区。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Allkem Limited



运营商
Galaxy Lithium



面积
4,391 ha



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



SAL DE VIDA

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Hombre Muerto 盐沼包括来自前寒武纪和早古生代的侵入岩、沉积岩和变质岩的基底，顶部为大陆中生代沉积单元的奥陶纪海相沉积岩序列，由中新世至上新世火山沉积叠加而成，这是该地区沉积盆地盐滩的共同特征。





SAL DE VIDA

联系方式

info@allkem.co

电话: +61 7 3064 3600

传真: +61 7 3064 3699

项目状态 在建

公司最新通告

2022 年 4 月 4 日, 该项目的产能分两个阶段增加到 45ktpa

资源量和储量

Sal de Vida 资源量估算 (2022 年 4 月)				Sal de Vida 储量估算 (2022 年 4 月)		
类别	锂平均含量 (mg/l)	原位锂 (t)	LCE (t)	类别	锂总质量 (t)	LCE (t)
测定的	757	467,235	2,487,000	探明的	50,725	270,000
指示的	793	703,201	3,743,000	推定的	276,193	1,470,118
测定的和指示的	775	1,170,437	6,230,000	总计	326,919	1,740,199
推断的	563	116,668	621			
总计	752	1,287,105	6,851,000			

技术和经济数据

预计年均产量: 45 ktpa LCE

获得产品: 碳酸锂(Li₂CO₃), 氯化钾(KCl)

CAPEX: 271 M USD (第1阶段) + 524 M USD (扩展阶段)

预计运营用人规模: 170 (第1阶段)

预计施工阶段用人规模: 430

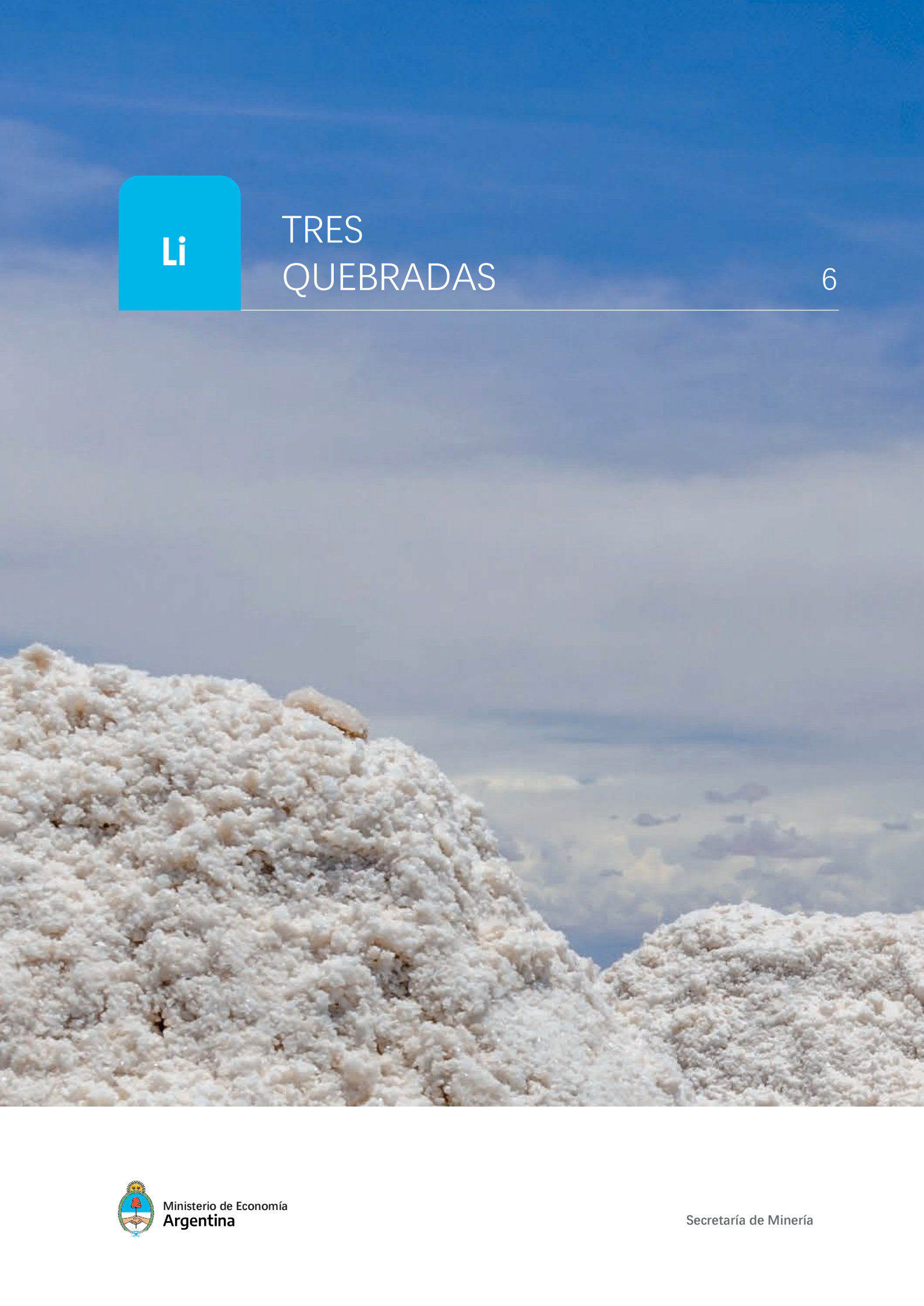
LOM (预估): 40 年

采矿方式: 泵送-蒸发池



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



Li

TRES QUEBRADAS

6

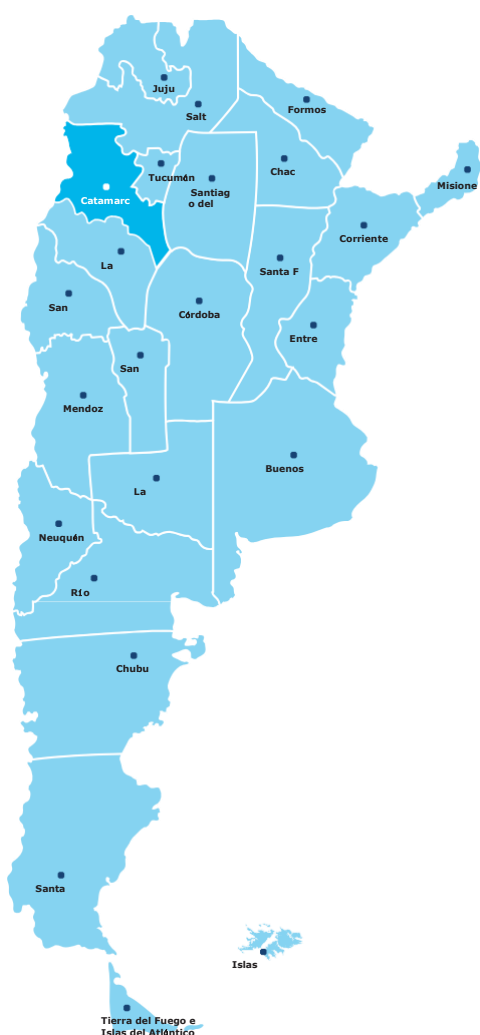


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



TRES QUEBRADAS



位置

(南纬 27° 27' 00", 西经 68° 39' 36")

项目位于菲安巴拉市，距智利边境 30 公里，距 Caldera 港口（智利）200 公里，Cortaderas 以北 90 公里，海拔约 4,100 米。



矿化类型

卤水型



资产所有者

紫金矿业



运营商

Liex S.A.



面积

16,000 ha





TRES QUEBRADAS

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

项目包括 Tres Quebradas 泻湖，该泻湖不是淡水湖，而是钠、钙和氯的超饱和盐水库。卤水密度为 1.22（比淡水重 25%）。因为含有锰和其他金属，所以呈现黑色。项目区内有两个大型盐沼，它们是在非常粗糙的表面形成的，是氯化钠为主形成的成熟盐沼。Valle Ancho 和 Piscis 是唯一为项目盐沼补给成矿物质的淡水河，从盐沼最南端流入。进入盐滩的水体有部分呈碱性的和碳酸化的，另外一部分呈酸性的，金属含量很高。其中一些锂含量高达 1,000 毫克/升，创下了世界纪录。





TRES QUEBRADAS

联系方式

Tomas de Pablo Souza (总裁)
tdepablos@liex.com.ar

项目状态 在建 公司最新通告

2022年3月，Tres Quebradas 盐湖工程开工建设。

资源量和储量

Tres Quebradas 项目矿产资源估算摘要cutoff值 400 mg/L (2021 年 10 月)

	测定的	指示的	测定的和指示的	推断的
锂平均含量 (mg/l)	792	576	637	561
LCE (t)	1,897,000	3,472,000	5,369,000	2,261,000

Tres Quebradas 项目锂资源储量估算摘要 (2021年10月)

年份	锂平均品位 (mg/l)	探明的 (LCE t)	推定的 (LCE t)	资源回采率 (%)
总计估计 50 年储量	786	1,084,300	587,600	31

技术和经济数据

预计年均产量：20,000 LCE/yr

获得产品：碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: 380 M USD

预计每年运营用人规模：N/A

施工阶段用人规模：N/A

LOM (预估)：35 年

采矿方式：泵送-蒸发池

参考资料

<https://www.nneoolithium.com/pdd/ff/feeaasibilibity-y-S-Stutuddy-3-3QQ-P-Prorajeetc-tN-Novo-v2-52-52-0202 12.1p.dpfd>
<https://www.zijinmining.com/news/news-detail-119238.htm>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



Li

PASTOS GRANDES

7





PASTOS GRANDES



位置

(南纬 24° 34' 48", 西经 66° 40' 48")

项目位于阿根廷最西北部萨尔塔省 Puna 区块中部的洛斯安第斯县，到 Pastos Grandes 盆地，盆地位于 Santa Rosa de Pastos Grandes 镇东南 13 公里，San Antonio de los Cobres 镇西南 56 公里，萨尔塔市西北西北 154 公里。海拔3785米。



矿化类型

卤水型



资产所有者

Lithium Americas



运营商

Proyecto Pastos Grandes S.A.



面积

12,619 ha





PASTOS GRANDES

项目地质情况

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Pastos Grandes 盐沼是一个更大的沉积盆地 Sijes 的表现，该盆地自中新世开始发育。Sijes 组由砂岩、粘土、凝灰岩和蒸发岩（岩盐和石膏）和石灰华组成。该地质单元是一个潜在的含水层，可以储存富含锂的盐水。Pastos Grandes 盐沼富含粘土和淤泥、有机成分和细粒沉积物。蒸发岩以石盐、石膏和钠橄榄石为代表。这些沉积物定年为从最晚到最近的第四纪，厚度为 30 米，呈现水平分层，覆盖了先前形成的地层，地质特征表明古老岩石的侵蚀和溶解以及盐滩中部的沉降。勘探工作已证明沉积物含有富含锂的盐水。





PASTOS GRANDES

联系方式

加拿大
778-656-5820
info@lithiumamericas.com

项目状态 可研

公司最后公告

2022 年 6 月，Lithium America 批准了一项开发计划，就开展 Pastos Grandes 项目施工达成决议。

资源量和储量

Pastos Grandes 矿产储量估算（2019年7月）				
类别	原位锂 (t)	LCE (t)	时限（年）	锂平均含量 (mg/l)
探明的	34,000	179,000	1-8 (总计8年)	470
推定的	143,000	764,000	9-40 (总计32年)	431
总计	177,000	943,000	总计40年	439

技术和经济数据

预计年均产量：24,000 t/yrLCE

获得产品：碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: 448 M USD

预计每年运营用人规模：N/A

施工阶段用人规模：N/A

LOM（预估）：40 年

采矿方式：泵送-蒸发池

Sources Consulted "Feasibility Study of the Pastos Grandes Project, Salta Province, Argentina" July 29, 2019
Lithium Americas Reports Second Quarter 2022 Results



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

SALAR DEL RINCON

8

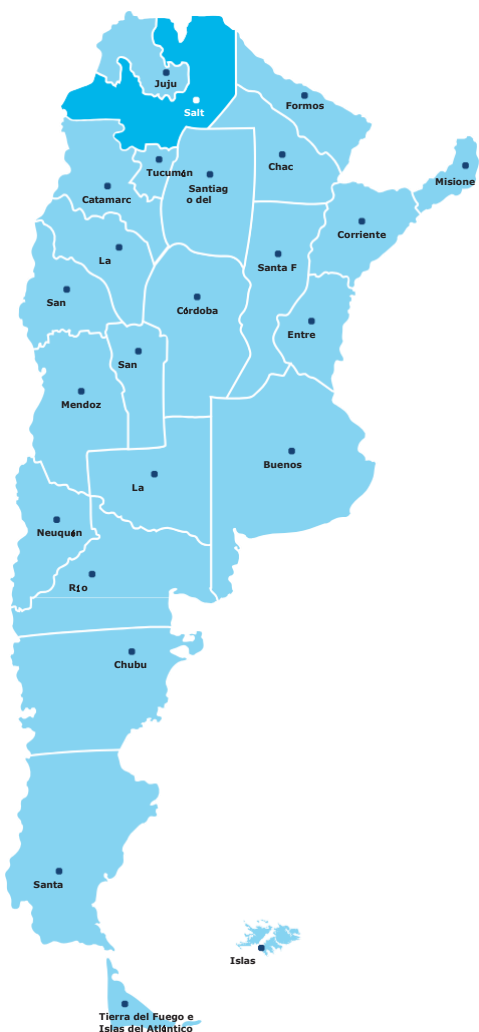


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

SALAR DEL RINCON



位置

(南纬 24° 04' 12", 西经 67° 06' 00")

Rincón 盐沼位于萨尔塔的洛斯安第斯县，海拔 3,760 米；萨尔塔市西北约 280 公里处，由 51 号国道进入；靠近奥拉卡帕托奇科镇，距离智利国际边境 40 公里。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Rio Tinto Group.



运营商
RIO TINTO MINING AND
EXPLORATION LIMITED



面积
83,000 ha



SALAR DEL RINCON

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

项目矿床的地质构架由南部火山山脉（Tul Tul - Del Medio 和 Pocitos 火山）和北部的 Guayaos 山脉（Ordoviciano）构成，其余由冲积区组成。不同厚度的表面上形成几乎连续的盐层。硼酸盐位于岩盐层下方 20-30 厘米。硼酸盐包含钠钙石和粗硼砂。钠钙石的厚度可达 50 厘米，呈固体结节状，显示出强烈的氯化物和硫酸盐混染。粗硼砂产生于盐滩的东北边缘，具有多种形态，其中一些被矿工称为油渣或玉米粒。





SALAR DEL RINCON

联系方式

Rio Tinto plc Head Office
6 St James's Square
London SW1Y 4AD UK
电话: +44 20 7781 2000

公司最新公告

2022 年 6 月，公司宣布董事会已批准建设一个小型锂盐厂，并预计在 2024 年获得首批可销售产品。
2022 年 7 月，力拓宣布与福特签署不具约束力的谅解备忘录 (MOU)。

资源量和储量

资源量	金属含量	储量	金属含量
	LCE (t)		LCE (t)
测定的	4,900,000	探明的	400,000
指示的	900,000	推定的	1,580.000
推断的	5,970,000		

技术和经济数据

预计年均产量：25,000 t LCE
获得产品：碳酸锂 (Li ₂ CO ₃)
CAPEX: 769.6 M USD
预计每年运营用人规模：N/A
施工阶段用人规模：N/A
LOM（预估）：40 年
采矿方式：泵送-吸附法

参考资料

<https://www.riotinto.com/-/media/Content/Documents/Invest/Financial-news-and-performance/Results/RT-Half-year-results-2022.pdf?rev=269da2285f3b4ec0909281a4ced0ee22>
<https://www.riotinto.com/news/releases/2022/Ford-Rio-Tinto-sign-MOU-for-battery-and-low-carbon-materials-supply-to-support-net-zero-future>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

CAUCHARI

9





CAUCHARI



位置

(南纬 23° 43' 30.9", 西经 66° 48' 39.9")

Cauchari 项目位于阿根廷西北部的胡胡伊省，Olaroz 盐沼区；距布宜诺斯艾利斯 1,600 公里，距胡胡伊首都 250 公里。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Lake Resources NL



运营商
MINERALES AUSTRALES S.A.



面积
3,980 ha





CAUCHARI

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Cauchari 是一个混合类型的盐沼，在盐沼中心有一个岩盐岩心，上覆厚达 50 米的细粒（粘土）沉积。岩盐岩心夹有粘土层、粉砂质层和砂质层。盐沼被相对粗粒的冲积和河流沉积物所包围。这些冲积扇界定了卫星图像中可见的实际盐沼的周边边界，并在深处向盐沼的中心延伸，随着沙子和淤泥的增加而形成远端相。项目区东南段的几个岩心孔中获取深度在 300 m 和 500 m 之间的深砂单元。





CAUCHARI

联系方式

电话: +61 2 9188 7864

邮箱: hello@lakeresources.com.au

项目状态 预可研

公司最后公告

2022 年 2 月。Lake Resources 在 Olaroz、Cauchari 和 Paso 开始了钻探计划和测试。

资源量和储量

资源量	金属含量	
	(t) LCE	(t) KCL
指示的	6,300,000	19,600

技术和经济数据

获得产品: 碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: N/A

预计每年用人规模: N/A

LOM (预估): N/A

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

<https://lakeresources.com.au/>

https://lakeresources.com.au/wp-content/uploads/2022/02/lke_target-100_14-feb-22.pdf



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

KACHI

10

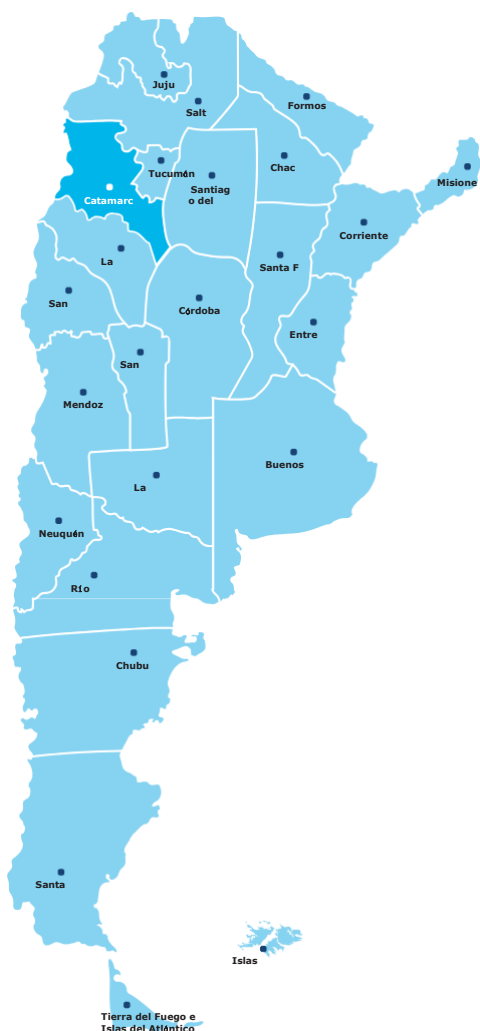


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



KACHI



位置

(南纬 26° 31' 12", 西经 67° 25' 48")

Kachi 项目位于卡塔马卡省; Livent (前称 FMC) 的 Hombre Muerto 盐沼作业区以南约 100 公里处。



矿化类型

卤水型



资产所有者

Lake Resources



运营商

Morena del Valle Minerals S.A.



面积

74,000 ha





KACHI

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

钻探发现 Kachi 盆地的充填物主要是沙子，以粉砂和夹层粘土为主。Kachi 被归类为不成熟的盐沼系统。盆地沉积物中存在火成岩，但分布和厚度有限。砾岩构成含卤水的盆地沉积序列的基础。矿床包含如下沉积地貌单元：Carachi Pampa 盐沼、Carachi Pampa 泻湖（由盐滩东北边缘的火山泉供水的咸水体）、Vega Karachi Pampa（泻湖以北的湿地平原）以及 Barreal Carachi Pampa（一个位于盐沼西部和北部边缘的粘土洼地）。这些地质单元部分被最近形成的冲积沉积物和风沙丘覆盖。





KACHI

联系方式

电话: +61 2 9188 7864

邮箱: hello@lakeresources.com.au

项目状态 预可研

公司最后公告

2022 年 6 月, Lake 公司启动了四孔深部钻探计划。

资源量和储量

资源量	品位		金属含量	
	锂 (mg/l)	钾 (mg/l)	LCE (t)	KCl (t)
指示的	289	5,880	1,005,000	6,705,000
推断的	209	4,180	3,394,000	24,000,000

技术和经济数据

预计年均产量: 50,000 t/yr LCE

获得产品: 碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: 544 M USD

预计每年运营用人规模: N/A

施工阶段用人规模: N/A

LOM (预估): 25 年

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

Quarterly Report For the quarter ended 30 June 2022 [lakeresources.com.au](http://www.lakeresources.com.au/home/)

<http://www.lakeresources.com.au/home/>

https://lakeresources.com.au/wp-content/uploads/2022/01/lke_kachi-output-increased_19-jan-22.pdf <https://lakeresources.com.au/wp-content/uploads/2019/09/02052872.pdf>

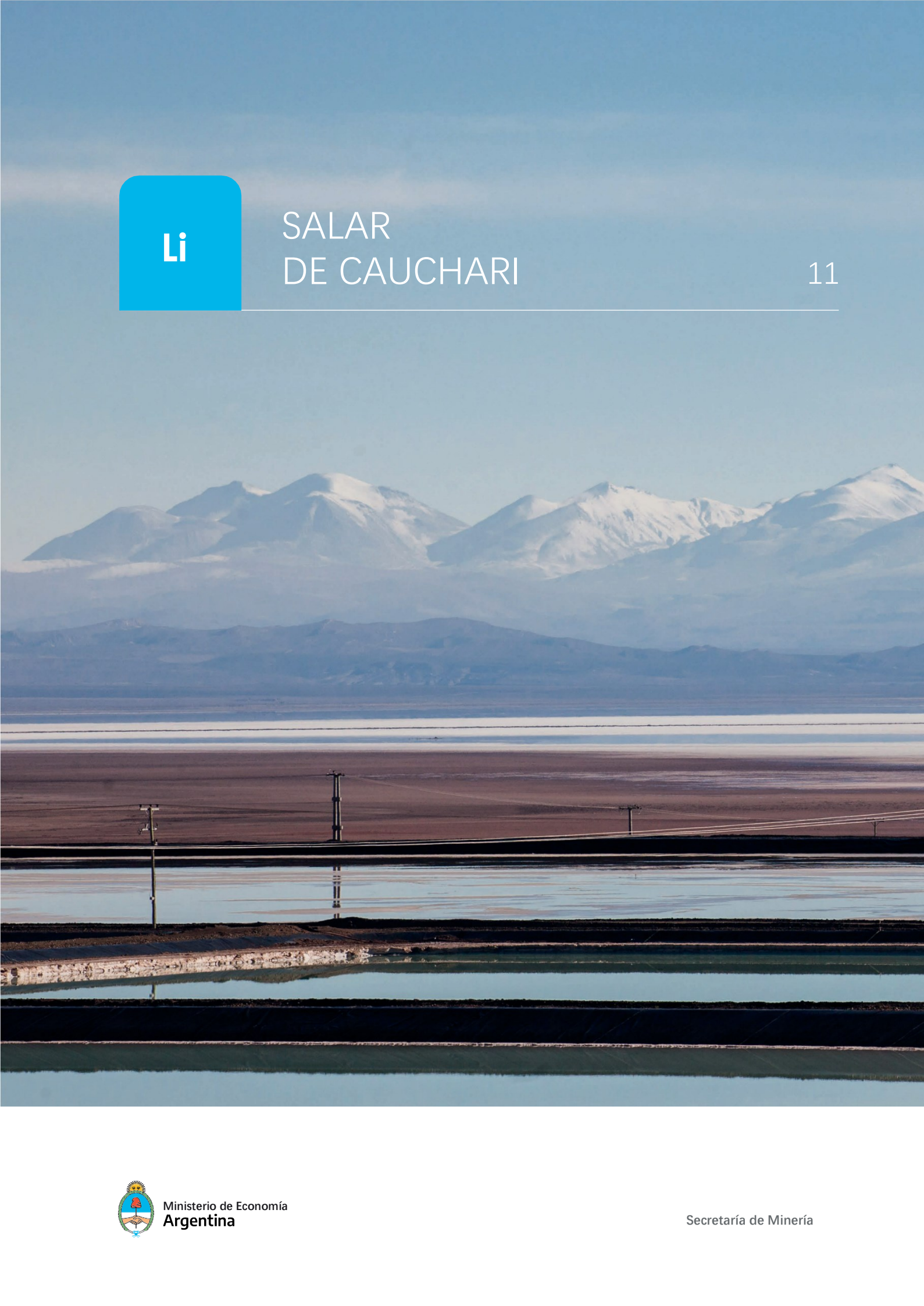
lakeresources.com.au/wp-content/uploads/2019/09/02052872.pdf

https://lakeresources.com.au/wp-content/uploads/2020/04/lke_compelling-pfs-for-kachi-project_30-apr-20.pdf



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



Li

SALAR DE CAUCHARI

11



Li

SALAR DE CAUCHARI



位置

(南纬 23° 45' 26.6", 西经 66° 47' 26.4")

Cauchari JV 位于阿根廷北部胡胡伊省圣萨尔瓦多德胡伊市以西 230 公里处的 Puna 矿区。项目海拔 3,900 米，位于 52 号高速公路的南面，该高速公路可达智利的国际边界（向西 80 公里）。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Allkem Ltd.



运营商
South American Salars



面积
27,772 ha



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



SALAR DE CAUCHARI

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

根据 2011 年至 2018 年间在撒拉地区开展的钻探活动，根据钻屑和原状岩心的测井（深度超过 600 m）数据确定并关联了六个主要地质单元。钻孔都没有到达基岩的深度。Cauchari 是一个混合类型的盐沼，在盐沼中心有一个岩盐岩心，上覆厚达 50 米的细粒（粘土）沉积。岩盐岩心夹有粘土层、粉砂质层和砂质层。盐沼被相对粗粒的冲积和河流沉积物所包围。这些冲积扇界定了卫星图像中可见的实际盐沼的周边边界，并在深处向盐沼的中心延伸，随着沙子和淤泥的增加而形成远端相。项目区东南段的几个岩心孔中获取深度在 300 m 和 600 m 之间的深砂单元。

矿床地质

盐水体沿 N-S 方向延伸约 12.5 km，垂直延伸超过 132 m。盐沼内的卤水通过日晒蒸发形成的，卤水位于不同的沉积单元内 (Orocobre PR Jan 19, 2018) Cauchari 盐沼具有以碎屑沉积物为主的未成熟盐沼和以岩盐为主的成熟盐沼的特征。横跨盐沼的重力和 AMT 地球物理勘测线的建模表明盐沼的深度为 400 m 以上。相邻矿区中转孔深度达 450 米，未与盐沼下方的基底沉积物相交。





SALAR DE CAUCHARI

联系方式

Info@allkem.co

电话: +61 7 3064 3600

传真: +61 7 3064 3699

项目状态 预可研

公司最后公告

资源量和储量

资源量	吨位 (公吨)	品位		金属含量	
		锂 (mg/l)	钾 (mg/l)	LCE (t)	KCl (t)
测定的	600	527	4,438	1,850,000	5,400,000
指示的	1,200	452	4,145	2,950,000	9,600,000
推断的	600	473	3,867	1,500,000	4,600,000

技术和经济数据

预计年均产量: 25.000 t/年 LCE

获得产品: 碳酸锂 (Li_2CO_3)

CAPEX: 446 M USD

预计每年用人规模: 698 (预估)

LOM (预估): 30 年

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

<https://www.datocms-assets.com/53992/1635466306-190424techreportorocobreni-43-101cauchari-project.pdf>

<https://www.capitaliq.spglobal.com/web/client?auth=inherit#metalsAndMiningProperty/ReservesAndResources?ID=40251>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

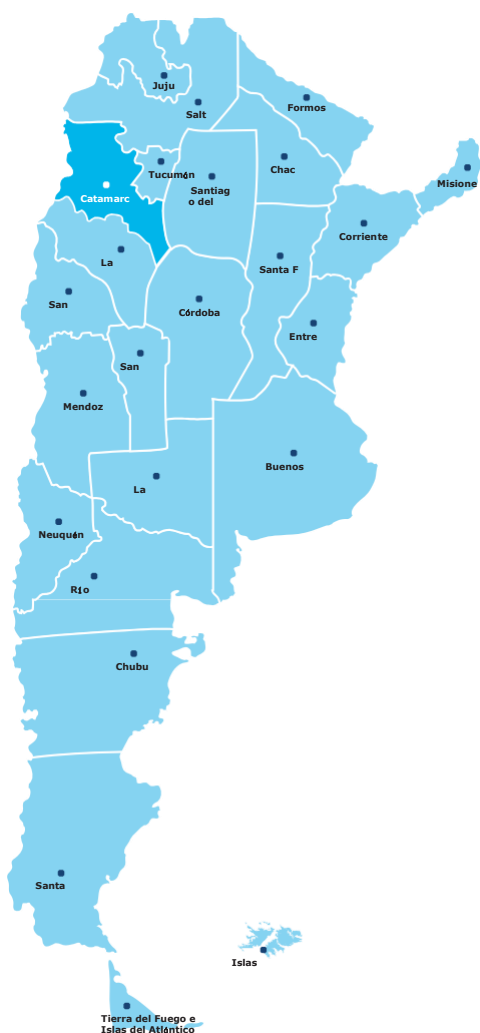
CANDELAS

12



Li

CANDELAS



位置

(南纬 25° 47' 59", 西经 67° 14' 36")

Candelas 项目位于 Hombre Muerto 盐沼的东部和南部，Hombre Muerto West 项目东偏东南约 40 公里，首都布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里，距离萨尔塔市西南偏西 170 公里（直线距离）。



矿化类型

卤水型



资产所有者

Galan Lithium Limited



运营商

GALAN EXPLORACIONES S.A



面积

24,072 ha





CANDELAS

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Hombre Muerto 盐沼包括来自前寒武纪和早古生代的侵入岩、沉积岩和变质岩的基底，顶部为大陆中生代沉积单元的奥陶纪海相沉积岩序列，由中新世至上新世火山沉积叠加而成，这是该地区沉积盆地盐滩的共同特征。





CANDELAS

联系方式

(08) 9322 6283 (澳大利亚境内)
+61 8 9322 6283 (海外)
dmin@nalanlithium.com.au

项目状态 初步经济评估 (PEA) 2021

资源量和储量

资源量类别	原位锂 (kt)	锂平均含量 (mg/l)	LCE (kt)	钾平均含量 (mg/l)	原位钾 (kt)	等量 KCl (kt)
指示的*	167	672	685	5,193	1,734	3,307

技术和经济数据

预计年均产量: 14,000 t/年
获得产品: 碳酸锂 (Li_2CO_3)
CAPEX: 408 M USD
预计每年运营用人规模: N/A
施工阶段用人规模: N/A
LOM (预估): 25 年
采矿方式: 泵送-蒸发池

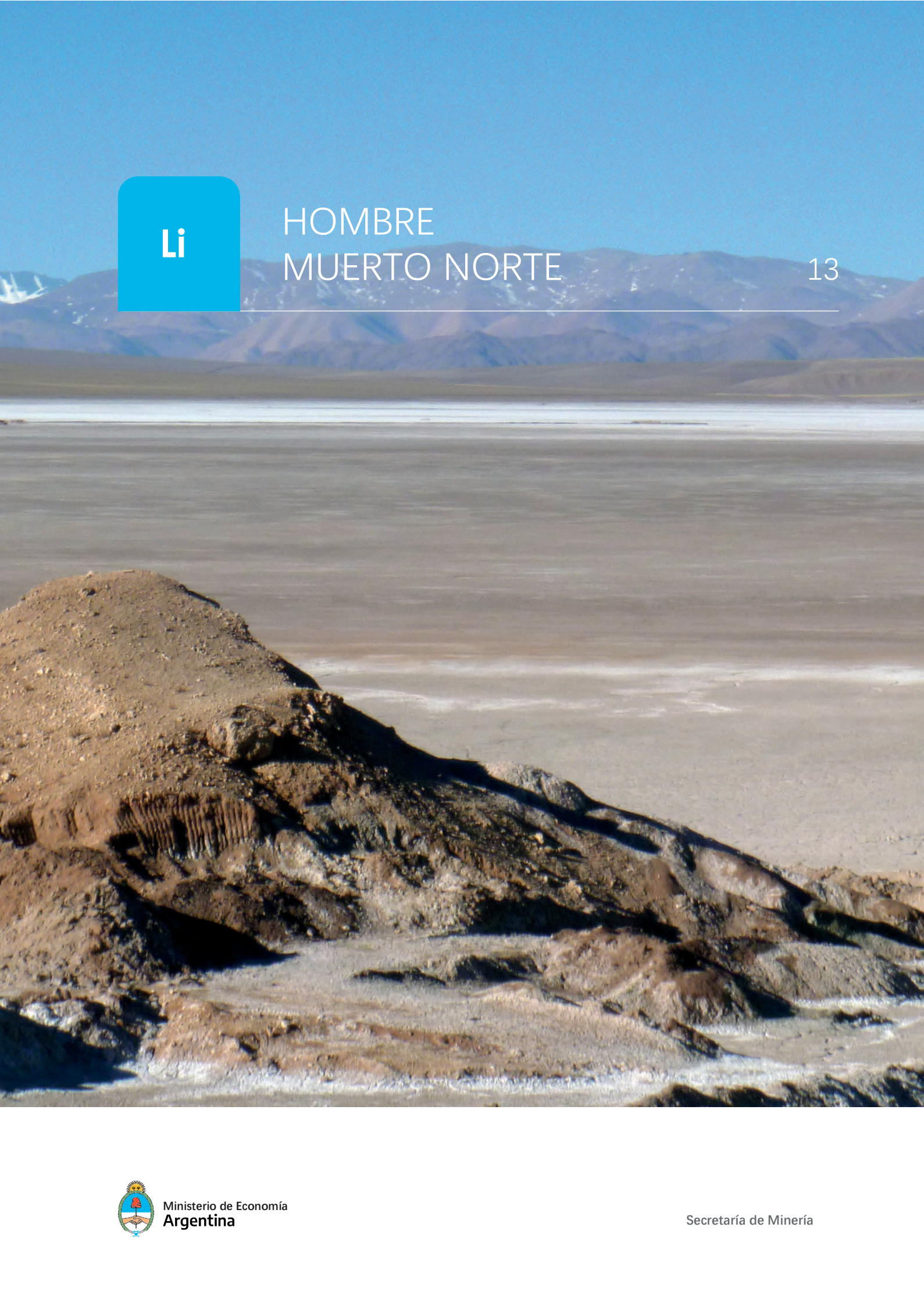
参考资料

<https://www.datocms-assets.com/53992/1635466306-190424techreportorocobreni-43-101cauchari-project.pdf>



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



Li

HOMBRE MUERTO NORTE

13

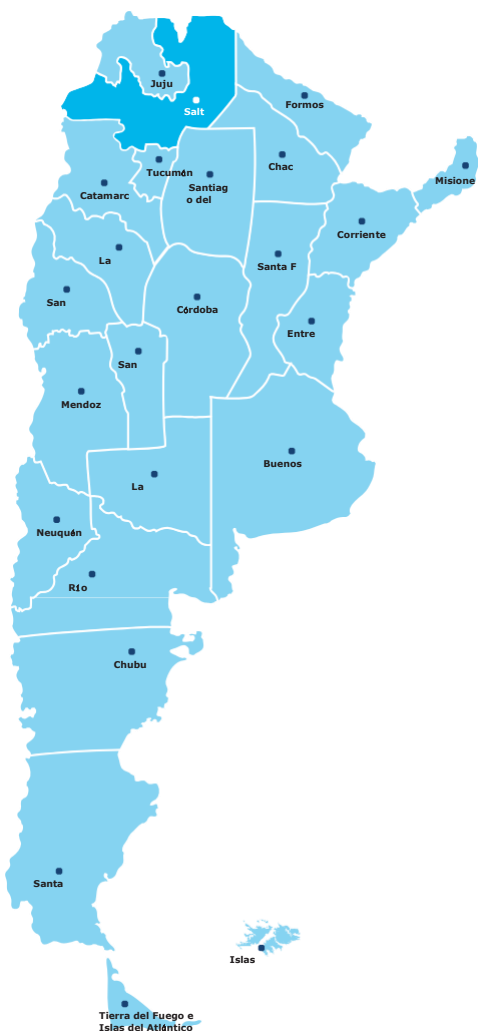


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



HOMBRE MUERTO NORTE



位置

(南纬 25° 13' 12", 西经 67° 04' 12")

项目位于 Hombre Muerto 盐沼的北部，萨尔塔市东南170公里的卡塔马卡省和萨尔塔省的边境地区；Hombre Muerto 盐沼是 Livent 公司（前称FMC）在项目区以南约 12 英里的 Fenix 锂矿的一处生产区。



矿化类型

卤水型



资产所有者

Sino Lithium Materials Pty Ltd
NRG Metals Inc.



运营商

Lithium South Development Corporation



面积

3,237 ha





HOMBRE MUERTO NORTE

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Hombre Muerto 盐沼包括来自前寒武纪和早古生代的侵入岩、沉积岩和变质岩的基底，顶部为大陆中生代沉积单元的奥陶纪海相沉积岩序列，由中新世至上新世火山沉积叠加而成，这是该地区沉积盆地盐滩的共同特征。





HOMBRE MUERTO NORTE

联系方式

(08) 9322 6283 (澳大利亚境内)
+61 8 9322 6283 (海外)
dmin@galanlithium.com.au

项目状态 初步经济评估 (PEA)

公司最新公告

2022 年 3 月公司完成环境基线研究。

资源量和储量

资源量	卤水 (Mm³)	品位		金属含量	
		锂 (mg/l)	钾 (mg/l)	LCE (t)	KCl (t)
指示的	119	797	7,039	509,000	1,609,000
推断的	21.9	534	5,517	62,000	231,000

技术和经济数据

预计年均产量：5,000 t/yr LCE
获得产品：碳酸锂(Li ₂ CO ₃)
CAPEX: 93 M USD
预计每年运营用人规模：N/A
施工阶段用人规模：N/A
LOM (预估)：30 年
采矿方式：泵送-蒸发池

参考资料

<https://lithiumsouth.com/posts/lithium-south-completes-environmental-baseline-study/>





HOMBRE MUERTO OESTE

14



Li

HOMBRE MUERTO OESTE



位置

(南纬 25° 13', 西经 67° 04')

项目位于 Puna 地质区, 卡塔马卡省安托法加斯塔德拉谢拉镇以北 90 公里处, Hombre Muerto 盐沼的西部和南部, 毗邻 Galaxy Resources、Posco 和 Livent 拥有的其他世界级锂项目。距首都布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里, 距离萨尔塔市西南偏西 170 公里 (直线距离)。



矿化类型

卤水型



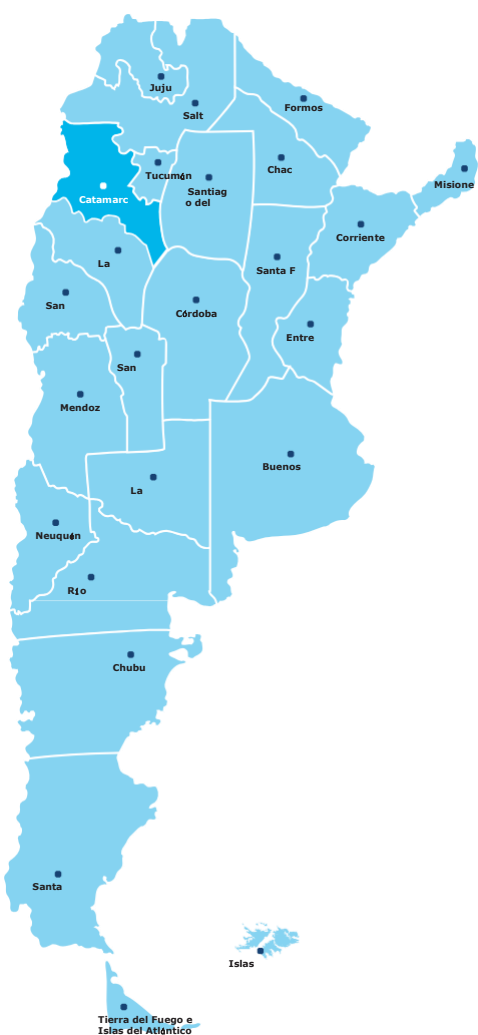
资产所有者

Galan Lithium Limited



面积

9,493 ha



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



HOMBRE MUERTO OESTE

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Hombre Muerto 盐沼包括来自前寒武纪和早古生代的侵入岩、沉积岩和变质岩的基底，顶部为大陆中生代沉积单元的奥陶纪海相沉积岩序列，由中新世至上新世火山沉积叠加而成，这是该地区沉积盆地盐滩的共同特征。





HOMBRE MUERTO OESTE

联系方式

(08) 9322 6283 (澳大利亚境内)
+61 8 9322 6283 (海外)
dmin@galanlithium.com.au

项目状态 初步经济评估 (PEA)
公司最新公告

资源量和储量

资源量	卤水 (Mm³)	品位		金属含量	
		平均含锂 (mg/l)	平均含钾 (mg/l)	LCE (t)	KCl (t)
指示的	450	946	9,725	2,267,000	7,496,000

技术和经济数据

预计年均产量：20.000 Tn LCE。
获得产品：碳酸锂(Li ₂ CO ₃)
CAPEX: 439 M USD
预计每年运营用人规模：N/A
施工阶段用人规模：N/A
LOM (预估)：40 年
采矿方式：泵送-蒸发池

参考资料
<https://galanlithium.com.au/>



Li

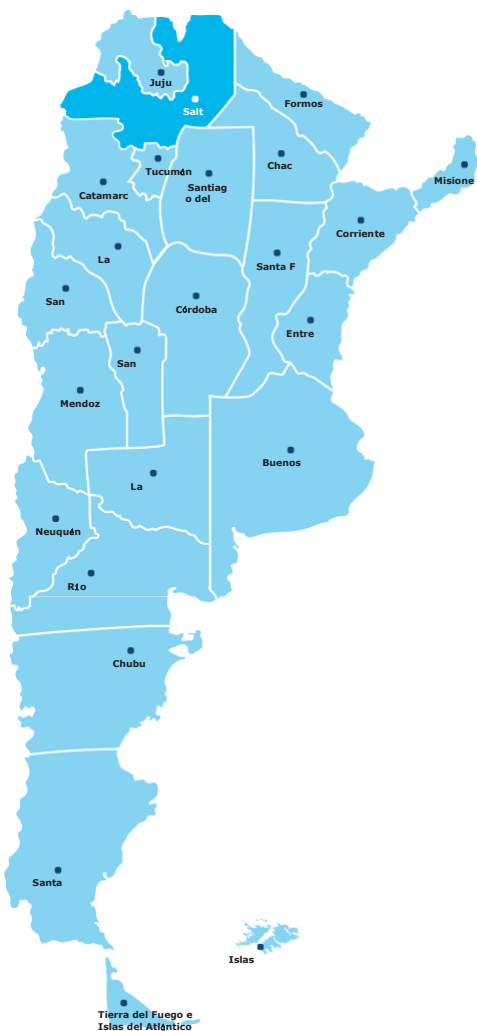
POZUELO (PPG)

15





POZUELO (PPG)



位置

(南纬 24° 34' 48", 西经 66° 42' 36")

PPG 项目是 Pastos Grandes 和 Pozuelos 项目的联合体。这两个项目位于萨尔塔省 Puna 地块中部的洛斯安第斯县，项目一直到 Pastos Grandes 和 Pozuelos 盐沼盆地，在 Santa Rosa de Pastos Grandes 镇东南 13 公里，San Antonio de los Cobres 镇西南 56 公里，以及萨尔塔市西北西北 154 公里处，海拔 3,785 米。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Litica Resources
PLUSPETROL (正被赣锋锂业收购)



面积
21,324 ha





POZUELO (PPG)

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

Pozuelos 和 Pastos Grandes 盐滩地层相同。第四纪岩以蒸发岩的形式堆积，例如占据山间洼地的岩盐和硼酸盐、碳酸盐和硫酸盐。Pastos Grandes 盐滩是一个更大的沉积盆地 Sijes 的表现形式，该盆地自中新世开始发育。Sijes 组由砂岩、粘土、凝灰岩和蒸发岩（岩盐和石膏）和石灰华组成。该地质单元是一个潜在的含水层，可以储存富含锂的盐水。Lilac White 组代表了一个比 Pastos Grandes 更大的古代盐滩，并且是一个可以储存富锂盐水的潜在含水层。Pastos Grandes 盐沼富含粘土和淤泥、有机成分和细粒沉积物。这些沉积物的年龄从晚到最近的第四纪，厚度为 30 m。勘探工作已证明沉积物含有富含锂的盐水。





POZUELO (PPG)

联系方式

<http://www.pluspetrol.net/litica.php>

info@litica.com

项目状态 初步经济评估 (PEA)

资源量和储量

资源量	吨位 (Mm ³)	品位		金属含量	
		锂 (mg/l)	钾 (mg/l)	LCE (t)	KCl (t)
测定的	751	468	4,445	1,852,860	6,368,159
指示的	266	538	2,876	763,760	1,462,020
推断的	350	500	3,116	938,500	2,079,613

技术和经济数据

预计年均产量：25.000 t LCE

获得产品：碳酸锂 (Li₂CO₃)

CAPEX: 338 M USD

预计每年运营用人规模：N/A

施工阶段用人规模：N/A

LOM (预估)：20 年

采矿方式：泵送-蒸发池

参考资料

<http://www.pluspetrol.net/litica.php>

Preliminary Economic Assessment (PEA) - Pozuelos - Pastos Grandes Project NI 43-101 Technical Report Salta, Argentina January 2019



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería

Li

RINCON

16

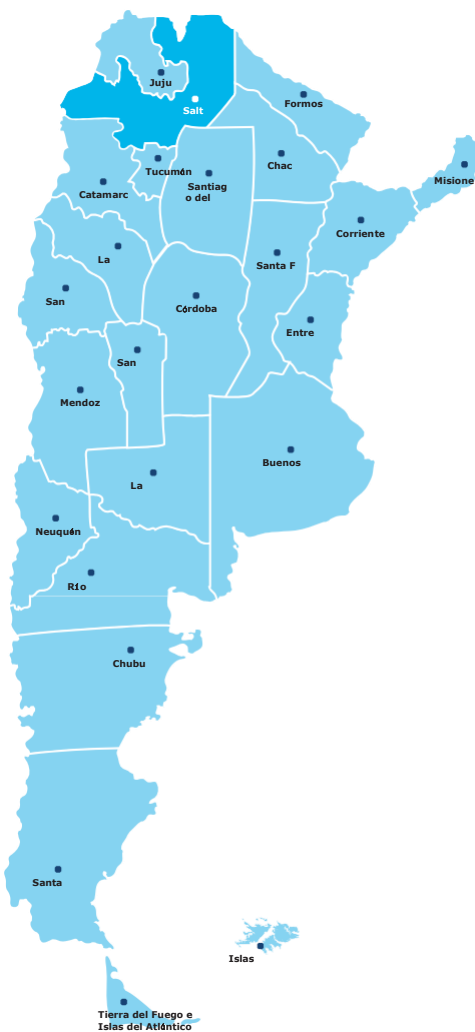


Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



RINCON



位置

(南纬 24° 07' 12", 西经 66° 58' 48")

Rincón 盐沼位于萨尔塔的洛斯安第斯县，海拔 3,760 米；项目在萨尔塔市西北约 280 公里处，由 51 号国道进入；靠近奥拉卡帕托奇科镇，距离智利国际边境 40 公里。



矿化类型
卤水型



资产所有者
Argosy Minerals



运营商
Puna Mining Lithium



面积
2,794 ha





RINCON

项目地质情况

矿床类型——卤水型

区域地质

盐滩是长期古环境演化的结果，它始于更新世淡水湖泊的形成；这些湖泊在更新世早期盐化，直到全新世干涸。火山活动的先天发育导致大量离子向盆地迁移，产生大量盐类沉积（以氯化钠为主）。根据总充填沉积物中盐的体积占比的不同，可将盐滩分为两类：结晶和泥质。一般而言，结晶表面可以有同心的岩性相带（Alonso, 1992）。结晶盐沼的构造间隙储存了不同浓度的卤水。几乎所有的卤水都含具有经济价值的化学元素，尤其是硼和锂。

矿床地质

项目矿床的地质构架由南部火山山脉（Tul Tul - Del Medio 和 Pocitos 火山）和北部的 Guayaos 山脉（Ordoviciano）构成，其余由冲积区组成。不同厚度的表面上形成几乎连续的盐层。硼酸盐位于岩盐层下方 20-30 厘米。硼酸盐包含钠钙石和粗硼砂。钠钙石的厚度可达 50 厘米，呈固体结节状，显示出强烈的氯化物和硫酸盐混染。粗硼砂产生于盐滩的东北边缘，具有多种形态，其中一些被矿工称为油渣或玉米粒。





RINCON

联系方式

Argosy Minerals

电话: +61 8 6188 8181

传真: +61 8 6181 8182

项目状态 初步经济评估 (PEA)

资源量和储量

资源量	卤水 (Mm ³)	品位	金属含量
		锂 (mg/l)	LCE (t)
指示的	144	233	245,120

技术和经济数据

预计年均产量: 10.000 t LCE

获得产品: 碳酸锂 (Li₂CO₃)

CAPEX: 141 M USD

预计每年运营用人规模: N/A

施工阶段用人规模: N/A

LOM (预估): 17 年

采矿方式: 泵送-蒸发池

参考资料

[ht tps://exportargentina.org.ar/companies/4719](https://exportargentina.org.ar/companies/4719)

[ht tps://www.argosyminerals.com.au/rincon-lithium-project-argentina](https://www.argosyminerals.com.au/rincon-lithium-project-argentina)

[ht tps://www.argosyminerals.com.au/sites/default/files/presentation_file/agy-asx-20181130-pea-nov2018.pdf](https://www.argosyminerals.com.au/sites/default/files/presentation_file/agy-asx-20181130-pea-nov2018.pdf)



Ministerio de Economía
Argentina

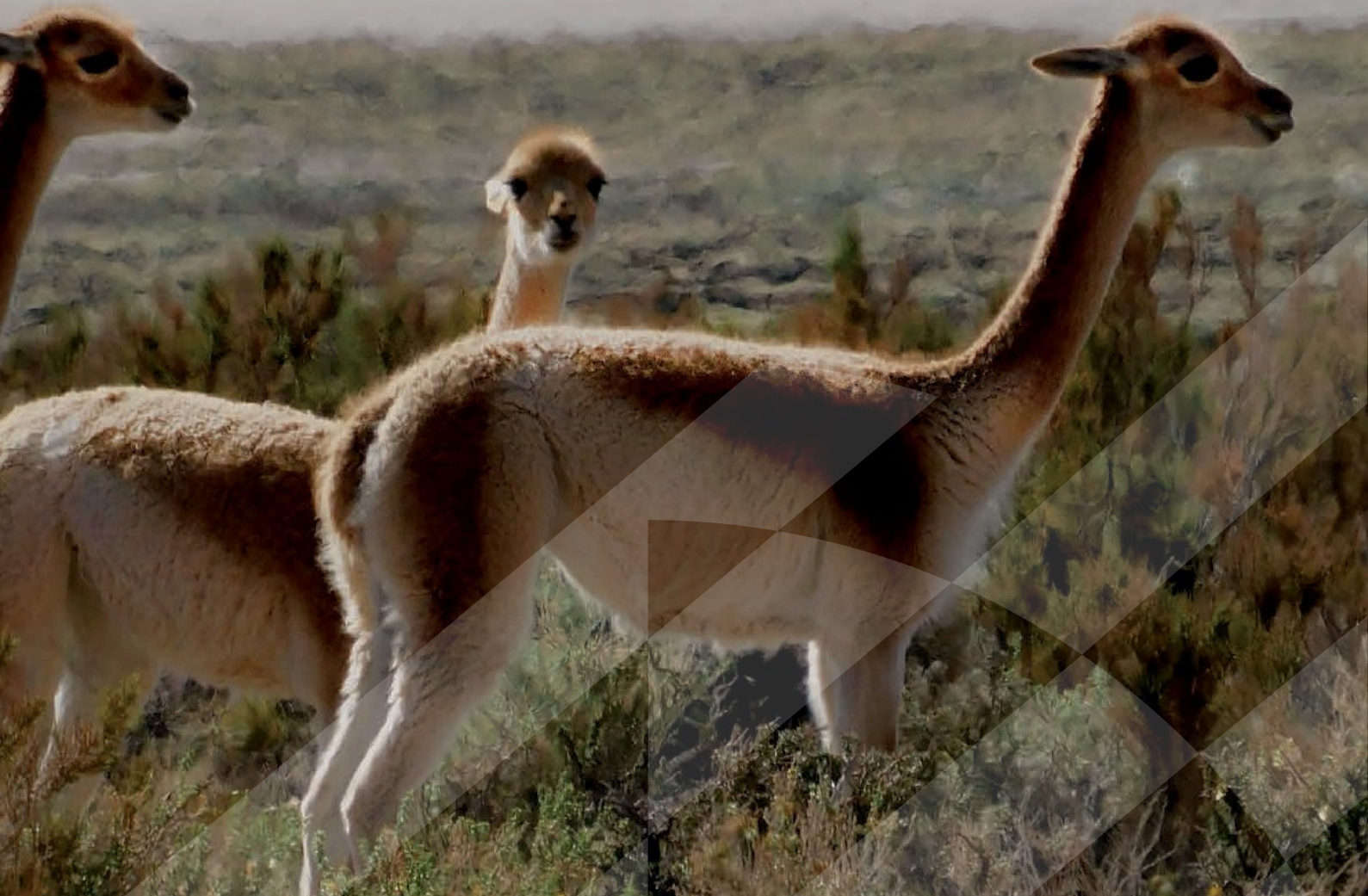
Secretaría de Minería

感谢阅览



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Minería