

Descubrimiento histórico de cobre, oro y plata en San Juan

Impactos económicos, sociales, ambientales, laborales y geopolíticos

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Proyecto Vicuña: descubrimiento y contexto**
- 3. Impacto económico para la Argentina**
 - 3.1. Exportaciones potenciales y crecimiento del PIB**
 - 3.2. Inversión extranjera y financiamiento**
 - 3.3. Infraestructura logística y puertos chilenos**
- 4. Impacto social y comunitario**
- 5. Impacto ambiental**
- 6. Impacto laboral**
- 7. Implicancias geopolíticas**
- 8. Conclusiones**

**Anexo I: Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI) -
Título VII de la Ley N° 27.742**

1. Introducción

En la provincia de San Juan, Argentina, se ha anunciado el mayor descubrimiento de reservas de cobre de los últimos 30 años a nivel mundial. Este hallazgo forma parte del Proyecto Vicuña, un emprendimiento minero binacional situado en la Cordillera de los Andes (noroeste de San Juan, lindante con la región de Atacama en Chile). Dicho proyecto es operado conjuntamente por la empresa australiana BHP ⁽¹⁾ -la compañía minera más grande del mundo- y la canadiense Lundin Mining ⁽²⁾, que a través de una sociedad 50/50 (Vicuña Corp.) fusionaron dos yacimientos contiguos: Filo del Sol y Josemaría. Las estimaciones iniciales indican que esta nueva reserva se ubica entre las diez mayores del mundo en cobre, oro y plata, posicionando a la Argentina con un potencial minero sin precedentes en décadas recientes.

(1) BHP - BHP Group Limited - NYSE, USD

(2) LUNMF Lundin Mining Corporation - OTC Markets, USD



El presente informe analiza de manera exhaustiva las implicancias económicas, sociales, ambientales, laborales y geopolíticas de este descubrimiento para la Argentina. Se proporcionan datos cuantitativos sobre producción esperada, empleo generado, inversión y exportaciones, sustentados en fuentes verificables (comunicados empresariales, informes oficiales y medios especializados). El lenguaje empleado es claro y didáctico, orientado a profesionales y lectores no especializados pero interesados en comprender el alcance de este acontecimiento. A continuación, se presenta el contexto del Proyecto Vicuña y posteriormente se detallan los distintos impactos categorizados por área temática.

2. Proyecto Vicuña: descubrimiento y contexto

Proyecto Vicuña se refiere al distrito minero conformado por los yacimientos Josemaría y Filo del Sol, ubicados en el departamento Iglesia de San Juan, cerca del límite con Chile. La zona del hallazgo se encuentra a más de 4.000 metros de altitud en la Cordillera de los Andes, unos 10 km al este de la frontera chilena. Este distrito ha sido comparado con una "Vaca Muerta del cobre" dada su magnitud, en alusión al mega yacimiento de hidrocarburos no convencionales de Argentina.

El descubrimiento consiste en extensos recursos de cobre, oro y plata contenidos en depósitos tipo pórfido. Según la estimación inicial publicada en mayo de 2025, los depósitos combinados de Filo del Sol (sulfuros y óxidos) y Josemaría contienen aproximadamente 13 millones de toneladas de cobre en categorías medidas e indicadas, más otras 25 Mt de cobre inferidas. Adicionalmente, se reportan alrededor de 32 millones de onzas de oro (M&I) más 49 Moz inferidas, y unos 659 millones de onzas de plata (M&I) más 808 Moz inferidas. En otras palabras, Vicuña constituye uno de los mayores recursos combinados de cobre, oro y plata a nivel global, comparable a los de las minas de cobre de más alta producción en el mundo. De hecho, se le considera el mayor descubrimiento "*greenfield*" de cobre de las últimas tres décadas, lo que marca un hito "generacional" para la industria.



Proyecto Vicuña, op Lundin Mining y BHP en San Juan, Argentina

Detrás de este anuncio están Lundin Mining y BHP, que en 2024 sellaron una alianza estratégica para desarrollar en conjunto el distrito Vicuña. BHP, con sede en Australia, es conocida por operar Escondida (Chile), la mina de cobre más grande del mundo, y buscaba expandir su cartera de cobre ante la creciente demanda global. Su socio Lundin (grupo canadiense-sueco) venía explorando la zona por años y avanzó Josemaría hasta la etapa de factibilidad. La entrada de BHP -mediante una inversión de USD 3.000 millones para asociarse con Lundin- no sólo aporta capital sino también know-how técnico, dando viabilidad a un "distrito minero de clase mundial" en territorio argentino. La proximidad de los dos yacimientos permite planificar sinergias operativas: por ejemplo, el desarrollo con una planta de procesamiento única para ambos depósitos y fases de expansión escalonadas, optimizando costos e infraestructura compartida. Según directivos del proyecto, se proyecta una vida útil combinada cercana a 80 años de operación continua, explotando primero Josemaría y luego Filo del

Sol. Esto requerirá un replanteo de ingenierías y permisos, pero ilustra la escala a largo plazo del complejo Vicuña.

Es importante señalar que Argentina lleva años buscando diversificar su matriz exportadora con minería metálica. Hasta ahora el país ha estado ausente del podio del cobre (dominado por Chile, Perú, China, EE.UU., etc.), en parte por falta de proyectos en producción. La última gran mina de cobre argentina, Bajo de la Alumbrera (Catamarca), cerró en 2018. Con Vicuña y otros proyectos en carpeta, se espera un "despegue" de la producción de cobre hacia 2026-2030, que podría ubicar a Argentina entre los 10 mayores productores mundiales en la próxima década. El descubrimiento en San Juan por tanto llega en un momento clave, potenciado por la coyuntura internacional: el cobre es considerado un "mineral estratégico" para la transición energética (vehículos eléctricos, energías renovables), y la oferta global enfrenta escasez de proyectos de gran magnitud. Así, el distrito Vicuña emerge como un proyecto de interés tanto nacional como global, cuya realización podría transformar la economía regional de Cuyo y la posición de Argentina en el mercado minero mundial.

A continuación, se examinan las distintas dimensiones del impacto que tendría el desarrollo de este yacimiento gigante, enfocado principalmente en la Argentina pero considerando también aspectos binacionales dada la cercanía con Chile.

3. Impacto económico para la Argentina

3.1. Exportaciones potenciales y crecimiento del PIB

El desarrollo del Proyecto Vicuña promete un enorme impulso a las exportaciones argentinas en los próximos años. Actualmente, Argentina

exporta cobre en volúmenes insignificantes (tras el cierre de Alumbraera, prácticamente no produce cobre refinado). En contraste, países vecinos lideran el sector: Chile exportó USD 50.000 millones en cobre en 2022, una cifra que supera el valor de todo el complejo agroindustrial argentino. Si proyectos como Vicuña entran en producción, las proyecciones oficiales indican que Argentina podría alcanzar ventas de cobre por USD 10.000 millones anuales hacia 2030. Esto la colocaría efectivamente entre los top 10 exportadores del metal a nivel mundial, diversificando la oferta exportable del país más allá de la agroindustria y la energía de Vaca Muerta.



Proyecto Josemaría, yacimiento cobre, oro y plata en San Juan, (Lundin Mining)

En concreto, la mina Josemaría (fase inicial del complejo Vicuña) tiene estimaciones de producción de aprox. 136.000 toneladas de cobre al año, más unas 231.000 onzas de oro y 1,16 millones de onzas de plata como subproductos. A precios internacionales recientes (por ejemplo,

~USD 4-5 por libra de cobre, ~USD 1.900 la onza de oro), esto equivaldría a más de USD 1.500-2.000 millones anuales en ingresos por exportación solo en la etapa Josemaría. Si se suma la futura producción de Filo del Sol (que ampliará la escala o prolongará la vida de la operación), el complejo Vicuña podría elevar aún más ese monto. De hecho, al combinar ambos depósitos se espera un incremento significativo del recurso explotable -Lundin reportó un aumento de +29% en recursos de cobre medidos y +650% en inferidos tras incorporar los nuevos descubrimientos en Filo- lo que augura mayor producción potencial.

El aporte al Producto Interno Bruto (PIB) minero y nacional sería muy relevante. La minería metálica hasta ahora representa menos del 1% del PIB argentino; con Vicuña y otros proyectos de cobre en producción, la participación minera podría multiplicarse, contribuyendo a un crecimiento económico sostenido en la próxima década. Un informe de la Secretaría de Minería proyecta incluso que las exportaciones mineras totales de Argentina podrían sextuplicarse para 2030, pasando de unos USD 4.000 millones en 2022 a cerca de USD 20.000 millones. El cobre sería el principal factor de este salto, superando incluso al pujante sector del litio. Estas divisas adicionales mejorarían la balanza comercial del país y reforzarían las reservas internacionales, algo crítico para la estabilidad macroeconómica y cambiaria de Argentina.

3.2. Inversión extranjera y financiamiento

El desarrollo de un yacimiento de clase mundial conlleva inversiones de capital masivas, mayormente de origen extranjero. En este caso, las empresas BHP y Lundin Mining aportarán los fondos y la tecnología para construir la mina y la planta procesadora. Se estima que solo la primera fase (Josemaría) requerirá una inversión inicial superior a USD 5.000

millones, lo que incluye la construcción de la infraestructura minera, planta concentradora, campamentos, camino de acceso, tendido eléctrico, etc. De hecho, la aprobación ambiental de Josemaría en 2022 vino acompañada del compromiso formal de invertir USD 4.100 millones para su construcción, considerada entonces "la inversión privada más importante de la Argentina". A lo largo del ciclo completo del Proyecto Vicuña (incluyendo la expansión para Filo del Sol), la inversión total acumulada fácilmente podría duplicar esa cifra, convirtiéndose en un megaproyecto de varios miles de millones de dólares.

Estos capitales ingresarían bajo la forma de Inversión Extranjera Directa (IED), contribuyendo sustancialmente al flujo de inversiones en el país. En un contexto donde Argentina busca atraer capitales productivos, proyectos como Vicuña son emblemáticos: no solo traen divisas para la inversión inicial, sino que aseguran reinversión y gasto continuo en la economía local durante décadas (operaciones, mantenimiento, expansión). Además, la participación de BHP -una multinacional minera de primer nivel- envía una señal de confianza al mercado internacional sobre el potencial minero argentino. La llegada de BHP en 2024 fue leída como un respaldo al clima de inversiones en el sector, tras años en que empresas líderes se habían mostrado cautelosas. Como referencia, BHP había buscado expandir su cartera de cobre adquiriendo otros activos globalmente (por ejemplo, compró OZ Minerals por USD 6.900 millones en 2023), y finalmente eligió ingresar a Argentina asociándose con Lundin. Esto sienta un precedente que podría incentivar a otras grandes mineras o inversores a considerar proyectos en el país, incrementando la competencia y disponibilidad de financiamiento.

El gobierno argentino, por su parte, ha implementado incentivos para viabilizar estas inversiones de gran escala. Por ejemplo, creó el Régimen

de Incentivo a las Grandes Inversiones (RIGI) en 2022, que ofrece estabilidad fiscal, facilidades cambiarias y otros beneficios a proyectos mineros por encima de cierta magnitud. Dicho régimen fue clave para que Lundin y BHP consolidaran su *joint venture*, según han indicado sus directivos. Asimismo, la provincia de San Juan ofrece un entorno normativo favorable (históricamente pro-minería, con seguridad jurídica y acuerdos sociales que han permitido desarrollar minas como Veladero). En abril de 2022, al otorgarse la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de Josemaría, el gobernador de San Juan destacó que la provincia recibiría "la inversión privada más notable de Argentina" y enfatizó las condiciones establecidas para que la renta del proyecto beneficie a la comunidad. Entre las condiciones figuran contribuciones al desarrollo local, pago de regalías e impuestos, y obras de infraestructura (por ejemplo, caminos) a cargo de la minera.

En resumen, el Proyecto Vicuña representa un ingreso masivo de capital foráneo que dinamizará la economía. Los efectos multiplicadores incluyen la contratación de empresas nacionales como proveedoras (ingeniería, construcción, insumos) y el fortalecimiento del sector financiero local mediante créditos y servicios asociados al proyecto. Cabe destacar que gran parte del gasto de construcción ocurrirá en los primeros años (pico de inversión), mientras que los retornos vendrán después vía exportaciones. No obstante, Argentina suele estructurar estos proyectos de modo que una porción de la producción financie el repago de capitales externos y otra parte engrose las arcas públicas en forma de regalías mineras (3% boca mina en San Juan), impuestos a las ganancias, y eventualmente derechos de exportación. Un desafío económico a gestionar será justamente maximizar el "valor agregado local" de esta inversión -es decir, que la mayor proporción posible de insumos, mano de obra y servicios provenga de la Argentina, reteniendo

divisas en el país- y administrar prudentemente el incremento de ingresos de exportación para estabilizar la economía.

3.3. Infraestructura logística y puertos chilenos

Dada la ubicación andina del Proyecto Vicuña, un aspecto crítico es la logística para transportar el concentrado de cobre hacia los mercados internacionales. En este caso, la proximidad de la frontera con Chile configura una solución natural: aprovechar la salida al océano Pacífico a través de puertos chilenos en lugar de recorrer toda Argentina hasta el Atlántico. De hecho, Josemaría se encuentra a solo ~200 km de Copiapó (Chile) y unas 4 horas por carretera del puerto de Caldera en la región de Atacama . La empresa ha estudiado en su prefactibilidad la opción de exportar la producción vía Chile, enviando el concentrado por camiones desde San Juan hasta el Puerto de Caldera . La ruta prevista seguiría la Ruta Nacional 76 en Argentina, cruzando la frontera por el Paso Pircas Negras (provincia de La Rioja) para conectar con la Ruta CH-31 y luego la Ruta 5 hacia Caldera .

Esta logística binacional tiene ventajas claras: la corta distancia reduce costos de transporte y permite una salida expedita al mercado asiático (principal destino del cobre). Además, Puerto Caldera ya cuenta con infraestructura para concentrados; de hecho, una de sus terminales es operada por la Mina Candelaria (propiedad del mismo grupo Lundin), lo que brinda sinergias operativas. El grupo Lundin puede aprovechar la capacidad instalada en Caldera -donde actualmente embarca concentrado de cobre desde Candelaria- para también despachar el material de Vicuña, optimizando la cadena logística.

No obstante, esta configuración también plantea desafíos y consideraciones para Argentina. En primer lugar, al utilizar puertos

chilenos, ciertos beneficios económicos colaterales se escapan del ámbito local argentino. Por ejemplo, actividades portuarias, empleos asociados a la carga de buques, impuestos y tarifas de embarque se generarían en Chile y no en Argentina. Algunos analistas señalaron que esto reduce el impacto en economías locales argentinas (pues no se construirá un puerto ni se movilizará esa carga internamente). Sin embargo, dados los condicionantes geográficos, la alternativa de sacar el cobre por puertos argentinos sería extremadamente costosa: implicaría transportar el concentrado cientos de kilómetros hasta el Atlántico (Rosario o Bahía Blanca), posiblemente construyendo mineroductos o usando ferrocarril en un trayecto mucho más largo. Tal inversión en infraestructura interna quizás no sea rentable para este proyecto en particular. En cambio, la solución acordada internacionalmente ha sido aprovechar la integración minera con Chile. Cabe recordar que existe un Tratado de Integración Minera Argentino-Chileno (1997) que precisamente facilita este tipo de proyectos transfronterizos, permitiendo el tránsito aduanero de minerales y equipos, y coordinando aspectos fiscales y aduaneros entre ambos países.

En cuanto a infraestructura en San Juan, el proyecto está sirviendo de catalizador para mejoras viales y de energía en el extremo noroeste provincial. Por ejemplo, se está construyendo el Corredor Vial Norte que conectará Iglesia con el paso fronterizo, incluyendo tramos nuevos y mejoramiento de rutas existentes. Estas obras generan empleo local durante su ejecución (se han adjudicado tramos que emplearán alrededor de 100 obreros locales para la construcción del camino) y dejarán como legado una vía de acceso pavimentada a la zona cordillerana. Asimismo, el proyecto contempla el tendido de una línea eléctrica de alta tensión hasta la mina y potencialmente un acueducto o sistema de abastecimiento hídrico dedicado. Según documentos preliminares, la energía y el agua serán provistos desde el lado argentino,

evitando extraer recursos hídricos del árido lado chileno (Atacama) y asegurando el suministro con fuentes locales. Esto implicará inversiones en plantas de tratamiento de agua y conexiones eléctricas que, una vez finalizada la vida de la mina, podrían beneficiar a comunidades de la región si se integran a redes provinciales.

Por último, desde el punto de vista chileno, la operación traerá también demandas sobre su infraestructura: aumento de tránsito de camiones en rutas de Atacama, mayor movimiento en Puerto Caldera e incluso posible necesidad de ampliaciones portuarias a futuro. No se descarta que, si la escala de producción crece, puedan evaluarse medios alternativos como mineroductos o trenes desde la mina hasta el puerto para reducir el tráfico pesado por carretera. En cualquier caso, el impacto logístico binacional requiere coordinación permanente entre Argentina y Chile -en materia aduanera, sanitaria, de seguridad vial y mantenimiento de caminos de alta montaña- para que la cadena de suministro del cobre funcione fluida. Esta cooperación transfronteriza refuerza la integración económica regional y posiciona al corredor San Juan-Atacama como un eje minero de relevancia en Sudamérica.

4. Impacto social y comunitario

La puesta en marcha de un proyecto de esta envergadura conlleva importantes efectos sociales, tanto positivos como desafíos a gestionar. En el aspecto positivo, la mina impulsará el desarrollo de comunidades locales a través de la generación de empleo, oportunidades de negocios y mejoras en infraestructura y servicios. La zona de influencia directa en San Juan (departamento de Iglesia, localidades como Rodeo, Las Flores, etc.) verá un incremento en la actividad económica que puede traducirse en mayor

calidad de vida para sus habitantes: más demanda de comercio, transporte, hospedaje y servicios, así como inversión social por parte de la compañía.

Las empresas mineras en Argentina suelen implementar programas de Responsabilidad Social Empresaria (RSE) orientados a las comunidades cercanas. En el caso de Josemaría, desde la fase de exploración ha habido iniciativas como capacitaciones laborales, apoyo a la educación y mejora de conectividad. Por ejemplo, el proyecto colaboró en la instalación de una red provincial de Internet en Iglesia, mejorando el acceso a conectividad de esa comunidad andina. También se destacan esfuerzos por la inclusión de mano de obra local y diversa: recientemente se conoció la historia de la primera mujer chofer de camión de Josemaría, reflejando la intención de integrar a las mujeres en roles tradicionalmente masculinizados en la minería. Este tipo de acciones contribuye a fortalecer el capital humano local, dejando capacidades instaladas más allá de la vida del proyecto.

Otro impacto social directo es el incremento de los ingresos familiares en la región. Los empleos mineros suelen ser bien remunerados en comparación con el promedio provincial, lo que puede elevar el poder adquisitivo y dinamizar la economía local. De forma indirecta, muchas pequeñas empresas y emprendedores de San Juan (y provincias vecinas) podrán crecer como proveedores de bienes y servicios al proyecto: empresas de catering y hoteles para hospedar trabajadores, transporte de cargas, contratistas de construcción, PYME de insumos, etc. En la mina Veladero (también en San Juan), por ejemplo, se integraron más de 290 empresas locales a la cadena de suministro, creando un entramado económico que multiplica el efecto de la inversión inicial. Es esperable que Vicuña siga esa senda, fomentando un "clúster" minero en la provincia, con mayores oportunidades para proveedores locales y desarrollo de nuevas

capacidades (mantenimiento industrial, logística especializada en altura, etc.).

No obstante, el desarrollo también plantea retos sociales. Uno de ellos es manejar adecuadamente las expectativas de la población: el anuncio de un gran proyecto suele generar ilusión de prosperidad inmediata, pero en la práctica los beneficios se materializan gradualmente y con altibajos (por ejemplo, tras la fase de construcción, la demanda de empleo baja significativamente). Ya funcionarios y voceros del proyecto han enfatizado que la etapa de operación requerirá menos personal que la de construcción, por lo que no todos los empleos serán permanentes. Comunicar con transparencia estas proyecciones es clave para evitar descontento futuro.

Otro desafío es mitigar impactos en las comunidades tradicionales. Aunque la zona de Vicuña es remota y escasamente poblada, el influjo repentino de gente, vehículos y actividad puede alterar la vida local. Aspectos como inflación local (suba de precios de alquileres, alimentos), posible migración de trabajadores de otras provincias, cambios en dinámicas culturales o sociales, deben atenderse con políticas públicas y responsabilidad empresarial. La provincia de San Juan ha institucionalizado mesas de diálogo y audiencias públicas para proyectos mineros, a fin de recoger las inquietudes de la comunidad. En el caso Josemaría, se realizaron audiencias públicas durante la evaluación de impacto ambiental, donde los vecinos y organizaciones pudieron opinar sobre el proyecto. Asimismo, el gobierno exigió -como parte de los 120 requerimientos en la DIA- una distribución equitativa de la renta minera que priorice el desarrollo de las comunidades locales, y mecanismos de minería participativa para involucrar a la sociedad en el seguimiento del proyecto. Esto implica compromisos de inversión social por parte de la empresa (en salud, educación, infraestructura

comunitaria) y máxima transparencia en la gestión de los fondos que la provincia reciba por la mina.

Por último, cabe señalar que San Juan posee una cultura minera arraigada y generalmente un alto nivel de aceptación social de esta actividad, en contraste con otras provincias argentinas donde hay mayor oposición. Aun así, existen grupos ambientalistas y sectores de la sociedad civil que vigilan de cerca el desempeño de la industria. Será fundamental para Lundin/BHP construir y mantener la "licencia social" del proyecto, es decir, la confianza y aprobación sostenida de la población. Esto se logra con operación segura, cuidado ambiental, comunicación abierta de resultados (monitoreos, incidentes si los hubiera), y asegurando que la prosperidad económica se traduzca en beneficios tangibles para la gente común en San Juan. De conseguirse, el Proyecto Vicuña podría convertirse en un modelo de desarrollo local exitoso, integrando minería, comunidad y diversificación productiva en la región cordillerana.

5. Impacto ambiental

El impacto ambiental de un proyecto minero de gran escala en alta montaña es un tema de máxima relevancia y sensibilidad. Desde el inicio, el Proyecto Vicuña ha estado sujeto a exigentes evaluaciones ambientales en Argentina (y próximamente también en Chile, de ser necesario). La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de Josemaría, aprobada en 2022, incluyó más de 120 requerimientos impuestos por el Gobierno de San Juan para mejorar el proyecto original. Estos requerimientos cubren aspectos como: protección de fuentes de agua y glaciares, gestión de residuos y relaves, control de la contaminación (de aire, suelo y cursos de agua), planes de cierre y remediación, monitoreo participativo con comunidades, y medidas para asegurar que la operación sea ambientalmente y socialmente responsable.

La provincia estableció así uno de los marcos regulatorios más estrictos del país, proporcionando certezas de que la mina deberá operar con altos estándares o de lo contrario arriesgaría suspensiones.

Un tema crítico en la zona andina es el uso del agua. Los procesos de concentración de cobre requieren significativo volumen de agua para flotación. En este caso, los estudios preliminares indican que la fuente hídrica provendrá del lado argentino, probablemente de acuíferos o cuencas endorreicas altoandinas dentro de San Juan . Se evaluó también la opción de traer agua desde Chile (Atacama), pero dado que el norte chileno ya sufre estrés hídrico, se optó por abastecerse localmente con agua subterránea argentina, donde habría disponibilidad suficiente según la compañía . Aun así, se deberán extremar cuidados: se construirán sistemas de recirculación para reutilizar la mayor parte del agua en el proceso, y se vigilará el impacto en las vegas altoandinas y cursos superficiales. El Gobierno sanjuanino pidió además estudios hidrogeológicos detallados y planes de contingencia en caso de afectar manantiales usados por comunidades *downstream*.

Otro desafío ambiental es la gestión de relaves y estériles. La mina a cielo abierto generará millones de toneladas de roca estéril que será depositada en escombreras, y los relaves (residuos molidos tras extraer el mineral) se dispondrán en diques especialmente diseñados. Estos depósitos deben ser estables en una zona sísmica y de fuertes pendientes. Se exigirán muros de contención seguros, impermeabilización para evitar drenajes ácidos, y monitoreo constante de infiltraciones. Un accidente en un dique de relaves podría tener consecuencias graves en ecosistemas montañosos frágiles, por lo que la construcción de estas estructuras estará bajo supervisión estricta de peritos nacionales. La empresa ha manifestado que empleará métodos convencionales pero seguros, sin usar cianuro en la concentración (ya que

es cobre/oro por flotación) . También integrará tecnología de flotación autónoma y eficiente en energía, buscando minimizar la huella ambiental del proceso.

En cuanto a la biodiversidad, el área de Vicuña es hábitat de especies altoandinas adaptadas a zonas áridas y frías (ej: vicuñas, guanacos, aves andinas). Antes de iniciar la construcción, se llevó a cabo un relevamiento de flora y fauna. Se identificarán zonas de protección donde no habrá intervención, y la empresa deberá implementar medidas como rescate y relocalización de fauna en peligro si se encuentran individuos en áreas de obra. Asimismo, al estar el proyecto cerca de la frontera, existe un compromiso binacional de cuidado ambiental: ambos países, Argentina y Chile, intercambian información y cooperan para proteger cuencas compartidas o ecosistemas contiguos. Por ejemplo, el proyecto Pascua-Lama (ubicado al norte, entre San Juan y Atacama) estableció precedentes sobre monitoreo glaciológico conjunto. En Vicuña, aunque la explotación principal ocurrirá del lado argentino, Chile vigilará cualquier posible afectación de su lado (como depósito de polvo o alteración de cursos de agua que cruzan la frontera). De hecho, ya se han iniciado estudios de impacto ambiental en ambos países por parte de consultoras especializadas, anticipando cualquier requerimiento legal chileno.

Un punto a destacar es la atención a glaciares y ambiente periglacial. Argentina tiene una Ley de Glaciares que prohíbe la actividad minera en zonas con glaciares o permafrost de importancia hídrica. Durante la exploración se cartografiaron las masas de hielo cercanas; al parecer, la mina se sitúa fuera de áreas glaciares periográficas, aunque existen nieves eternas en los cordones altos. La DIA impone monitorear permanentemente los glaciares cercanos para asegurar que no sean impactados por el polvo o

por cambios en escorrentías. Cualquier evidencia de daño podría implicar restricciones a la operación.

En términos de cambio climático, la minería metálica es intensiva en energía, lo que conlleva emisiones indirectas (por generación eléctrica) y directas (maquinarias diesel). El proyecto Vicuña ha anunciado planes para integrar energías renovables en su matriz: evaluará la instalación de paneles solares en el campamento y compra de energía eléctrica de fuentes limpias en Argentina . También se prevé el uso de flota autónoma de camiones y posiblemente futura electrificación de equipos, siguiendo la tendencia global de "minería verde". Si bien estas medidas no eliminan la huella de carbono, sí la reducen. Por otra parte, vale recordar la paradoja de que el cobre extraído servirá para fabricar tecnologías limpias (redes eléctricas eficientes, vehículos eléctricos, etc.), contribuyendo a la mitigación del cambio climático global, aunque con un costo ambiental local que debe ser controlado.

En resumen, el impacto ambiental del Proyecto Vicuña será significativo pero gestionable, siempre que se apliquen las mejores prácticas y se cumplan las condiciones impuestas. Las autoridades de San Juan han enfatizado que el proyecto solo avanzará con "cero tolerancia" a la contaminación y máxima precaución en el uso de recursos naturales. La vigilancia continuará durante toda la operación mediante monitoreos participativos (con intervención de instituciones, comunidad y expertos independientes). Si la empresa cumple con los estándares internacionales de minería responsable, Vicuña puede convertirse en un caso ejemplar de armonía entre minería y ambiente en la alta montaña. Pero requerirá un esfuerzo constante de mejora ambiental, transparencia en datos (publicando informes periódicos de calidad de agua, aire, etc.) y planes de cierre robustos que aseguren que, al término de los decadas de operación,

la zona quede en condiciones estables y seguras para las futuras generaciones.

6. Impacto laboral

El componente laboral es uno de los más visibles y de mayor impacto socioeconómico inmediato. La construcción y operación del Proyecto Vicuña implicará la creación de miles de puestos de trabajo, tanto directos en la mina como indirectos en la cadena productiva. Durante la etapa de construcción, que abarcará varios años y diversas fases, se alcanzarán los mayores niveles de empleo. Voceros de la empresa han declarado que se necesitarán en promedio entre 8.000 y 10.000 trabajadores durante la construcción, pudiendo llegar al pico de 10.000 a 12.000 puestos en los momentos de mayor actividad. Estas cifras incluyen personal de obra civil, montajistas, técnicos, conductores, ingenieros, geólogos, personal de campamento, etc., y constituyen un volumen inédito para un proyecto minero en Argentina. De concretarse, significará un enorme alivio para el empleo regional: por ejemplo, la UOCRA (sindicato de la construcción) de San Juan había señalado que había 5.500 trabajadores de la construcción desocupados en la provincia, muchos de los cuales podrían ser absorbidos por este proyecto.

La empresa operadora se ha comprometido a priorizar la mano de obra local y nacional. En el caso de Josemaría, se acordó la contratación de al menos 4.000 sanjuaninos durante la construcción, lo que representa una importante oportunidad para trabajadores de la provincia. Para cumplir estas metas, Lundin/BHP han iniciado programas de capacitación y formación profesional en conjunto con el gobierno provincial, abarcando oficios mineros demandados (soldadores, electricistas, operadores de maquinaria pesada, choferes de camión, etc.). Es de esperar que, como

sucedió con Veladero (donde ~89% de los trabajadores son sanjuaninos), Vicuña logre incorporar un alto porcentaje de personal de la zona, minimizando la necesidad de traer personal de fuera. No obstante, ciertas posiciones especializadas podrían requerir expertos extranjeros o de otras regiones (por ejemplo, ingenieros con experiencia en megaminas, consultores técnicos internacionales), sobre todo en los primeros años mientras la fuerza laboral local adquiere experiencia.

Una vez que la mina entre en operación comercial, el número de empleos directos descenderá respecto a la etapa de obra, pero aun así será muy significativo. Se estima que la dotación de personal directo en la fase de producción rondará los 1.500 a 2.000 puestos permanentes, entre operarios de mina/planta, mantenimiento, servicios, administración y gestión. A estos se suman los empleos indirectos que se mantienen durante la operación: transporte de concentrado, contratistas de servicios (alimentación, seguridad, limpieza en campamento), empresas de logística, talleres externos de reparación, etc. Diversos estudios señalan que por cada empleo directo en minería se generan de 2 a 4 empleos indirectos en la economía. Así, podríamos esperar otros 3.000 a 5.000 empleos indirectos sostenidos gracias al funcionamiento de Vicuña. Muchos de estos se localizarán en San Juan (ej. transportistas que irán y vendrán al puerto chileno, proveedores de insumos locales), mientras otros se distribuirán en el país (por ejemplo, proveedores de equipos de otras provincias, empresas de ingeniería y consultoría en centros urbanos).

En términos de calidad del empleo, la minería moderna ofrece condiciones relativamente buenas: sueldos elevados, formalidad laboral al 100%, capacitación continua y altos estándares de seguridad laboral. El desafío es garantizar la seguridad de los trabajadores, dado que la minería a 4.500 metros de altura con maquinaria pesada conlleva riesgos considerables. La

empresa deberá implementar rigurosos programas de salud y seguridad, entrenamiento en protocolos, y dotar de equipos de protección adecuados. Históricamente, San Juan ha tenido buenos indicadores en ese sentido, con bajo índice de accidentes graves en proyectos como Veladero, gracias a la cultura preventiva instaurada. Vicuña tendrá que cumplir las normativas argentinas e internacionales (por ejemplo, código CIF de la OIT para minería, o estándares ICMM de seguridad). La UOM (Unión Obrera Minera) y otros gremios seguramente fiscalizarán condiciones laborales, salarios y cumplimiento de convenios colectivos.

Un aspecto laboral relevante es la perspectiva de género y diversidad. La minería ha sido tradicionalmente un ámbito masculino, pero en Argentina se impulsa cada vez más la inclusión de mujeres en roles técnicos y operativos. Como se mencionó, ya hay mujeres manejando camiones de gran porte en Josemaría, y programas de formación dirigidos a mujeres de la zona. Además, se buscará incorporar jóvenes profesionales locales (geólogos, ingenieros) mediante pasantías y convenios con universidades regionales (la UNSJ, por ejemplo, tiene carreras afines). Esto contribuye a evitar la "fuga de talentos" y crea un círculo virtuoso donde los profesionales formados en la provincia encuentran oportunidades sin emigrar.

Por último, el carácter de largo plazo del proyecto (con horizonte de hasta 80 años si se desarrollan todas las fases) implica que podría ofrecer estabilidad laboral a varias generaciones de trabajadores. Empleados que entren jóvenes podrían hacer carrera y permanecer décadas, algo poco común en otras industrias. Sin embargo, también habrá cierta ciclicidad: tras la construcción masiva, vendrá un ajuste a una plantilla menor; más adelante, si hay ampliaciones (por ejemplo, al integrar Filo del Sol con nuevas líneas de proceso), podría haber otro pico de contratación. Gestionar estas transiciones será importante para minimizar impactos

sociales. Una posible estrategia es escalonar proyectos en la provincia para que, cuando uno termine construcción, otro comience (por ejemplo, que después de Josemaría-Filo, arranque construcción de Pachón u otro proyecto), permitiendo reubicar mano de obra entre proyectos y sostener el empleo. De hecho, San Juan tiene varios proyectos cupríferos en etapa de exploración avanzada que podrían seguir en la cola de desarrollo .

En síntesis, el impacto laboral de Vicuña será transformador para la región: reducirá el desempleo, incrementará la masa salarial y demandará calificación de trabajadores. Si se maneja adecuadamente, dejará una fuerza laboral local altamente capacitada en minería de alta tecnología, lo que podría luego aprovecharse en otros emprendimientos. El Estado y las empresas tienen la responsabilidad de asegurar que ese empleo sea decente, seguro y equitativo, estableciendo un referente positivo para la industria minera argentina.

7. Implicancias geopolíticas

La magnitud y carácter binacional del Proyecto Vicuña también conlleva implicancias geopolíticas para la Argentina en varios niveles. En primer lugar, fortalece la relación bilateral con Chile mediante la cooperación en el ámbito minero. Ambos países comparten la Cordillera de los Andes y desde 1997 mantienen un Tratado de Integración Minera que facilita proyectos en zona fronteriza. Tras el traspie del proyecto Pascua-Lama (Barrick) hace una década -que sufrió problemas ambientales y legales-, Vicuña emerge como la siguiente gran prueba de colaboración minera entre Argentina y Chile. Si se desarrolla con éxito respetando estándares, puede afianzar la confianza mutua y servir de modelo para futuros emprendimientos fronterizos. Chile aportará su salida portuaria, experiencia en logística minera y posiblemente algún grado de procesamiento o servicios; Argentina aporta el recurso

principal y el entorno de inversión. Hay un interés geopolítico compartido en que la riqueza mineral de la cordillera beneficie a ambos países de forma complementaria, en lugar de generar disputas. De hecho, autoridades chilenas ya han mostrado interés en Vicuña por el impacto en la región de Atacama (donde se crearán empleos portuarios y de transporte). Es de esperar que se establezca una comisión binacional de seguimiento del proyecto para coordinar temas aduaneros, ambientales y de infraestructura, reforzando así los lazos diplomáticos en torno a una agenda productiva.

En el plano regional latinoamericano, la entrada de Argentina al grupo de grandes productores de cobre tiene implicancias estratégicas. Hasta ahora, la "alianza del Pacífico" (Chile-Perú principalmente) dominaba la producción cuprífera. Con Argentina sumándose, podría haber mayor integración regional en la cadena de valor del cobre. Por ejemplo, podría haber cooperación tecnológica, complementariedad en la utilización de fundiciones (Argentina no tiene smelters de cobre, podría enviar concentrado a fundiciones chilenas o peruanas en el futuro) o incluso concertación de políticas de mercado. Se ha discutido a nivel sudamericano la idea de mecanismos de colaboración o cartelización en minerales críticos (similar a la OPEP en petróleo, o la OPEP del litio que impulsan Argentina, Bolivia y Chile). Si Argentina logra producir en gran escala (algunos pronósticos optimistas la ubican con 1,2 millones de toneladas anuales hacia 2030 si desarrolla todos sus proyectos, lo que sería comparable al volumen de países hoy top 5), entonces su voz pesará más en foros internacionales del cobre. Ya sea a través de la ICSG (International Copper Study Group) o de alianzas informales, Argentina podría participar en la discusión de precios, estándares y acuerdos comerciales del "metal rojo" con mayor autoridad.

En cuanto a la geopolítica de las empresas y las inversiones, la presencia de BHP (Australia) y Lundin (Canadá-Suecia) refleja la diversificación de actores globales en el país, pero también despierta interés de otras potencias. China, por ejemplo, es el mayor consumidor mundial de cobre y ha estado invirtiendo en minería latinoamericana (compañías chinas poseen minas grandes en Perú y Ecuador, y adquirieron recientemente proyectos de litio en Argentina). No sería sorprendente que grupos chinos, o de otros países importadores, busquen asegurarse acceso al cobre argentino a través de asociaciones, compras de *offtake*, o incluso adquisición de participaciones en proyectos futuros. La entrada de BHP puede verse en parte como una movida para anticiparse a competidores globales en un contexto de creciente escasez de nuevos yacimientos de cobre. Esto sitúa a Argentina en un juego geopolítico interesante: tiene un recurso codiciado y limitado, lo que le da cierta ventaja negociadora con grandes poderes industriales necesitados de materias primas. Si gestiona bien esa posición, podría atraer inversiones en industrias de valor agregado (por ejemplo, fabricación de cables, aleaciones, o componentes eléctricos localmente) en lugar de sólo exportar concentrado.

Otro ángulo geopolítico es el rol de Argentina en la transición energética global. Con Vicuña, el país se convierte en proveedor de insumos críticos para las tecnologías limpias. Esto puede alinear a Argentina con los objetivos de Estados Unidos, la Unión Europea y otros socios en asegurar cadenas de suministro confiables de minerales críticos, reduciendo dependencia de fuentes concentradas (actualmente, Chile y Perú cubren gran parte del cobre, lo que geopolíticamente preocupa por la concentración). Argentina podría suscribir acuerdos de cooperación en minería sostenible, obteniendo asistencia técnica y financiera de organismos multilaterales (Banco Mundial, BID) para desarrollar su sector de forma responsable. También entra en juego la marca país: lograr exportar cobre "sustentable" (con baja huella de carbono, respeto comunitario) daría a

Argentina prestigio en mercados premium, e incluso podría posicionarla para recibir premios o incentivos verdes internacionales.

En el ámbito doméstico, aunque no estrictamente geopolítico pero sí político, el éxito del proyecto tendría implicancias en la correlación de fuerzas internas. Una creciente renta minera podría reavivar debates sobre federalismo fiscal (reparto de regalías entre Nación, provincias anfitrionas y municipios), así como sobre la conveniencia de políticas de industrialización local. Algunos sectores podrían impulsar la construcción de una fundición/refinería de cobre en Argentina para no exportar sólo concentrado, lo cual tendría implicancias de política industrial y relaciones comerciales (por ejemplo, competir con fundiciones chilenas). Asimismo, la bonanza cuprífera podría influir en la postura argentina en negociaciones comerciales internacionales: con un commodity adicional fuerte, Argentina podría recalibrar acuerdos de exportación y aranceles, y tendrá que administrar su inserción en mercados de metales (p. ej., atender normativas europeas de materias primas críticas, etc.).

Por último, conviene resaltar la diplomacia corporativa: la asociación Lundin-BHP puede allanar el camino para futuras colaboraciones Australia-Argentina en minería, o Canadá-Argentina. De hecho, la Cámara de Minería de San Juan y la embajada de Australia han organizado intercambios técnicos, y la entrada de BHP formaliza esa cooperación a un nivel superior. También se integra con la estrategia argentina de atraer a las grandes mineras del mundo: ahora están presentes Barrick/Shandong (canadiense/china, en Veladero), Glencore (suiza, con proyectos en etapa de factibilidad como El Pachón), Anglo American (británica, en exploración), Rio Tinto (anglo-australiana, compró un proyecto de litio) y BHP (australiana). Este mapa de inversores diversificado puede dar a Argentina cierto juego de equilibrios, evitando depender de un solo país inversor. Sin embargo,

también requiere habilidad diplomática para manejar potenciales roces: por ejemplo, si empresas de distintas nacionalidades compiten por proyectos, Argentina debe garantizar reglas claras e imparciales.

En suma, el descubrimiento del Proyecto Vicuña eleva el perfil geopolítico de Argentina en el sector minero. La ubica como actor emergente en el cobre, mejora la integración con Chile, atrae la atención de potencias extranjeras y la involucra en la dinámica global de los minerales estratégicos. El país deberá aprovechar inteligentemente esta oportunidad para fortalecer su soberanía sobre recursos naturales, negociando con firmeza pero a la vez cooperando internacionalmente para que la riqueza del cobre se traduzca en desarrollo sostenible.

8. Conclusiones

El hallazgo de las vastas reservas de cobre, oro y plata en el Proyecto Vicuña, en San Juan, representa un punto de inflexión para la Argentina. No solo constituye el mayor descubrimiento minero en décadas, sino que sienta las bases para que el país ingrese a la élite de productores de cobre en el mundo. A lo largo de este informe hemos explorado las múltiples facetas de su impacto:

- En lo **económico**, Vicuña puede convertirse en uno de los pilares de las exportaciones argentinas futuras, generando miles de millones de dólares anuales en ventas de cobre y consolidando un flujo de inversión extranjera sin precedentes en la minería nacional. Esto aportará crecimiento del PIB, mejora de balanza comercial y desarrollo de infraestructura, aunque exigirá políticas prudentes para maximizar los encadenamientos locales y el uso estratégico de la renta minera.
- En lo **social**, el proyecto promete empleo masivo y progreso para comunidades antes aisladas, con iniciativas de responsabilidad social que

ya están en marcha (educación, conectividad). El desafío será administrar expectativas y asegurar que los beneficios lleguen de forma equitativa, manteniendo a la vez la licencia social mediante diálogo con la población y transparencia en las operaciones.

- En lo **ambiental**, la operación se enmarca en estrictos controles: San Juan ha impuesto condiciones rigurosas para proteger agua, ecosistemas andinos y calidad ambiental. El éxito del proyecto será medido también por su desempeño ambiental. Si logra operar sin incidentes, con gestión responsable de relaves y agua, sentará un precedente positivo. Caso contrario, cualquier impacto negativo dañaría no solo al ecosistema sino la confianza pública en la minería.
- En el ámbito **laboral**, Vicuña dinamizará el mercado de trabajo regional, tanto en cantidad como en cualificación. Miles de trabajadores argentinos -en su mayoría sanjuaninos- tendrán la oportunidad de emplearse y capacitarse en este proyecto. La formación de recursos humanos especializados en minería de gran escala será un legado importante, potenciando el capital humano local y nacional.
- Finalmente, en las **implicancias geopolíticas**, el proyecto refuerza la integración con Chile y coloca a Argentina en el radar global de los minerales críticos. Manejar esta nueva posición exigirá diplomacia y visión estratégica para convertir la riqueza del subsuelo en una palanca de desarrollo y cooperación, y no en terreno de disputa. Argentina tiene ahora la ocasión de demostrar que puede proveer cobre al mundo de manera sostenible y beneficiando a su pueblo, equilibrando intereses de inversores, estados y comunidades.

En conclusión, el Proyecto Vicuña simboliza una **enorme oportunidad** para la Argentina. Muchos lo han llamado la "Vaca Muerta del cobre", reflejando la magnitud de expectativas depositadas. Pero su verdadero impacto dependerá de **cómo se gestione su desarrollo**. Un manejo eficiente,

transparente y sostenible podría transformar la economía argentina, diversificándola y dándole un respiro financiero por décadas, al tiempo que impulsa el progreso de San Juan y la región de Cuyo. Por el contrario, un manejo deficiente -ya sea por desprotección ambiental, conflictos sociales o falta de visión de largo plazo- podría malograr esta promesa.

Los primeros pasos han sido alentadores: empresas de primer nivel comprometidas, gobierno y provincia alineados en requisitos, comunidades participando en las decisiones, y una notable riqueza mineral confirmada con datos duros . Resta ahora el arduo trabajo de convertir ese recurso enterrado en riqueza real para el país. Si Argentina logra materializar esta visión, el descubrimiento en Iglesia, San Juan, será recordado como el catalizador de **una nueva era minera argentina**, marcada por la prosperidad compartida y la integración inteligente con el entorno y el mundo. Las reservas de cobre, oro y plata descubiertas son inmensas; la tarea es igual de inmensa: aprovecharlas responsablemente en beneficio de las generaciones presentes y futuras.



Proyecto Vicuña, op Lundin Mining y BHP en San Juan, Argentina



Proyecto Josemaría, yacimiento cobre, oro y plata en San Juan, opr Josemaría (Lundin Mining)

Observaciones:

- En este documento **no** se han incluido los **hipervínculos** correspondientes a las **fuentes** citadas.
- La reproducción de las fotos por IA fue realizada por nuestro equipo.

Anexo I

RIGI - Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones

Título VII de la Ley N° 27.742

- * Objeto: incentivar grandes inversiones nacionales y extranjeras mediante **beneficios tributarios, aduaneros y cambiarios**, asegurando certidumbre jurídica y protección de derechos adquiridos
- * Beneficios: devolución acelerada del IVA en menos de tres meses; exención de derechos de importación para bienes de capital, insumos y repuestos; tasa fija del **Impuesto a las Ganancias del 25 %**; disponibilidad progresiva de divisas (20 % primer año, 40 % segundo, 100 % a partir del tercero)
- * Sujetos adheridos: Vehículos de Proyecto Único (VPU) que concreten inversiones \geq **US\$ 200 millones**, habilitados por la Secretaría de Industria y Comercio
- * Sectores incluidos: agroindustria, infraestructura, forestal, **minería** y otros previstos en la reglamentación
- * Plazo de adhesión: dos años desde la entrada en vigencia, con posible prórroga de un año
- * Duración de beneficios: **hasta treinta años** contados desde la habilitación del VPU
- * Reglamentación complementaria: Decreto 749/2024; Resolución General AFIP 5590/2024; Circular ARCA 1/2024; Resolución SlyC 19/2025
- * Autoridad de aplicación: Secretaría de Industria y Comercio y AFIP, a través de Presentaciones Digitales

Video: "Visión 360", del 20-5-25

The video thumbnail features a central title "Arranca una nueva era en la minería" in large black font. To the left is the "VISIÓN 360° Clarín" logo. A small brown circle with the number "03" is positioned above the title. Below the title, two horizontal bars list sponsors. The first bar, labeled "GOLD SPONSORS", includes logos for DESA (with the tagline "Somos energía que transforma"), telecom, and o3de. The second bar, labeled "SILVER SPONSORS" and "AUSPICIA", includes logos for afarte, Pan American ENERGY, RioTinto, and CAEM (with the tagline "Cultura Argentina del Emprendimiento Minero").