

Proyecciones socioambientales de la explotación de litio en Puno: configuración del territorio social por la actividad litífera en Perú a 2024

*Socio-environmental projections of lithium exploitation
in Puno: configuration of the social territory by the
lithiferous activity in Peru by 2024*

Rolando Paucar Jáuregui ¹

Franco Rueda ²

Alexandra Paucar Peñaherrera ³

*1 Doctor en Gobierno y Política Pública, Magíster en Defensa y Seguridad Hemisférica, Físico,
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
E-mail: ropaja@hotmail.com*

*2 Estudiante de Maestría en Gerencia Social, Politólogo, Facultad de Ciencias Sociales,
Universidad Antonio Ruiz de Montoya, Lima, Perú
E-mail: franco.rueda@uarm.pe*

*3 Estudiante de Maestría en Desarrollo y Defensa Nacional, Abogada, Facultad de Derecho,
Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP, Lima, Perú
E-mail: 75464646@caen.edu.pe*

doi:10.18472/SustDeb.v16n1.2025.56266

Received: 26/11/2024
Accepted: 07/04/2025

ARTICLE - VARIA

RESUMEN

El estudio busca establecer puntos de atención socioambiental para la gestión estratégica del litio en Perú con foco en la configuración del territorio. Se trata de una investigación cualitativa donde observó preocupación en algunas comunidades puneñas por los impactos sobre sus actividades económicas y vida diaria, así como por la contaminación y beneficios dispares para las áreas de influencia. Se identificaron interacciones directas con la titular de los proyectos por una institucionalidad estatal insuficiente, a través de entrevistas a agentes de esta. Al contrastar esta información con el material documental y teórico, se pudieron construir recomendaciones de política enfocadas en la especificación del marco normativo, ampliación de la participación y análisis de experiencias semejantes.

Palabras clave: Litio en Puno. Impacto social. Impacto ambiental. Territorio social. Transición energética. Conflictos socioambientales.

ABSTRACT

The study aims to identify key socio-environmental considerations for the strategic management of lithium in Peru, with a focus on the spatial configuration of the territory. This is a qualitative research study that observed concerns in some Puno communities about the impacts on their economic activities and daily lives, as well as about pollution and uneven benefits for the areas of influence. Direct interactions with the project owner, due to the state's insufficient institutional capacity, were identified through interviews with its agents. By comparing this information with documentary and theoretical material, policy recommendations can be developed to focus on the specification of the regulatory framework, expansion of participation, and analysis of similar experiences.

Keywords: Lithium in Puno. Social impact. Environmental impact. Social territory. Energy transition. Social-environmental conflicts.

1 CONTEXTO Y CONDICIONES SOCIOAMBIENTALES

Las tendencias de revolución tecnológica, la necesidad de un proceso globalizador sistemático y la reestructuración de la mayoría de los regímenes latinoamericanos hacia un ascenso del papel funcional del Estado con predominancia del libre mercado frente a la crisis económica mundial de fines del siglo XX e inicios del siglo XXI, originaron el establecimiento de mega estructuras de gestión, comercio y finanzas (Canaza-Choque, 2021). Estas mega estructuras configuraron profundamente las relaciones población-Estado y territorio-producción, articulándolas directamente con la expansión mercantil y extractiva mundial, y lograron conceptualizar el entorno físico y productivo nacional y local en la idea de oferta y demanda (Canaza-Choque, 2021; Frieden, 2007; Posada-Arrubla *et al.*, 2022). En contraste, resulta necesario reconocer que aproximadamente el 4% del PBI total de América Latina y el Caribe está compuesto por la actividad minera y metalúrgica (Casaburi; Pietrobelli, 2022). Además, para casos como el de Chile y Perú, las exportaciones mineras representan más del 50% del total de exportaciones, situación que ha condicionado profundamente al sector productivo de la región (Anzolin, 2021; Casaburi; Pietrobelli, 2022).

Por ello, el reciente posicionamiento del litio como mineral crítico de alto valor suplementario para la industria energética mundial ha intensificado la concentración y proyección de su tratamiento, particularmente en zonas de economías aún dependientes, como las de América Latina. González Eyzaguirre y Cantallop Araya (2020) proyectaron un ascenso constante de la demanda mundial de litio para vehículos eléctricos entre 2016 y 2022, donde de 37 kilotoneladas de demanda en 2016, llegaron a 102 kt en 2019 y llegarían a 1416 kt en 2030. En la misma línea, determinaron que el requerimiento para artículos electrónicos, otras baterías y demás almacenamiento energético, pasarían de 167 a 377 kt en el tramo señalado. En resumen, como se observa en la Figura 1, la demanda mundial de litio ascendería de 204 kt en 2016 a 1793 kt en 2030, lo que representa un crecimiento de 878.92%.

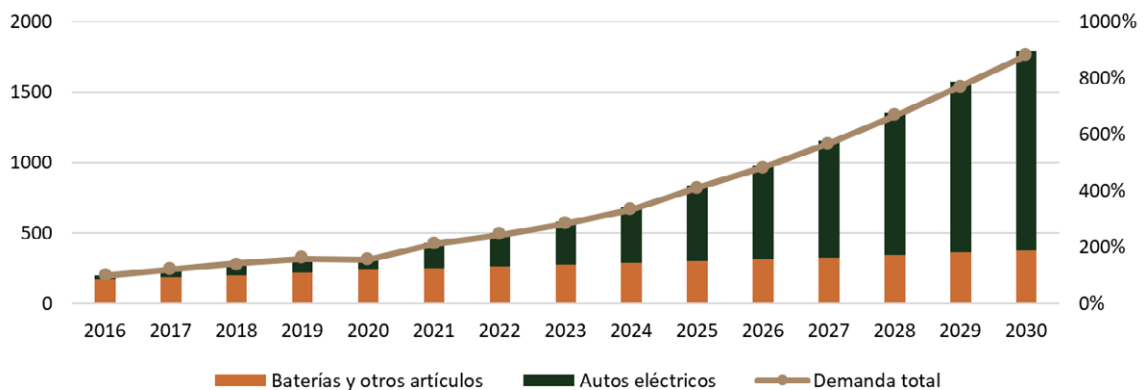


Figura 1 – Crecimiento de demanda mundial del litio hacia 2030

Fuente: González Eyzaguirre y Cantallop Araya (2020).

En el caso de Puno en Perú, los cálculos que se tienen sobre la estimación de la cantidad de litio extraíble aún no son lo suficientemente exactos. Luego de la exploración inicial en 2018, donde se reveló la cantidad de 2.5 millones de recursos de litio de alto grado, estudios de 2020 estimaron 60.92 millones de recursos de litio indicado y 260.07 millones de recursos de litio inferido (Derechos Humanos y Medio Ambiente e EarthRights International, 2022). Ya hacia 2022, los datos oficiales de la empresa minera Macusani Yellowcake SAC (MYSAC), dependiente de la empresa canadiense American Lithium Corp. y encargada de los proyectos Falchani y Quelcaya (nombres asignados a los proyectos de explotación de litio en Puno), confirmaban la presencia de al menos 5 millones de recursos de litio (Colegio de Ingenieros del Perú, 2022), número que incluso se elevaría a 9.5 millones para 2024 (Energiminas, 2024). Asimismo, en comparación con los demás países de la región, en el caso peruano, el litio fue ubicado en roca y no en salares, por lo que su extracción presenta otro tipo de complejidad y trabajo (Derechos Humanos y Medio Ambiente & EarthRights International, 2022).

Este estudio analiza las proyecciones socioculturales y ambientales de los proyectos de explotación de litio en Puno, evaluando los estudios de impacto ambiental y social, así como las percepciones y expectativas de la población local. El objetivo es identificar puntos de interés y preocupación socioambiental para una gestión adecuada del litio como recurso energético y destacar la insuficiencia del marco normativo frente a las particularidades de su explotación y su impacto en las relaciones entre la empresa y las comunidades.

2 TRANSICIÓN ENERGÉTICA: ¿BENEFICIO O UN PROBLEMA ESTRUCTURAL?

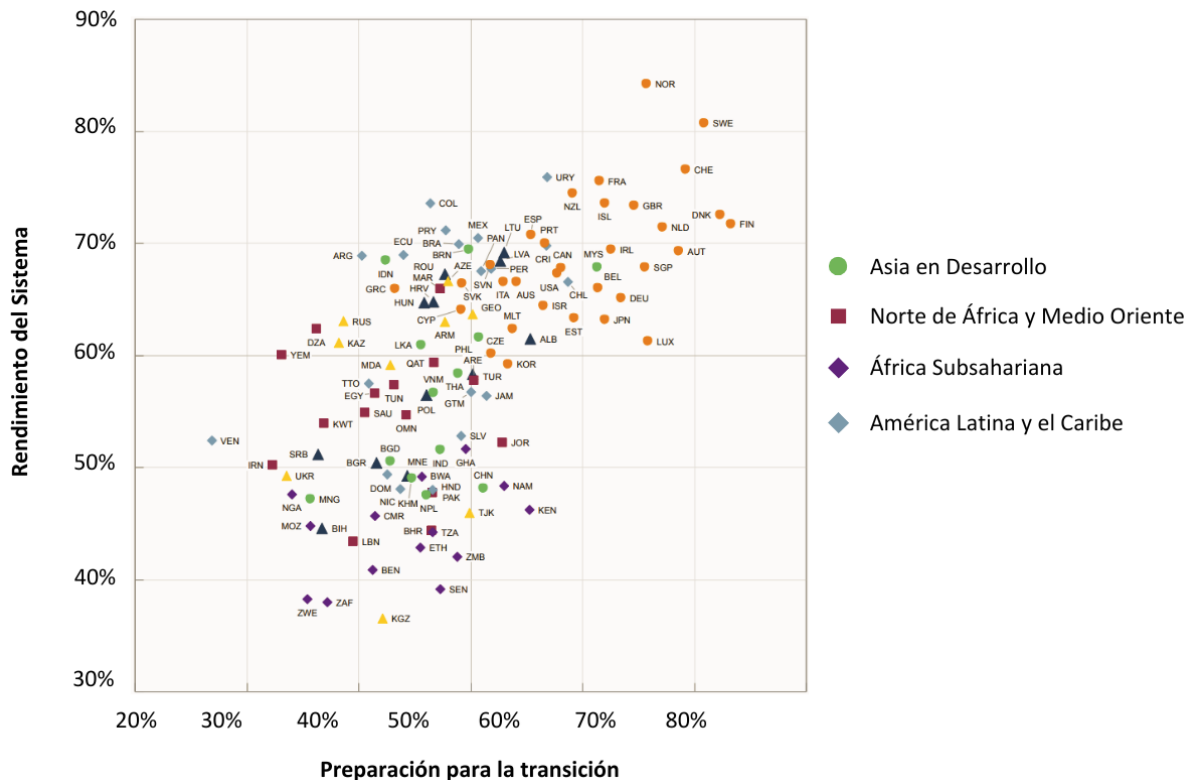
Las principales organizaciones extractivas y productoras de energía a nivel mundial, además de las instituciones y personalidades que respaldan este sector y reciben sus movimientos, se encuentran en la búsqueda de alternativas de combustible, debido a los perjuicios económicos originados por la dependencia de combustibles fósiles, los compromisos de reducción de emisión de gases de efecto invernadero y la afectación cada vez más radical de estos para la vida en la tierra, en ese orden (Durand, 2021). A raíz de ello, la incursión en la innovación en energías no convencionales ha derivado en la necesidad de explotación de minerales alrededor del mundo, sea para su uso directo o indirecto como componente de las infraestructuras respectivas (Observatorio Ceplan, 2023).

Tal búsqueda, potenciada en los últimos años, ha permitido observar que, más que el control de recursos naturales y su tratamiento, la transición energética consiste en el acceso a tecnologías que hacen legítimo su aprovechamiento (Montalván-Zambrano; Wences, 2024). Este tipo de dinámica respalda los conceptos de energía verde promovidos por el Norte Global para reemplazar los combustibles fósiles. Sin embargo, mientras estas estrategias benefician a ese segmento, las actividades extractivas impactan principalmente al Sur Global, alterando profundamente los territorios indígenas y campesinos, y causando una fractura en las estructuras socioculturales, lo que genera conflictos prolongados en la región (Jerez *et al.*, 2023).

El establecimiento de infraestructuras de explotación y proceso primario conlleva a una serie de configuraciones sociales y territoriales que son estandarizadas dentro de los procesos correspondientes al modelo neoextractivista. A diferencia del extractivismo clásico, el neoextractivismo comprende el aumento de la participación nacional en los beneficios obtenidos, enfocada en el bienestar social y económico a través de respuestas a las necesidades de la población, principalmente en el área de influencia de cada proyecto, con el propósito de obtener legitimidad político-social frente a los inevitables efectos negativos de la extracción (Lander, 2014).

El *World Economic Forum* y *McKinsey & Company* (2018) clasifican las regiones del mundo en cuanto a su transición energética, evaluando el rendimiento del sistema en áreas como seguridad, sostenibilidad y crecimiento económico inclusivo. La preparación para la transición se mide por factores como inversión, infraestructura, capital humano, y gobernanza. Según esta clasificación, los países con un

50% o menos en la preparación para la transición tienen potencial para aprovechar oportunidades, como se muestra en la Figura 2.



Cabe resaltar que los países de América Latina presentan condiciones de sistema considerablemente positivas, probablemente indicadas por su desarrollo macroeconómico permanente (incluido el potente ingreso fiscal por proyectos minero-energéticos), pero esto se contradice con las condiciones estructurales de las instituciones de cada uno de ellos, observadas en el eje horizontal de preparación para la transición. Como mencionan Pérez Guedes y Arufe Padrón (2023), la producción y uso de recursos renovables y limpios de la región, aptos para la transición energética, han crecido un 60% hasta 2020; sin embargo, la deficiente planificación y enfoque de la inversión en energías tradicionales perjudican dichas características óptimas (Calles Almeida *et al.*, 2021). Debe tenerse en cuenta que una transición energética óptima debe desarrollar un sistema energético más inclusivo, sostenible, asequible y seguro (Azamar Alonso, 2022). Mientras ello no se cumpla, no puede proyectarse a una evolución beneficiosa del sector para la sociedad.

3 IMPACTO SOCIAL Y CONFLICTIVIDAD

Para el entendimiento del impacto social de los proyectos extractivos, es necesario establecer que la noción de territorio como un concepto vinculado a la naturaleza biológica resulta inexacta. Frente a la amplitud de esta clase de análisis y por cómo se interpretará dicho concepto a lo largo del presente estudio, resulta oportuno comprender que se aborda a un territorio social, al tratarse de una estructura donde los actores, a través de sus dinámicas desarrolladas en distintas temporalidades, determinan sus fronteras, modalidades de ocupación y el uso del espacio y sus recursos (Monge, 2013). En ese sentido, estas prácticas de estructuración son aplicadas por grupos determinados que establecen su hegemonía sobre otros en el espacio respectivo (Berdegué *et al.*, 2012). Por ello, la irrupción de nuevas estructuras de manejo de este territorio social en favor y control de agentes externos generan un

cambio hegemónico profundo que puede significar una amenaza y/u oportunidad para las sociedades localizadas en áreas de influencia.

En consecuencia, la institucionalidad de las dinámicas territoriales entra en tensiones y contradicciones con la institucionalidad de, por ejemplo, la administración de las concesiones e inversiones o de los parámetros de protección ambiental, lo que es favorable al cambio y a la agencia humana racional en el contexto de incertidumbre (Berdegúe *et al.*, 2012; Mahoney; Thelen, 2010). En tal sentido, la asunción del cambio por parte de la población asentada determinará las formas de enmarcar el proyecto de inversión y conceptualizarlo como oportunidad y/o amenaza. Según el estudio de McAdam *et al.* (2005), la idea de configuraciones similares previas o cercanas transmitidas a través de dinámicas de correduría social deriva en procesos de enmarcamiento de la situación respectiva sobre la percepción del cambio posible o en desarrollo. La Figura 3 grafica como, luego de esta línea de hechos, se determina la interacción de la sociedad que construirá un escenario de contienda.

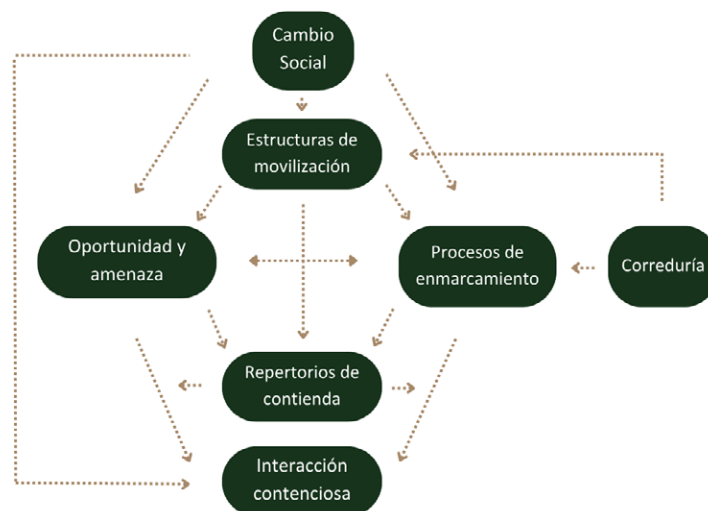


Figura 3 – Escenario de contienda política

Fuente: McAdam et al. (2005).

El diagrama planteado permite comprender la interacción e interdependencia entre los elementos de la contienda política que definen las posibilidades y contexto de la conflictividad social. De esa forma, las estructuras de movilización definidas por experiencias previas y similares y los tipos de cambio social desarrollado determinan los repertorios de contienda de la población afectada que condicionará la definición de la interacción contenciosa como respuesta final a la configuración institucional.

Por ejemplo, la explotación de litio y la llegada del ferrocarril a la Cuenca de Salinas Grandes y la Laguna de Guayatayoc en la Puna argentina, las comunidades kollas y atacamas han sido llevadas a un proceso permanente de migración estacional como mano de obra barata para las actividades mineras aplicadas. Los territorios antes utilizados para la ganadería, agricultura y cría de la sal pasaron a ser cada vez más configurados para su adaptación a la actividad extractiva.

Particularmente en Puno, en zonas como la Comunidad Minera de Ollachea, en la provincia de Carabaya, las unidades mineras instalaron infraestructuras de trabajo, residencia y depósitos de desmonte que, por inercia, generaron espacios comerciales por la alta demanda de los materiales necesarios para su construcción (Meza-Duman *et al.*, 2022). El incremento de concesiones similares ha propiciado un crecimiento de relación directa de los conflictos sociales, debido a que, como se mencionó anteriormente, los efectos en el territorio han sido principalmente negativos y no han representado el desarrollo socioeconómico esperado. Por ello y la gestión ausente del Estado peruano, la reacción de las comunidades frente a cualquier proyecto minero se basa en un repertorio de conflictividad directa

con las empresas mineras y/o en la adaptación completa de sus dinámicas económicas a la minería por debajo o por encima de la ley (Zevallos Yana, 2020). Ejemplo de ello son los casos del Aymarazo en el sur de la región, que llegaría a cerrar el proyecto Santa Ana de la empresa canadiense *Bear Creek*, o de la Rinconada, donde la población se dedica enteramente a la extracción de oro y su entorno, casi por completo en la ilegalidad.

En ese sentido, es importante resaltar el papel de la participación de las comunidades, a través de la construcción de una oportunidad de captación o condicionamiento de poder frente a la configuración de su territorio. En el caso peruano, los Decretos Supremos N° 040-2014-EM, 042-2017-EM y 033-2005-EM, actualizan la necesidad del desarrollo y aplicación de un Plan de Participación Ciudadana, Plan de Gestión Social y posibilidad de consulta previa en actividades mineras, según parámetros perfectibles, dentro de la realización de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de exploración, explotación, modificación y cierre de minas (Ministerio de Energía y Minas - Minem, 2024a; 2024b). A partir de ello, es posible comprender el sentido de la tipología de conflictos socioambientales de Arellano Yanguas (2011) descrita en el Cuadro 1, que establece cómo comprender la posición de las comunidades, no sólo como un agente afectado, sino como uno interesado en aprovechar, según los límites de sus estructuras de valoración de supervivencia y autoexpresión (Welzel; Inglehart, 2008), los réditos derivados de la actividad extractiva.

Cuadro 1 – Tipología de conflictos socioambientales

<i>Tipo de conflicto</i>	<i>Intención</i>	<i>Actores</i>
Movimientos antiminería	Oposición a la construcción de nuevas minas o su expansión	Compañías mineras y comunidades campesinas
Ganar poder negociador	Estrategia de preparación de negociaciones para conseguir compensaciones	Compañías mineras y comunidades campesinas y población de las municipalidades cercanas
Reclamar canon minero	Control y uso de las transferencias del canon minero	Frentes de defensa, organizaciones sociales y distintos niveles de gobierno subnacional

Fuente: Arellano Yanguas, J. (2011).

Con relación a la concepción de oportunidad, cabe hacer hincapié en los casos de ganar poder negociador. Según el estudio de Arellano Yanguas (2011), este tipo de conflicto se entiende como un preámbulo a la negociación directa con las empresas: se estructuran las movilizaciones para obtener beneficios directos del privado a través de la legislación imperativa y la necesidad de licencia social del proyecto y su configuración del territorio. La expansión de políticas cortoplacistas en ese sentido, aceptadas por las empresas mineras, han erosionado la legitimidad del Estado y trasladado la responsabilidad de satisfacción de demandas a ellas mismas. El cubrir necesidades de supervivencia, por sobre políticas programáticas de desarrollo sostenible a largo plazo, ha establecido un repertorio institucionalizado en el relacionamiento entre empresas y comunidad. Aunque incrementan el acceso a servicios básicos, estas dinámicas bloquean las posibilidades de establecer políticas de desarrollo social integral que necesitan de una participación sostenida y significativa.

4 IMPACTO AMBIENTAL Y OPORTUNIDADES DE SOSTENIBILIDAD

La progresiva degradación de ecosistemas de los territorios en cuestión ha originado una acelerada tasa de pérdida de biodiversidad y se ha posicionado como responsable de un tercio de las emisiones de CO₂ en el planeta. Todo ello en consecuencia al tipo de institucionalidad enmarcado en tendencias mundiales de economía verde, donde la acelerada depredación del territorio es estructurada bajo dinámicas de compensación basadas en el pragmatismo de mercado, como mecanismos de reemplazo de regulación ambiental o incentivos económicos apoyados en el desempeño ecológico que mejoran la imagen corporativa (Castro *et al.*, 2015).

Casos como el de Chile, sirven de ejemplo frente al grado de explotación del recurso, la afectación del territorio y las medidas estandarizadas frente al inevitable impacto ambiental. Sobre la zona de Atacama, al norte del país en cuestión, se conoce que la extracción de las actividades litíferas de la Sociedad Química y Minera de Chile (SQM), ha extraído 871,844,891 m³ de agua dulce; al mismo tiempo que Albermarle ha alcanzado los 4,209,366 m³ (Romeo, 2019). Incluso, en el primer caso, existen conflictos entre la empresa y la Superintendencia de Medio Ambiente en Chile, debido extracciones mayores a las permitidas entre 2013 y 2015, lo que ha conllevado al desecamiento de vertientes y reducción de caudales. Esta situación ha afectado directamente la supervivencia de la comunidad de Toconao, situada en las cercanías del río del mismo nombre, que abastece su día a día de las aguas del canal en cuestión (Romeo, 2019).

Es importante tener en cuenta que la situación física de los yacimientos del litio en Puno es del tipo roca dura, similar a los casos de Australia y Ollachea. Al observar las condiciones de procesos extractivos y de impacto ambiental del mineral de interés en el país oceánico, pueden resaltarse algunos puntos relevantes para el proyecto en Perú (Kurmelovs, 2022): i) el impacto ambiental es casi el mismo que el de cualquier otra actividad minera comparable; ii) una vez identificado el recurso, se limpia la superficie, raspa la tierra, se explota la roca y se transportan los escombros para su posterior proceso de concentración; iii) la roca es triturada y tostada para la producción de espodumena; iv) el producto es trasladado a refinerías en países encargados de los procesos finales; v) el polvo de las operaciones puede contaminar vías fluviales o llegar a ciudades donde la población pueda inhalarlo; vi) las lluvias pueden arrastrar minerales a los ríos cercanos o filtrarlos en aguas subterráneas; vii) suele existir una falta de presupuestación y planificación de los trabajos de rehabilitación luego del cierre de la mina.

En ese sentido, en el Perú, a través de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Seia) (Ministerio del Ambiente - Minam, 2013), se norma la certificación ambiental que aprueba los instrumentos de gestión ambiental y que debe obtener todo proyecto de extracción minera en sus fases de exploración, explotación, modificación y cierre. A partir de ellos, se planifica y establece legalmente que la empresa titular de los proyectos debe cumplir con las obligaciones de prevenir, minimizar, rehabilitar y, eventualmente, compensar los impactos ambientales negativos que genera la actividad. La documentación de la evaluación se compone por: i) descripción del proyecto; ii) línea base (física, biológica y social) que establecerá las áreas de influencia directa e indirecta, con posteriores beneficios acorde; iii) identificación y caracterización de impactos; iv) estrategia de manejo; y v) plan de participación ciudadana.

Asimismo, a partir del tipo de actividad minera y el grado de afectación de los territorios intervenidos, los EIA se clasifican en tres tipos, como se observa en el Cuadro 2:

Cuadro 2 – Clasificación anticipada de exploración y explotación minera

<i>Tipo de proyecto o actividad minera</i>	<i>Impacto</i>	<i>Tipo de minería</i>	<i>Categoría</i>
Hasta 40 plataformas, área disturbada de hasta 10 hectáreas, túneles de hasta 100 metros de longitud	Leve		Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
De 41 a 700 plataformas, área disturbada mayor a 10 hectáreas, túneles mayores a 100 metros de longitud, una planta piloto	Moderado		Categoría II - Estudios de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd)
Proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros	Significativo	Metálico	Categoría III - Estudios de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d)

Aprovechamiento de materiales de construcción, industriales.		No metálico	
Almacenamiento de minerales y/o concentrados de minerales		Metálico	
Transporte minero no convencional	Moderado / Significativo	Metálico	Categoría II / III - EIA-sd / EIA-d
Línea de transmisión eléctrica para operación minera		Metálico	
Acueducto y planta desalinizadora para operación minera		Metálico	

Fuente: Minam (2018).

Sobre el litio en roca dura, Australia ha iniciado a implementar refinerías cercanas a las zonas de explotación para reducir el área de influencia de los proyectos y la contaminación consecuente, así como también promover el uso de energía renovable en los nuevos complejos industriales (Kurmelovs, 2022).

Otro caso resaltante de gestión sostenible e innovadora es el de la Minera San Cristóbal en el departamento de Potosí en Bolivia, donde su actividad a cielo abierto es reconocida por su seguridad a partir de tecnología moderna (Quispe Arapa y Valenzuela Méndez, 2014). En ella, cerca de 25 pozos ubicados en el área de influencia directa cuentan con un monitoreo permanente de medición de la calidad, caudal y nivel del agua que son reportados periódicamente a las autoridades estatales competentes. Cabe resaltar que una gestión sostenible de los impactos ambientales de la actividad minera necesita de un seguimiento constante de las autoridades estatales responsables que vaya más allá de la aprobación de los estudios en cada fase. La fortaleza institucional de los procesos de evaluación ambiental debe ser la plataforma adecuada para el cumplimiento de requerimientos específicos a las empresas titulares y demás agentes involucrados, desde fiscalizadores externos hasta la participación de la propia ciudadanía.

5 OBSERVACIÓN DEL CASO

5.1 METODOLOGÍA

Para este estudio cualitativo, en primer lugar, se consideró necesario conocer directamente las perspectivas de las comunidades en Corani, en Carabaya, Puno. Este distrito se encuentra conformado por cinco de ellas: Acconsaya (o Corani), Chacaconiza, Chimboya (o Aymaña), Isivilla y Quelcaya (Municipalidad Distrital de Corani, 2020). A partir del planteamiento de Smith (1999), se decidió aplicar un focus group a diferentes miembros de las comunidades mencionadas, debido al grado de confianza y extensión que puede brindar la participación grupal comunitaria, al tratar una problemática colectiva en contextos de identificación indígena o campesina. Este método resulta conveniente para la obtención de declaraciones directas y libres de condicionamiento sobre las expectativas reales de la población hacia el proyecto. Para ello, con el apoyo de los investigadores de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, Wenceslao Quispe Borda y Yeni Pocco Apana, quienes contribuyeron con la obtención del permiso de las autoridades distritales de Corani, se contactó a cinco personas voluntarias del distrito y sus comunidades y al subprefecto distrital, quien autorizó realizar la actividad en su oficina. Asimismo, cabe resaltar que la coyuntura del proyecto complejizó la obtención de un mayor número de participantes y entrevistas en la zona.

En consecuencia, como se observa en el Cuadro 3, se logró conformar un focus group con dos integrantes de comunidades distintas y demás miembros del distrito en cuestión.

Cuadro 3 – Información general y de convocatoria del focus group realizado en 2024

Información	Descripción
-------------	-------------

Lugar	Subprefectura Distrital de Corani - Corani, Carabaya, Puno
N° de participantes	6
Participantes	Subprefecto Distrital de Corani
	Presidente de las Rondas Campesinas de Corani
	Representante de la Municipalidad Distrital de Corani 1
	Representante de la Municipalidad Distrital de Corani 2
	Representante de la comunidad de Acconsaya
	Representante de la comunidad de Chimboya

A partir de los conceptos derivados del análisis teórico, poder, desarrollo sostenible y territorio, se estructuraron las preguntas que pueden verse en el Cuadro 4.

Cuadro 4 – Preguntas estructuradas para el focus group, en respuesta a conceptos teóricos

Concepto	Preguntas
Poder	¿Qué conocen sobre los proyectos de explotación de litio?
	¿Alguna vez les han preguntado qué piensan sobre la explotación de litio?
Desarrollo sostenible	¿Qué creen que traerá la explotación de litio para ustedes? ¿Dinero extra, más oportunidades de trabajo u otros?
Territorio	¿Cómo cambiarían sus vidas si empiezan a explotar litio cerca de sus hogares? ¿Piensan que afectaría la forma en que usan la tierra y sus hogares?
	¿Alguien que conocen ha tenido problemas de salud debido a la contaminación? ¿O ustedes mismos han tenido algún problema así?

En segundo lugar, con base en lo expuesto por Hernández Sampieri *et al.* (2014) acerca de herramientas metodológicas cualitativas, se realizó una entrevista semiestructurada al gerente general de la empresa titular del proyecto, MYSAC, Ulises Solís, como principal agente de interés para el inicio y desarrollo de actividades.

Basado en el estudio de Peña Vera (2022), se realizó un análisis documental de los impactos sociales y ambientales relacionados con los proyectos de extracción litífera. Se accedió a información pública sobre los avances de los EIA de los proyectos en fase de exploración: Falchani, con 301 plataformas y un EIA-sd, y Quelcaya, con 18 plataformas y una DIA, ambos a nombre de MYSAC SAC (Acomisa, 2023; SRK Consulting, 2024). El principal objetivo de esta técnica es la validación oficial de los testimonios de las partes involucradas, población y empresa; además de la evaluación de la funcionalidad de las disposiciones del SEIA. El Cuadro 5 presenta los documentos elegidos para el análisis.

Cuadro 5 – Selección de documentos públicos de EIA de los proyectos Falchani y Quelcaya

Impacto	Documento
Social	Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto de Exploración Falchani (SRK Consulting, 2024)
	Resumen Ejecutivo de la DIA del Proyecto de Exploración Quelcaya (Acomisa, 2023)
Ambiental	Resumen Ejecutivo del EIA-sd del Proyecto de Exploración Falchani (SRK Consulting, 2024)
	Resumen Ejecutivo de la DIA del Proyecto de Exploración Quelcaya (Acomisa, 2023)

Por último, se contrastó la información recopilada entre sí para luego realizar una comparación transversal con los conceptos analíticos desarrollados en la segunda parte del estudio. Finalmente, la información se sistematizó de manera artesanal mediante la escucha de grabaciones, transcripción de estas y contraste entre ellas. Esto siguió la lógica de organización planteada también para las preguntas que puede observarse en la Figura 4.

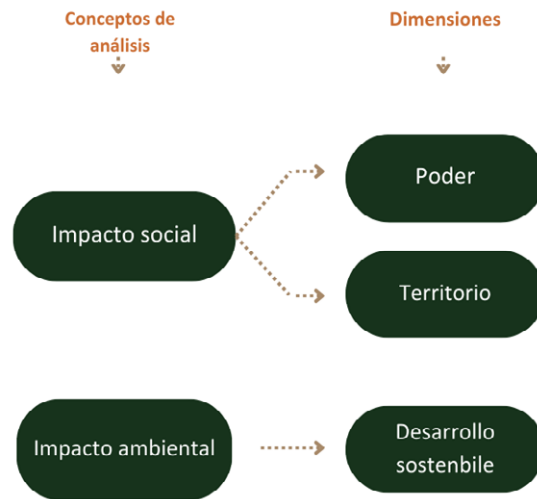


Figura 4 – Conceptualización de resultados

Todo ello, con el objetivo de establecer algunas recomendaciones y puntos de referencia convenientes para una ejecución sostenible del proyecto en cuestión, enfocados en su importancia para el desarrollo local y nacional, la posición del país en la transición energética y la inclusión de las comunidades en los programas de inversión como el tratado.

5.2 RESULTADOS Y DISCUSIONES

Como puede visualizarse en el Cuadro 6, se presenta un resumen de las respuestas obtenidas en el focus group descrito. La perspectiva preponderante en la conversación fue que las negociaciones tratadas solo beneficiarían a las comunidades de influencia directa, Chacaconiza y Quelcaya, a quienes también se les brindaría cierto nivel de participación.

Cuadro 6 – Resumen de respuestas de focus group en Corani

Pregunta	Resumen de respuestas
¿Qué conocen sobre los proyectos de explotación de litio?	Hay poca información. Aseguran que los estudios EIA se hicieron sin involucrar al distrito ni a sus autoridades locales. La comunidad sabe poco sobre el litio y su uso. Las autoridades piden que los beneficios lleguen a las comunidades, la provincia y la región, y esperan talleres informativos, aunque aún no se han realizado aún.
¿Alguna vez les han preguntado qué piensan sobre la explotación de litio?	Aseguran que la empresa MYSAC y el Estado solo han dialogado con las comunidades de Chacaconiza y Quelcaya, consideradas parcelarias por algunos. Las otras comunidades y el centro distrital no han sido informados. En Corani, donde prevalece la pobreza extrema, temen un aumento del interés político por el impacto comercial y poblacional del proyecto.
¿Qué creen que traerá la explotación de litio para ustedes? ¿Dinero extra, más oportunidades de trabajo u otras cosas?	El proyecto promete ingresos y oportunidades, pero el beneficio directo sería solo para Chacaconiza y Quelcaya, mientras las demás comunidades recibirían poco. Esto se percibe como injusto. Acusan a MYSAC de tratos extraoficiales, como financiar una camioneta, y critican a los alcaldes como meros intermediarios. Exigen que el distrito sea accionista, recordando un caso similar con Bear Creek en Corani, donde solo dos comunidades se beneficiaron directamente.
¿Cómo cambiarían sus vidas si empiezan a explotar litio cerca de sus hogares? ¿Piensan que afectaría la forma en que usan la tierra y sus hogares?	Los testimonios advierten cambios en la dinámica diaria de Corani, con riesgos para la seguridad y tranquilidad derivada de la agricultura y ganadería, actividades principales del distrito. Temen que la minería desplace estas tradiciones y cause desorden. También se oponen a vender tierras para actividades relacionadas, recordando conflictos previos, como en Ollachea.
¿Alguien que conocen ha tenido problemas de salud debido a la contaminación? ¿O ustedes mismos han tenido algún problema así?	La población compara su situación con Ollachea, donde la minería causó desorden y contaminación que afectó al ganado. Con solo un puesto de salud y médicos contratados temporalmente, esperan que la minería ayude a resolver estos problemas, ya que creen que las empresas tienen los recursos para hacerlo.

A partir de lo obtenido, puede comprenderse que la principal preocupación de las comunidades que no son parte del área de influencia directa de los proyectos litíferos es quedar fuera de la distribución de beneficios auspiciada y que sus estructuras de vida queden configuradas con los impactos de la actividad minera. En ese sentido, es necesario detallar que, para el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (2019), el área de influencia directa comprende el espacio donde se sitúan los componentes del proyecto y de las áreas que son impactadas directamente por la actividad; mientras que el área de influencia indirecta refiere a la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan dichos impactos. La distribución oficial de beneficios se aplica en concordancia a tal criterio.

Sin embargo, en la entrevista con el gerente general de la empresa titular de los proyectos en cuestión, Ulises Solís (US), al preguntársele acerca de la experiencia de *Bear Creek* y la preocupación por la redistribución de los beneficios en Corani, este aseguró que, salvo Chimboya, todas son parte del área de influencia social directa (AISD), como puede verse en el siguiente diálogo:

“Bear Creek tuvo un buen trabajo social solo al inicio. Lo que da *Bear Creek*, yo lo doy tres veces más. Su proyecto (Corani en la Comunidad Campesina (CC) de Chacaconiza) incluía un fideicomiso de 4 millones anuales repartidos proporcionalmente entre las cinco CC de Corani y su municipalidad. Todas están incluidas como influencia directa en nuestro proyecto, menos Chimboya. Con ellos tenemos otros proyectos de uranio. Pero mis relaciones con ellos son buenas”.

Al presentarse una clara contradicción en el entendimiento sobre las comunidades que ingresan en la consideración de AISD, fue consecuente consultar con los documentos de EIA de ambos proyectos. Luego de revisar la determinación del tipo de influencia de cada área de impacto, logró identificarse que solo Chacaconiza y Quelcaya (Chacaconiza y Quelcaya para Falchani y Quelcaya para el proyecto del mismo nombre) figuran oficialmente como AISD; mientras que, en ambos casos, se consigna como área de influencia social indirecta (AISI) solo al distrito de Corani, expresamente (Acomisa, 2023; SRK Consulting, 2024). Frente a ello, Solís también menciona:

“Nosotros les damos puestos rotativos, cada treinta días por comunidad. Les damos 2700 soles mensuales, más asignación familiar. Son mano de obra no calificada. Pagamos un monto a la comunidad entre 50 y 200 mil soles, según el convenio anual. Siempre recibo oficios solicitándome apoyo para colegios, eventos, comedor popular, losas deportivas en Isivilla. (...) Tenemos el compromiso de poner mil paneles solares del tamaño en las chozas de los que no tienen energía eléctrica. Tenemos en Isivilla un centro de internet”.

A través del estudio de Arellano Yanguas (2011), puede comprenderse que la confusión en el entendimiento de la determinación de AISD y beneficios consecuentes de los proyectos Falchani y Quelcaya, parte de una consigna estándar, a través de los mecanismos estatales, y otra externa o privada, en acuerdo directo entre el titular del proyecto y las comunidades involucradas. Esto queda demostrado con la gestión social de MYSAC realizada hasta el momento, donde se aplica una dinámica directa de comunicación y soporte económico a través de convenios tratados directamente con las cinco comunidades de Corani. Sin embargo, como se menciona en los resúmenes ejecutivos de ambos proyectos, el trabajo y acuerdo directo, sobre el papel, solo se realizaría con Chacaconiza y Quelcaya.

Este último hecho cobra importancia, cuando dentro de los procesos normativos de EIA, son casualmente los resúmenes ejecutivos del estudio los documentos que deben socializarse con las comunidades dentro de las áreas de influencia, a través de diferentes instrumentos de participación ciudadana, debido a su mayor facilidad de comprensión y posible necesidad de traducción (Minam, 2013). Pudo corroborarse que Quelcaya incluye la implementación de una Oficina de Información Permanente, a partir de la cual se atenderán consultas y difundirán los datos necesarios de la actividad (Acomisa,

2023). Por el lado de Falchani, se realizó un taller participativo en coordinación con la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno (DREM Puno) y principales autoridades de las AISD y AISI, donde se expusieron las características y documentos del proyecto (SRK Consulting, 2024). Cabe destacar que, en este último, se observa que solo convocó a las autoridades de Chacaconiza y Quelcaya.

Al difundirse tal contenido, cobra sentido la perspectiva de las tres comunidades no consideradas como AISD. Asimismo, cabe resaltar que MYSAC ha cumplido a detalle con los requisitos legales estipulados. Particularmente, la determinación de las áreas de influencia social parte de la lógica de impacto ambiental en la que, según los documentos de ambos proyectos, el área de influencia ambiental directa (AIAD) y el área de influencia ambiental indirecta (AIAI) fueron consignadas a través de instrumentos técnicos y conclusiones aprobados por el órgano estatal competente, en el caso de Quelcaya (Dirección General de Asuntos Ambientales - DGAAM, 2023), y en camino a la aprobación, por parte de Falchani (Salazar Herrada, 2024). En el Cuadro 7, se muestran algunos de los factores de determinación, descritos en cada línea de base física y análisis de impactos, con base en el Punto referencial Área Efectiva (PEF).

Cuadro 7 – Factores de determinación del área de influencia ambiental

Proyecto	AIAD	AIAI	Uso de infraestructura local	PEF
Falchani	Superficie de emplazamiento del PEF, donde sucederían los impactos ambientales directos de mayor significancia. Extensión de 872.25 ha.	Superficie donde sucederían los impactos ambientales directos de menor significancia e indirectos de segundo o tercer orden. Extensión de 1284.72 ha.	Uso de vías y alquiler de viviendas en locales en Chacaconiza.	A 0.9 km de Chacaconiza, 5.7 km de Quelcaya y 14.2 km de Isivilla, por ejemplo.
Quelcaya	Superficie de emplazamiento del PEF, donde sucederían los impactos ambientales directos de mayor significancia. Extensión de 4288.48 ha.	Superficie donde sucederían los impactos ambientales directos de menor significancia y los indirectos de segundo o tercer orden. Extensión de 9382.35 ha.	Cuneta de desviación en cada plataforma de exploración con el objetivo de evitar que el agua de escorrentía ingrese a la zona de trabajo y ocasionar erosión hídrica en Quelcaya.	A 0.5 km de Quelcaya y 16.63 km de Acconsaya, por ejemplo.

Fuente: SRK Consulting (2024) y Acomisa (2023).

Según la DGAAM y el Minem, los proyectos cumplen con medidas para mitigar los impactos sociales y ambientales. MYSAC ha trabajado directamente con comunidades no incluidas en los estudios, logrando un progreso moderado. Sin embargo, la gestión rápida del proyecto y la necesidad de evitar trámites burocráticos han creado desconfianza y preocupación entre las comunidades. Este último punto queda reflejado también en la conversación con Ulises Solís en setiembre de 2024, quien indica:

“Solicitamos la aprobación del Proyecto Quelcaya en julio de 2021 para ampliar nuestros recursos, a través de DIA. En mayo de 2023 la DGAAM aprueba nuestra DIA, pero solicitan el documento de inicio de operaciones que debe aprobar la Dirección General de Minería (DGM). En julio de 2023, la DGM solicita consulta previa para la exploración. Quelcaya y Chacaconiza exigen que no se aplique, porque ellos son propietarios de los territorios a explorar. En diciembre de 2023, la oficina de Gestión Social publica un documento que confirma que no será necesario. En febrero de 2024, me reuní con Rómulo Mucho (titular Minem), Jorge Soto Yen (DGM) y Henry Luna (viceministro de minería), y me dicen que la resolución no surte efecto mientras no se notifica. En marzo de 2024, Soto Yen nos asegura que en 15 días nos notificará. Pasado ese plazo, la DGM nos informa que debemos realizar consulta previa por

decisión jerárquica. En julio de 2024 concluye ese proceso y aprueban la ejecución del proyecto por unanimidad. Hace 10 días visité al nuevo titular de la DGM y la semana pasada se nos notificó la Resolución Directoral de inicio de operaciones”.

Aunque la empresa titular impulsa los proyectos y busca acuerdos de compensación con la población afectada, son los parámetros normativos y políticos los que limitan la gestión, estandarizando actividades. En casos como este, esto puede devenir en un aprovechamiento limitado frente a la urgencia y demanda actual de la transición energética. Según Evans (1995), los procesos públicos y políticos se desarrollan según las reglas existentes, ya sea en dinámicas positivas o en situaciones conflictivas.

La institucionalidad descrita parece ser la principal fuente de preocupación de las comunidades fuera de la AISD sobre los impactos y beneficios de los proyectos. La información recopilada señala posibles áreas de conflicto en la negociación entre las comunidades y la empresa titular. La Figura 5 muestra datos sobre posibles disputas y la obtención de poder negociador en Corani, basándose en la Figura 3.

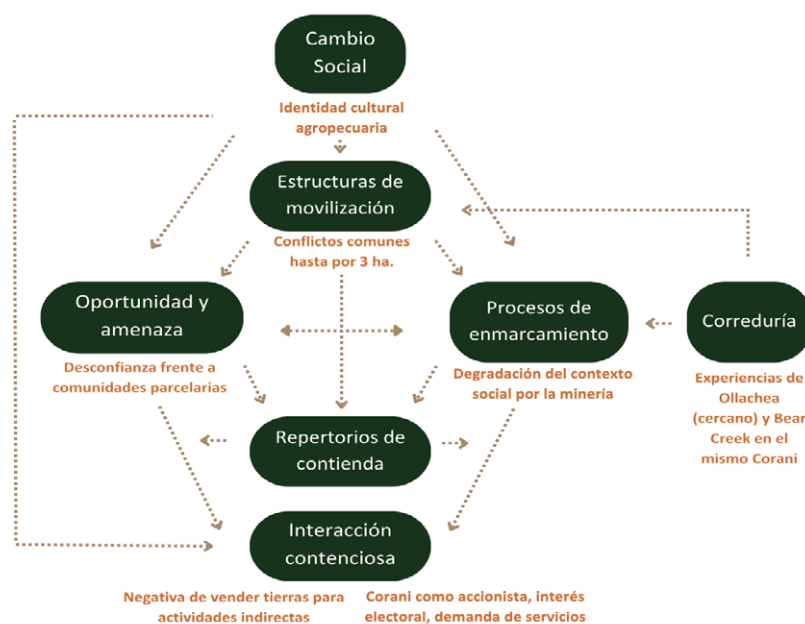


Figura 5 – Escenario de contienda política en Corani

Fuente: McAdam et al. (2005).

Las experiencias previas en la zona han vinculado la extracción de litio con actividades mineras destructivas, viéndola tanto como una amenaza al cambio social como una oportunidad de desarrollo por los beneficios para las comunidades parcelarias. Esto puede generar disputas internas y demandas por servicios básicos de las otras comunidades, que negocian directamente con MYSAC para obtener beneficios.

Adicionalmente, la empresa titular ha podido identificar también los impactos negativos físicos y biológicos que incurrirían en una configuración significativa pero moderada de los territorios naturales. El Cuadro 8 presenta los principales efectos observados y algunas de las principales actividades de manejo.

Cuadro 8 – Impactos físicos y biológicos identificados por MYSAC

Proyecto	Tipo de impacto	Descripción	Clasificación del impacto	Principales actividades de manejo
Falchani	Físico	Alteración del nivel de ruido ambiental y del aire por material particulado y emisiones gaseosas	Significativo Moderado	Monitoreo trimestral durante construcción / operación y al finalizar la etapa de post cierre.
	Biológico	Afectación de los ecosistemas en general, pérdida de la cobertura vegetal y disminución de la diversidad de especies de flora, alteración del hábitat terrestre y la calidad paisajística	Significativo Moderado	Manejo y almacenamiento de residuos sólidos.
Quelcaya	Físico	Potencial afectación de disponibilidad hídrica	Significativo Moderado	Control de emisión de material particulado (20 km/h en áreas cercanas a la población y un máximo de 35 km/h en terreno afirmado).
				Riego de áreas de trabajo.
				Cunetas de drenaje en las vías de acceso.
				Prohibición del arrojo de cualquier tipo de residuo a los cuerpos de agua
	Biológico	Alteración de la capacidad de uso del suelo	Significativo Moderado	Restos de los materiales sin el lecho de algún curso de agua como receptor final.
		Alteración de la calidad de aire por material particulado		Programa de señalización ambiental.
		Alteración de flora silvestre y desplazamiento de fauna silvestre		Horarios de generación de ruido y vibraciones.
		Afectación de especies hidrobiológicas y alteración de flora en bofedal		

Fuente: SRK Consulting (2024) y Acomisa (2023).

Como se observó en el caso australiano, uno de los principales impactos ambientales de la extracción de litio es la contaminación del aire y el agua debido a los residuos generados en el proceso de trituración y transporte. La gestión del impacto debe centrarse en el manejo de estos residuos en ambos cuerpos (aire y agua), como se vio también en el caso de Potosí en Bolivia. Además, la afectación del uso de suelos impacta la flora, fauna y las actividades agropecuarias, por lo que podría ser necesario remover el suelo contaminado hasta 10 cm de profundidad y regar las áreas afectadas, aunque se debe evaluar constantemente el proceso.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En los proyectos litíferos Falchani y Quelcaya, se ha observado una relación positiva entre la empresa y las comunidades, con beneficios directos, pero también riesgos debido a la interacción informal entre el Estado y el sector privado. Esto ha generado confusión sobre los impactos del proyecto, especialmente por la inclusión o no en la AISD y las compensaciones. Las actividades tradicionales en Corani, centradas en la ganadería y agricultura, se ven afectadas por la minería, mostrando cómo los impactos físicos y biológicos del territorio influyen en las dinámicas sociales y las relaciones entre actores

El Estado juega un papel crucial en el desarrollo de los EIA y en las relaciones de la actividad minera, pero la ineficiencia burocrática, con demoras de hasta tres años, ha llevado al sector privado a simplificar procesos en su beneficio. Las interacciones directas entre comunidades y titulares del proyecto permiten un manejo más favorable, aunque el marco normativo es débil e insuficiente para responder a las necesidades locales. El estudio sugiere puntos para una gestión sostenible que combine aprovechamiento primario y desarrollo programático en la minería, adaptándose a las condiciones del Perú.

- a. Construir y aprobar un marco normativo específico para la actividad litífera, diferenciándola de otras actividades mineras. Como señala Ulises Solís, es necesario un reglamento específico, aunque actualmente falta voluntad política. Esta propuesta no solo aborda la contaminación, sino que también aprovecha los beneficios derivados de la demanda por litio, posicionando estratégicamente al país en la transición energética, al mismo tiempo que abre espacio para nuevas estrategias de protección ambiental específicas.
- b. Implementar un organismo autónomo, derivado del marco normativo tratado en el punto anterior, cuyas facultades sirvan para potenciar el aprovechamiento y estudio técnico de la actividad litífera. Asimismo, esta aplicación contribuiría con la concentración única en la actividad minera litífera que evitaría procesos engorrosos. Esta propuesta puede asemejarse a los casos de la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco) y la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) (Poveda Bonilla, 2019). El objetivo es institucionalizar las dinámicas de la minería del litio y trasladarlas progresivamente a las diferentes actividades del sector.
- c. Para abordar la potencial conflictividad y las soluciones a corto plazo solicitadas por las comunidades, se propone la participación directa de la población en los proyectos, garantizando un porcentaje integral para su beneficio. Esto podría incluir la implementación de obras por impuestos y la inclusión constante de las comunidades en las decisiones de los gobiernos locales y otros organismos vinculados al poder ejecutivo.
- d. Una segunda iniciativa consiste en ampliar los estudios en la AISI y AIAI, enfocándose en mejorar los instrumentos de recolección de datos, participación y consulta. Esto requiere la mejora de procesos burocráticos y la institucionalización de tecnicismos específicos para cada actividad minera, sin aumentar la complejidad actual. Así, se garantizaría un desarrollo integral y sostenible a largo plazo para toda la zona de influencia del proyecto, evitando al mismo tiempo el cruce de información.
- e. El ejemplo australiano de mitigación de residuos y partículas en el aire y agua, con impacto en los suelos, consiste en ubicar plantas de procesamiento y refinerías movidas por energías renovables cerca de las zonas de explotación para reducir el transporte y la contaminación. Esta estrategia podría implementarse en Perú, con base en las mineras de Potosí y Ollachea, contribuyendo positivamente a la transición energética del país y agregando valor a la extracción de litio, un mineral clave para las energías limpias, mientras se minimiza la contaminación en los procesos industriales.

Las propuestas presentadas responden a la necesidad de generar una institucionalidad progresiva que permita establecer dinámicas técnicas y específicas para la actividad litífera proyectada en Puno. Es importante construir plataformas institucionales dentro de un proceso de cambio como el que representa la configuración del territorio en Corani. Resulta necesario aplicar dinámicas de interacción institucional desde el Estado con las comunidades y la empresa privada para que los tratos e intercambios se desarrollen en marcos técnicos estandarizados en todo nivel, que eviten confusión y la construcción de perspectivas de amenaza a través de la muestra de participación y resultados visibles.

REFERENCIAS

ACOMISA. Executive Summary *In: Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración “Quelcaya”*. Macusani Yellowcake SAC, 2023.

ADJUNTÍA PARA LA PREVENCIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES Y LA GOBERNABILIDAD. **Reporte de Conflictos Sociales N.º 245**. Lima. Available in: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2024/08/Reporte-de-Conflictos-Sociales-n.%C2%B0-245-julio-2024.pdf>. Access at: Aug, 22. 2024.

ANZOLIN, G. **Productive Development Policies in the Mining Value Chain**: policy opportunity and alignment. IDB Discussion Paper. Available in: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Productive-Development-Policies-in-the-Mining-Value-Chain-Policy-Opportunity-and-Alignment.pdf>. Access at: May, 17. 2024.

ARELLANO YANGUAS, J. Cómo la NEIE fomentó conflictos sociales: interpretación de las dinámicas sociales. *In: ¿Minería sin fronteras? Conflicto y desarrollo en regiones mineras de Perú*. Lima: Universidad Antonio Ruiz de Montoya; PUCP; IEP, 2011. p. 139–182.

AZAMAR ALONSO, A. El mito de la transición energética y la importancia del litio. *In: AZAMAR ALONSO, A. (Ed.). Litio en América Latina*. Demanda global contra daño socioambiental. DCSH Publicaciones, 2022. p. 25–50.

BERDEGUÉ, J. A. *et al.* **Territorios en Movimiento**. Dinámicas Territoriales Rurales en América Latina: programa dinámicas territoriales rurales. Santiago. Available in: <https://dinamicasterritorialesrurales.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/05/n110-2012-territorios-en-movimiento-berdegue-bebbington-escobal-favareto-et-al.pdf>. Access at: Sep, 20. 2024.

CALLES ALMEIDA, P.; VEGA ARAÚJO, J.; AROND, E.; MUÑOZ CABRÉ, M.; GUERRERO, R.; VALLE Riestra, E.; MARIÑO, H.; FONSECA, R.; TAMBORREL, A. **Transición energética en Latinoamérica**: ¿hacia dónde vamos? SEI brief. Estocolmo. Available in: <https://doi.org/10.51414/sei2023.002>. Access at: March, 11. 2025.

CANAZA-CHOQUE, F. A. Problemas en el Sur: Puno en los procesos de transformación del Capitalismo Global. **Pensamiento Crítico**, v. 26, n. 2, p. 29–77, 6 dez. 2021.

CASABURI, G.; PIETROBELLI, C. **Las cinco nuevas dimensiones del sector minero en América Latina**. Available in: <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/las-cinco-nuevas-dimensiones-del-sector-minero-y-america-latina>. Access at: May, 17. 2024.

CASTELLO, A.; KLOSTER, M. **Industrialización del litio y agregado de valor local**: documento de trabajo. Buenos Aires. Available in: <https://www.ciekti.org.ar/wp-content/uploads/2017/07/DT1-Indsutrializaci%C3%B3n-del-litio-y-agregado-de-valor-local.pdf>. Access at: April, 29. 2024.

CASTRO, F. de; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. Gobernanza ambiental en América Latina en la encrucijada. Moviéndose entre múltiples imágenes, interacciones e instituciones. *In: CASTRO, F. de; HOGENBOOM, B.; BAUD, M. (Ed.). Gobernanza Ambiental en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO, 2015. p. 13–38.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ. **Experto José Malqui dice que Falchani puede ubicarse entre los cinco primeros proyectos globales de litio y también en producción de sulfato de potasio para el agro**. Available in: <https://cdlima.org.pe/experto-jose-malqui-dice-que-falchani-puede-ubicarse-entre-los-cinco-primeros-proyectos-globales-de-litio-y-tambien-en-produccion-de-sulfato-de-potasio-para-el-agro/#:~:text=Se%20ubica%20en%20la%20meseta,de%20la%20ciudad%20de%20Macusani..> Access at: May, 17. 2024.

DANNEMANN, V. **Descubrimiento de litio en Perú**: los desafíos del oro blanco. Available in: <https://www.dw.com/es/descubrimiento-de-litio-en-per%C3%BA-desaf%C3%ADos-de-la-riqueza-del-oro-blanco/a-44916579>. Access at: April, 29. 2024.

DERECHOS HUMANOS Y MEDIO AMBIENTE; EARTHRIGHTS INTERNATIONAL. **El rostro del litio y uranio en Puno: la cultura, salud, derechos de las comunidades y medio ambiente en riesgo.** Puno. Available in: https://earthrights.org/wp-content/uploads/2023/09/Informe_LYU_20223.pdf. Access at: 28 abr. 2024.

DIÁLOGOS MINEROS. **Entrevista a Ulises Solís, gerente general de Macusani Yellowcake.** Lima. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, 30 abr. 2024. Available in: https://www.youtube.com/watch?v=xRspS4_lyvQ&t=88s. Access at: May, 13. 2024

DICKSON, E. South America's prospective. Lithium Triangle. **Resource World**, 2018.

DURAND, F. **La toma de decisiones en el sector minero-energético en tiempos de crisis y cambios (Perú 2020-2021).** Available in: https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/decisiones_sector_minero-energetico_tiempos_crisis_y_cambios_peru_2020-2021.pdf. Access at: Sep, 14. 2024.

ECONOMÍA PARA TODOS. **“Las comunidades en Puno tienen muchas expectativas en el proyecto de litio”, indicó Ulises Solís.** Lima RPP Noticias, 18 abr. 2024. Available in: https://www.youtube.com/watch?v=ElIkjKZhX_4&t=751s. Access at: May, 13. 2024

ENERGIMINAS. **Proyecto de litio de Macusani espera operar en el 2027 y montar refinería en el 2028.** Available in: <https://energiminas.com/2024/05/02/proyecto-de-litio-de-macusani-espera-operar-en-el-2027-y-montar-refineria-en-el-2028>. Access at: May, 12. 2024.

EVANS, P. States and Industrial Transformation. In: **Embedded Autonomy: states and industrial transformation.** New Jersey: Princeton University Press, 1995. p. 3–20.

FRIEDEN, J. A. **Capitalismo global: el trasfondo económico de la historia del siglo XX.** Crítica, 2007.

GONZÁLEZ EYZAGUIRRE, S. A.; CANTALLOPTS ARAYA, J. **Oferta y demanda de litio hacia el 2030: dirección de estudios y políticas públicas.** Santiago. Available in: <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Produccion%20y%20consumo%20de%20litio%20hacia%20el%202030.pdf>. Access at: May, 22. 2024.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, M. DEL P. Recolección y análisis de los datos cualitativos. In: **Metodología de la Investigación.** 6. ed. Mexico D.F.: McGraw-Hill Education, 2014. p. 394–467.

JEREZ, B. P.; BOLADOS, P.; TORRES, R. La eco-colonialidad del extractivismo del litio y la agonía socioambiental del Salar de Atacama: el lado oscuro de la electromovilidad “verde”. **Revista Austral de Ciencias Sociales**, n. 44, p. 73–91, 10 jul. 2023.

KURMELOVS, R. **Cómo Australia se convirtió en la mayor fuente de litio del mundo (y en qué se diferencia su extracción de la de Chile, Bolivia y Argentina).** Available in: <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-63607545>. Access at: Sep, 23. 2024.

LANDER, E. El Neoextractivismo como modelo de desarrollo en América Latina y sus contradicciones. (Neo) Extractivismo y el Futuro de la Democracia en América Latina: diagnóstico y retos. **Anais.** Berlín: Heinrich-Böll-Stiftung, 13 maio 2014. Available in: <https://mx.boell.org/sites/default/files/edgardolander.pdf>. Access at: 4 set. 2024

MAHONEY, J.; THELEN, K. A Theory of Gradual Institutional Change. In: MAHONEY, J.; THELEN, K. (Ed.). **Explaining Institutional Change.** Cambridge: Cambridge University Press, 2010. p. 1–37.

MAMANÍ, E. M. **El conflicto del Litio en la Puna de Atacama.** III Jornadas de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Cuyo. 2017. Available in: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/10587/elconflictodellitio.pdf

MCADAM, D.; TARROW, S.; TILLY, C. ¿Cuál es el problema? In: **Dinámica de la contienda política**. Barcelona: Editorial Hacer, 2005. p. 3–98.

MEZA-DUMAN, R.; HERMOZA-GUTIERREZ, M.; MALDONADO, I.; SALAS-MERCADO, D. Percepción Social de la Calidad del Agua y la Expansión Territorial de la Minería en Ollachea, Puno, Perú. **Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo**, v. 13, n. 1, p. 16–28, 24 mar. 2022.

MINAM. **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento**. Lima. Available in: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA1.pdf>. Access at: 1 oct. 2024.

MINAM. **Minería**. Available in: <https://www.minam.gob.pe/seia/mineria>. Access at: 1 oct. 2024.

MINEM. **Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero**. D.S. N° 040-2014-EM. Lima. 2024a.

MINEM. **Ley y Reglamento que regula el Cierre de Minas**. Ley N° 28090 y su Reglamento. Lima. Available in: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4467449/RCM%202023.pdf?v=168211445>. Access at: 1 oct. 2024b.

MINEM. **Reglamento de Protección Ambiental para Actividades de Exploración Minera**. D.S. N° 042-2017-EM. Lima. Available in: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6412265/5615749-rexplor-ed-2024.pdf?v=1716930412>. Access at: 1 oct. 2024.

MONGE, C. Industrias extractivas y gobernanza democrática de los territorios. **Quehacer (DESCO)**, n. 190, p. 80–87, 2013.

MONTALVÁN-ZAMBRANO, D.; WENCES, I. Transición energética y litio: nuevos “comunes” y otros extractivismos. **Oñati Socio-Legal Series**, v. 14, n. 2, p. 416–446, 1 abr. 2024.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CORANI. **Comunidades**. Available in: <https://municorani.gob.pe/index.php/comunidades>. Access at: May, 10. 2024.

OBSERVATORIO CEPLAN. **Mayor demanda por minerales alternativos**. Available in: https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/o17_2023. Access at: May, 10. 2024.

PEÑA VERA, T. Etapas del análisis de la información documental. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 45, n. 3, p. e340545, 31 ago. 2022.

PÉREZ GUEDES, N.; ARUFE PADRÓN, A. Prospects for energy transition in Latin America in the post-pandemic scenario. **Región Científica**, v. 2, n. 1, 13 jan. 2023.

POSADA-ARRUBLA, A.; FLÓREZ-PORTILLA, D.; TORRES-CAMACHO, L. D.; VIANA-RÍOS, R. Territorio y minería: la necesidad de precisar un enfoque para su abordaje. **Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica**, v. 25, n. 2, 3 ago. 2022.

POVEDA BONILLA, R. **Estudio de caso sobre la gobernanza del cobre en Chile**: documentos de proyectos. Santiago. Available in: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e3b304c3-7899-4cf9-b23e-209f273a92c5/content>. Access at: Oct, 9. 2024.

QUISPE ARAPA, E. M.; VALENZUELA MÉNDEZ, O. Visita experimental efectuada a la empresa Minera San Cristóbal (MSC) subsidiaria de Sumitomo Corporation, provincia Norlípez, departamento de Potosí (Actividad académica del taller de grado Carrera de Química Industrial). **Revista Tecnológica**, v. 10, n. 16, p. 29–35, 2014.

ROMEO, G. Riesgo ambiental e incertidumbre en la producción del litio en salares de Argentina, Bolivia y Chile. *In: FORNILLO, B. (Ed.). El litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios. El Colectivo, CLACSO, IEALC, 2019. p. 223-260.*

SALAZAR HERRADA, E. **El 'oro blanco' cada vez más cerca:** Falchani y Quelcaya recibirán oficialmente permiso para explorar litio en menos de 90 días. Available in: <https://www.infobae.com/peru/2024/09/18/el-oro-blanco-cada-vez-mas-cerca-falchani-y-quelcaya-recibiran-oficialmente-permiso-para-explorar-litio-en-menos-de-90-dias>. Access at: Oct, 6. 2024.

SENACE. **Área de influencia en un proyecto de inversión.** Available in: <https://www.senace.gob.pe/blog/area-de-influencia-en-un-proyecto-de-inversion>. Access at: Sep, 6. 2024.

SMITH, L. T. Articulating an Indigenous Research Agenda. *In: Decolonizing Methodologies. Research and Indigenous Peoples. Londres: Zed Books Ltd., 1999. p. 123–141.*

SRK CONSULTING. Executive Summary. *In: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado.* Proyecto de Exploración Falchani, Puno – Perú. Lima: Macusani Yellowcake SAC, 2024.

THE SAN DIEGO UNION-TRIBUNE. El litio, clave en la transición energética global. **The San Diego Union-Tribune**, Nov, 10. 2023.

WELZEL, C.; INGLEHART, R. The Role of Ordinary People in Democratization. **Journal of Democracy**, v. 19, n. 1, p. 126–140, 2008.

WORLD ECONOMIC FORUM; MCKINSEY & COMPANY. **Fostering Effective Energy Transition 2018.** Available in: <https://www.weforum.org/publications/fostering-effective-energy-transition>. Access at: Sep, 5. 2024.

ZEVALLOS YANA, J. F. Para entender a las comunidades campesinas en el bicentenario: una descripción local. **Alteritas**, v. 11, n. 12, p. 23–38, 2022.