

# DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Recursos naturales,  
Industrias extractivas y  
Conflictos sociales

## **Minería, escasez hídrica y la ausencia de una planificación colaborativa**

Gerardo Damonte  
Julieta Godfrid  
Ana López

102



Documentos de Investigación 102

## **Minería, escasez hídrica y la ausencia de una planificación colaborativa**

**Gerardo Damonte**  
**Julieta Godfrid**  
**Ana López\***

---

\* Gerardo Damonte es investigador principal del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) y profesor asociado al Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Julieta Godfrid es investigadora posdoctoral de la Universidad Nacional de San Martín, Argentina. Ana López es asistente de investigación de GRADE.

Los autores queremos agradecer, en el Perú, a nuestra institución aliada ONG Derechos Humanos Sin Fronteras; al periodista Vidal Merma, por su apoyo en el trabajo de campo; y a las autoridades locales y pobladores de Espinar por concedernos las entrevistas. En la Argentina, agradecemos a las instituciones públicas de San Juan, que nos recibieron; y especialmente a los pobladores y responsables de las uniones vecinales de Jáchal, que nos concedieron entrevistas. Finalmente, agradecemos a la Fundación Ford por su apoyo.

Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)  
Av. Grau 915, Barranco, Lima 4, Perú  
Apartado postal 18-0572, Lima 18  
Teléfono: 247-9988  
www.grade.org.pe



Esta publicación cuenta con una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Publicación electrónica. Primera edición. Lima, abril del 2020

En concordancia con los objetivos de GRADE, el propósito de la serie Documentos de Investigación es difundir oportunamente los estudios que realizan sus investigadores y suscitar el intercambio con otros miembros de la comunidad científica que permita enriquecer el producto final de la investigación, de modo que esta apruebe sólidos criterios técnicos para el proceso político de toma de decisiones.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en este documento son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de GRADE ni de las instituciones auspiciadoras. Los autores declaran que no tienen conflicto de interés vinculado a la realización del presente estudio, sus resultados o la interpretación de estos. Este documento de política se basa en los hallazgos del proyecto “¿Cómo mejorar la disponibilidad y equidad en el acceso al agua? Recomendaciones para mejorar la gobernanza hídrica en territorios andinos con extracción minera a gran escala en Perú, Colombia, Argentina y Chile”, dirigido por Gerardo Damonte y financiado por la Fundación Ford.

Directora de Investigación: María Balarin  
Asistente de edición: Diana Balcázar Tafur  
Corrección de estilo: Rocío Moscoso  
Diseño de carátula: Elena González  
Diagramación: Amaurí Valls

ISBN: 978-612-4374-25-8

CENDOC / GRADE

DAMONTE, Gerardo; Julieta GODFRID y Ana LÓPEZ

*Minería, escasez hídrica y la ausencia de una planificación colaborativa* / Gerardo Damonte, Julieta Godfrid y Ana López. Lima: GRADE, 2020. (Documentos de Investigación, 102).

MINERÍA, ESCASEZ DE AGUA, PLANIFICACIÓN REGIONAL,  
PERÚ, ARGENTINA, REGIÓN ANDINA

# ÍNDICE

PRINCIPALES ABREVIACIONES	7
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	13
I. CASO DE ESTUDIO YAURI-TINTAYA ANTAPACCAY, PERÚ	21
1.1. Minería y escasez hídrica	23
1.2. La ausencia de espacios para la planificación colaborativa	26
2. CASO DE ESTUDIO JÁCHAL-VELADERO, ARGENTINA	29
2.1. Minería y escasez hídrica	33
2.2. La ausencia de espacios para la planificación colaborativa	38
3. CONCLUSIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXO	55



## PRINCIPALES ABREVIACIONES

AEL	Área de estudio local
AIAD	Área de influencia ambiental directa
ANA	Autoridad Nacional del Agua del Perú
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CENSOPAS	Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud (Perú)
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental (Perú)
ECA	Estándar de calidad ambiental
EIA	Estudio de impacto ambiental
GRADE	Grupo de Análisis para el Desarrollo
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos (Argentina)
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú)
ITS	Informe técnico sustentatorio
MINEM	Ministerio de Energía y Minas (Perú)
MVCS	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (Perú)
OSSE	Obras Sanitarias Sociedad del Estado (Argentina)
PNSU	Plan Nacional de Saneamiento Urbano (Perú)
PUCP	Pontificia Universidad Católica del Perú

UNOPS	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos
USAPAL	Unidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la Municipalidad Provincial de Espinar (Perú)
UV	Unión vecinal



## RESUMEN

El artículo analiza el problema de la escasez de agua en los territorios altoandinos con minería a gran escala. Muestra que la producción y reproducción de la escasez de agua está estrechamente relacionada con la expansión minera. El artículo argumenta que los desarrollos mineros han desencadenado procesos de urbanización, aumentando la desconfianza hacia la calidad de las fuentes de agua y generando disputas institucionales sobre la gestión del agua. En este contexto, las políticas estatales sobre la gobernanza del agua han dificultado la formación de formas colaborativas de planificación territorial que podrían abordar la escasez de agua. Por lo tanto, el artículo sugiere que la creación de plataformas de planificación colaborativa permitiría un consenso sobre las soluciones al problema de la escasez y garantizaría un acceso más equitativo a los recursos hídricos.

En términos metodológicos, este artículo se basa en la comparación analítica de dos estudios de caso: Jáchal en la Argentina y Espinar en el Perú. Para los estudios de caso, realizamos entrevistas en profundidad y semiestructuradas, y utilizamos bases de datos públicas.



## ABSTRACT

The article analyses the issue of water scarcity in high-Andean territories with large-scale mining. It shows that the production and reproduction of water scarcity is closely related to mining expansion. The article argues that mining developments have triggered urbanization processes, increasing distrust towards the quality of water sources, and generating institutional disputes on water management. In this context, state policies on water governance have hindered the formation of collaborative forms of territorial planning that could deal with water scarcity. Thus, the article suggests that the creation of collaborative planning platforms would allow consensus on solutions to the problem of scarcity and guarantee a more equitable access to water resources.

In methodological terms this article is based on the analytical comparison of two case studies: Jáchal in Argentina and Espinar in Peru. For the case studies we conducted in-depth and semi-structured interviews and used public data bases.



## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, grandes proyectos mineros se instalaron en distintas regiones de los Andes con la promesa de llevar el desarrollo a sus poblaciones; sin embargo, en muchos casos, este desarrollo ha sido esquivo (De Echave, 2018; Zegarra y otros, 2007; Damonte, 2008). En particular, el acceso al agua en las ciudades aparece como uno de los problemas irresueltos más comunes y conflictivos en contextos mineros (Panfichi y Coronel, 2011; Perreault, 2013). Las urbes cercanas a grandes emprendimientos mineros sufren escasez hídrica crónica, que inclusive las lleva a recurrir a fuentes de agua remotas para satisfacer sus necesidades al menos parcialmente.

¿Cómo y por qué se produce la escasez de agua potable en contextos mineros? El presente trabajo responde a esta cuestión a partir del estudio comparativo de los casos de las localidades Yauri y Jáchal, ubicadas en las cercanías de las minas Tintaya-Antapaccay y Veladero, en los Andes peruanos y argentinos respectivamente. En particular, el artículo identifica cuatro factores vinculados a la expansión minera que explican las causas de la producción y reproducción de la escasez: i) la nueva demanda hídrica para el uso minero; ii) la percepción de contaminación, que limita la oferta hídrica; iii) el crecimiento de la demanda urbana y iv) la ausencia de una planificación efectiva para lidiar con la escasez. La deficiente planificación se evidencia en la falta de espacios colaborativos en los que se pueda encontrar soluciones dialogadas al problema de la provisión de agua.

Este texto argumenta que un factor crítico detrás de la producción y reproducción de la escasez de agua de uso urbano es que la política estatal ha antepuesto la dotación de agua para la minería por encima de la provisión del servicio de agua para la población. Esta priorización política ha impedido el desarrollo de una planificación colaborativa. Los Gobiernos han permitido que las empresas efectúen una gobernanza privada del agua (Haufler, 2001, 2012), en vez de establecer espacios de colaboración y decisión negociada entre todos los actores territoriales.

En particular, consideramos que la relación entre la priorización política de la actividad minera sobre la dotación pública de agua y la ausencia de espacios para una planificación colaborativa puede observarse a partir de tres aspectos interrelacionados. En primer lugar, el marco de las políticas nacionales ha permitido a las empresas mineras definir sus áreas de gestión territorial o áreas de influencia siguiendo lógicas funcionales al desarrollo extractivo, sin tomar en cuenta los ámbitos y las dinámicas sociopolíticas de los territorios en los que se inscriben como cuencas o regiones (Godfrid, 2017; Godfrid y Damonte, 2020). En segundo lugar, al priorizar la lógica corporativa minera, la gestión hídrica y territorial a nivel regional excluye otras necesidades territoriales, como el consumo de agua para la población local. En tercer lugar, la percepción de que el Estado prioriza la actividad minera, así como la falta de espacios institucionales para una adecuada planificación hídrica, han generado una desconfianza generalizada hacia la gestión del agua. Los pobladores de Yauri y de Jáchal consideran que la minería ha contaminado las fuentes de agua cercanas, por lo que estas ya no están aptas para el consumo humano. Por ello, el Estado se ha visto en la necesidad de buscar fuentes remotas de agua y llevar a cabo proyectos de infraestructura hídrica que aún no logran concretarse.

En Espinar y Jáchal, la minería gestiona el uso de recursos hídricos de manera privada, mientras se espera que el Estado local<sup>1</sup> incluya en su planificación la resolución de impactos colaterales vinculados a las actividades mineras, como la mayor demanda hídrica poblacional. Asimismo, en ambos casos se espera que la planificación local se ajuste a la presencia minera, en vez de que sea la minería la que se articule a una planificación territorial. Esta separación y jerarquización de la gestión territorial se traduce en una ausencia de espacios institucionales en los cuales los distintos actores sociales —las empresas mineras, el Estado y los representantes de la sociedad civil— puedan identificar los problemas relativos al agua y llegar a soluciones negociadas desde sus propios intereses y necesidades. Es decir, aquí argumentamos que la ausencia de una planificación territorial negociada relativa al tema hídrico produce escasez.

El presente texto dialoga con tres líneas de investigación. En primer lugar, los trabajos sobre minería y urbanización. La asociación entre el desarrollo de grandes proyectos mineros y los procesos de urbanización ha sido abundantemente documentada. Los trabajos clásicos de la escuela de Antropología británica (Epstein, 1981; Gluckman, 1961) explican los procesos de urbanización y destribalización en el cinturón de cobre de Zambia, mientras investigaciones similares muestran el vínculo entre el crecimiento de ciudades mineras y los procesos de proletarianización campesina en los Andes a lo largo del siglo XX (Finn, 1998; Flores Galindo, 1974). Esta literatura describe el modo en que la minería del siglo XX, con su demanda masiva de mano de obra local, impulsó el crecimiento de ciudades mineras como enclaves de desarrollo en espacios rurales.

---

1 *Estado local* refiere al *estado regional* en el caso peruano y al *estado provincial* en el caso argentino.

Con el avance de una minería a gran escala —más mecanizada y menos dependiente de mano de obra—, en el siglo XXI la relación entre el desarrollo minero y el urbano se hace menos directa. En la minería contemporánea, el limitado número de obreros no puede sostener por sí solo la emergencia de ciudades. Sin embargo, las grandes minas siguen vinculándose a procesos de urbanización más acotados, al inducir la migración del campo a la ciudad. En el presente, la actividad requiere cantidades significativas de tierra y agua, cuyo uso extractivo impacta directamente en las familias rurales y ocasiona su desplazamiento o reubicación involuntaria en las zonas cercanas o en nuevos conglomerados urbanos (Cernea y Guggenheim, 1993; León, 2019; Miranda, 2019; Damonte y Glave, 2019). Así, los procesos de urbanización vinculados a la minería pueden comprenderse como crecimiento poblacional o como un incremento de la población urbana en detrimento de la rural.

Una de las características que define la vida urbana actualmente es la necesidad de acceder a saneamiento básico: agua apta para consumo humano, sistemas de alcantarillado y manejo de residuos sólidos. La provisión de estos servicios en áreas crecientemente urbanizadas implica un incremento considerable de la demanda de agua para saneamiento, como se puede observar en nuestros casos de estudio. Esta problemática nos conduce a la literatura sobre agua y minería.

Desde la Ecología Política, la literatura sobre agua y minería ha enfatizado el rol de los marcos legales en favor del uso extractivo del agua (Bebbington, 2009; Bebbington y Bury, 2010; Bebbington y Williams, 2008). Los Estados andinos han diseñado leyes y políticas hídricas para priorizar el acceso minero al agua sobre otros usos. Asimismo, la bibliografía especializada ha destacado las disputas locales por el derecho al agua (Urteaga, 2011; Perrault, 2008) y la manera en que las empresas petroleras, agroexportadoras o mineras utilizan



técnicas de despolitización para afianzar su control hídrico frente a la protesta (Li, 2007; Billo, 2012, 2015).

De esta literatura emergen dos conceptos especialmente relevantes para nuestro estudio: la idea de *enclave territorial hídrico* y la de *producción de la escasez*. Varios estudios han resaltado el modo en que los proyectos mineros buscan invisibilizar la territorialidad del agua —es decir, la manera en que el agua conecta territorios— para evitar la responsabilidad de los impactos que la actividad genera en espacios de mayor escala, aguas arriba y aguas abajo de la operación (Bridge, 2004; Budds e Hinojosa, 2012; Linton y Budds, 2014; Roca Servat, 2014). Estos trabajos muestran cómo los impactos de los proyectos no se circunscriben a las áreas de influencia, sino que abarcan territorios más amplios que se conectan entre sí a través de los cursos de agua.

Asimismo, los estudios sobre escasez hídrica se desarrollan a partir de la noción de territorios hidrosociales, que integran, por una parte, lo técnico-físico, el espacio social y el natural; y por la otra, las relaciones sociales —y de poder— que conceptualizan y materializan los usos del agua entre los actores involucrados. Asimismo, demuestran cómo las actividades extractivas contribuyen al agotamiento de fuentes de agua por uso directo y contaminación, produciendo y reproduciendo escenarios de escasez en los territorios hidrosociales donde se asientan (Boelens y otros, 2015; Damonte y Boelens, 2019; Perreault, 2014). Estos trabajos explican la manera en que las corporaciones agroexportadoras o mineras invisibilizan su responsabilidad en la generación de escasez hídrica. En esta línea, nuestro trabajo analiza la problemática de la producción de escasez en relación con la ausencia de planificación efectiva. En otras palabras, buscamos entender cómo la priorización política de la minería, al impedir la generación de espacios institucionales para una planificación colaborativa, produce y reproduce los escenarios de escasez.

El concepto de *planificación colaborativa*, que viene de una tercera línea de investigación, nace a partir de la crítica a la llamada planificación “racional”, es decir, la planificación realizada por expertos que definen los temas, las prioridades y las secuencias que una buena planificación debe seguir (Healey, 1996). Como alternativa, se propone implementar una planificación colaborativa en la que distintos actores sociales trabajen de manera conjunta para identificar necesidades actuales y futuras compartiendo un objetivo común. Shmueli y otros (2008) señalan que, para llevar a cabo este tipo de planificación en contextos mineros, es necesario que los documentos elaborados por los expertos se conviertan en insumos para la discusión y negociación en espacios de decisión multiactor. La conflictividad asociada al devenir de grandes proyectos mineros torna necesaria la constitución de espacios de negociación que viabilicen una planificación colaborativa.

En términos metodológicos, el artículo se sustenta en la comparación analítica de dos estudios de caso andinos: Yauri (Cusco, Perú) y Jáchal (San Juan, Argentina). Estos casos fueron seleccionados a partir de dos criterios: su cercanía a grandes minas y su situación crónica de escasez hídrica. La información presentada en este texto fue recogida, siguiendo métodos cualitativos, durante las estaciones de lluvia y estiaje en el 2018 y 2019, en el marco de una investigación interdisciplinaria sobre las transformaciones en el acceso al agua en contextos de minería a gran escala en la región andina. En particular, para recolectar la información primaria se realizaron entrevistas semiestructuradas a diversos actores: representantes de los diferentes niveles del Estado, funcionarios de entidades de supervisión y fiscalización ambiental de la minería y el agua, y miembros de organizaciones sociales —poblaciones locales y campesinas—. Se aplicaron 53 entrevistas para el caso peruano y 50 para el caso argentino, aunque para el presente documento solo se exponen algunos fragmentos de entrevistas seleccionadas. Asimismo, se

sistematizó información secundaria cuantitativa y cualitativa provista por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI), el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC), el Ministerio de Energía y Minas del Perú (MINEM), el Ministerio de Minería de la Provincia de San Juan, la Autoridad Nacional del Agua del Perú (ANA), y los estudios e informes de impacto ambiental de los proyectos mineros Tintaya-Antapaccay y Veladero.

Este texto se divide en cuatro secciones. Luego de la introducción, presentamos los casos de estudio, para analizar de manera paralela tanto la producción de la escasez hídrica como la ausencia de una planificación colaborativa. Finalmente, en las conclusiones retomamos de manera analítica los temas que, a partir de los casos, surgen como respuestas a los interrogantes planteados en el trabajo.



# 1. CASO DE ESTUDIO YAURI-TINTAYA ANTAPACCAY, PERÚ

En la sierra sur del Perú, en la región de Cusco, provincia de Espinar, se ubica el Proyecto Antapaccay Expansión Tintaya Integración Corocohuayco. La explotación minera se inició con el tajo Tintaya en 1985, el cual geográficamente está ubicado en la cuenca del río Salado. En el 2013, se realizó el cierre de mina y comenzaron las operaciones en Antapaccay —ubicado en la cuenca vecina al río Salado, la cuenca del río Cañipía— como ampliación de Tintaya. Antapaccay es una mina de cobre a cielo abierto que pertenece al Grupo Glencore; procesa anualmente 150 000 toneladas de concentrado de cobre, cuenta con reservas probadas por 720 millones de toneladas de cobre y proyecta cerrarse en el 2038 (Compañía Minera Antapaccay S. A., 2016).

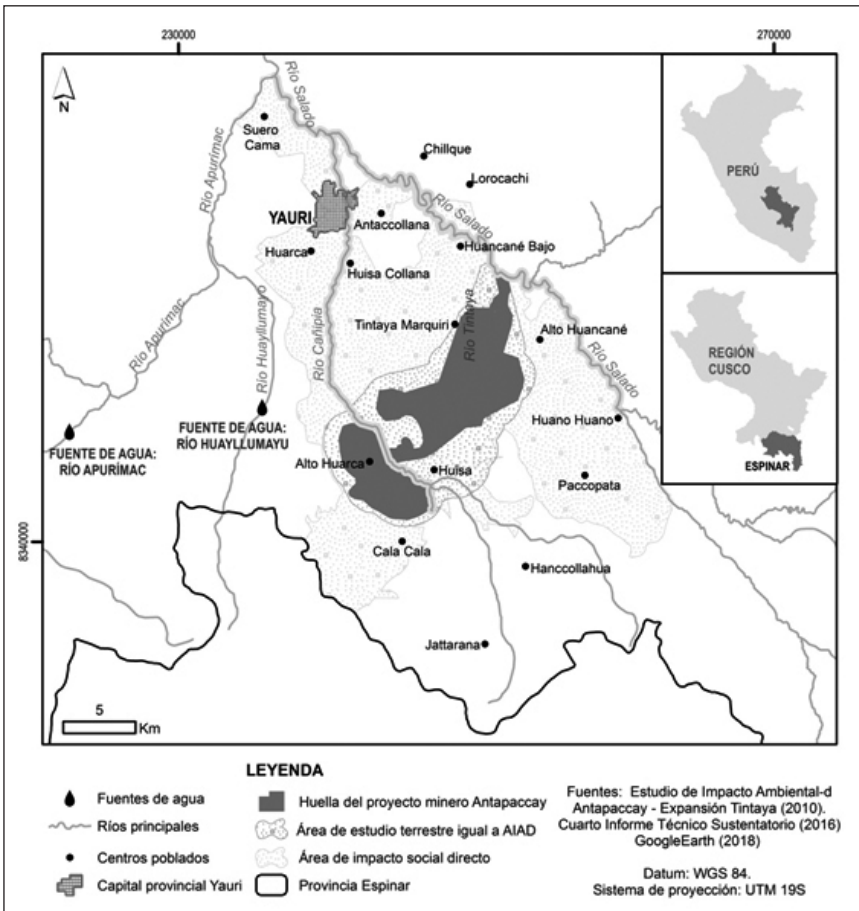
El complejo minero se ubica en el distrito de Espinar a 4200 metros sobre el nivel del mar. El distrito cuenta con 33 789 habitantes. En la actualidad, el 88% de la población es urbana y habita en la capital provincial, la ciudad de Yauri (INEI, 2017). En Yauri, la gestión del suministro de agua se encuentra a cargo de la Municipalidad Provincial de Espinar, mediante su Unidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (USAPAL). Sus funciones consisten en dar mantenimiento a la infraestructura; definir, cobrar y administrar las tarifas de agua;<sup>2</sup> y

---

2 La determinación de las tarifas de agua es un proceso de presiones constantes entre el municipio y la población de Yauri. La resistencia ciudadana a los cobros establecidos sobre la base de la medición del consumo se sustenta en dos argumentos: que el servicio es ineficiente y que la empresa minera debe asumir mayores responsabilidades financieras.

sancionar las demoras en los pagos. A su vez, el gobierno local coordina las inversiones para proyectos de saneamiento básico con el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS), en el marco del Plan Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), para acceder a financiamiento del Estado central.

**Mapa 1**  
**Ubicación del proyecto Antapaccay-Expansión Tintaya y sus áreas de influencia en la provincia de Espinar**



### **1.1. Minería y escasez hídrica**

La escasez hídrica en Yauri se produce a partir de cuatro factores: i) nueva demanda hídrica por parte de la mina; ii) mayor demanda generada por el crecimiento poblacional; iii) desconfianza con relación a las fuentes hídricas, que las torna inutilizables; y iv) deficiente planificación, que impide llegar a soluciones dialogadas frente al problema de la escasez hídrica. Este último factor será explicado en el siguiente apartado.

En primer lugar, la empresa minera cuenta con siete licencias de uso del agua, que le permiten captar hasta 18,40 millones de metros cúbicos anuales de las cuencas de los ríos Salado y Cañipía, de donde bebían los pobladores de Yauri y alrededores hasta el momento en que se inició el proyecto. Como compensación por el uso hídrico, la empresa minera propuso las siguientes medidas: i) construir una represa en la parte alta del Cañipía, ii) establecer un sistema de bombeo en la parte baja y iii) reponer el agua en cada bocatoma (CooperAcción, 2015; entrevistas 1 y 2). Sin embargo, a la fecha solo se ha cumplido con el bombeo del agua para abastecer al canal de riego más cercano a sus instalaciones. La población denuncia que las autoridades competentes de la fiscalización ambiental no se han encargado de hacer cumplir los otros compromisos.

En segundo lugar, la percepción de que el agua esté contaminada ha generado que la población local no utilice las fuentes cercanas. Diversos estudios han puesto en evidencia la afectación de la calidad hídrica en la zona. Por ejemplo, en el 2010, el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del medio Ambiente para la Salud (CENSOPAS) encontró que el agua contenía niveles de mercurio superiores que los máximos establecidos para agua de consumo por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (CENSOPAS, 2010; CooperAcción,

2016). Asimismo, en el 2018, la Dirección Regional de Salud realizó un estudio de 45 muestras de agua en las que se detectó la presencia de arsénico, hierro, manganeso y aluminio por encima de los estándares permitidos en el servicio de agua por la normativa nacional. Sin embargo, estos informes no establecen las fuentes de contaminación.

La empresa minera ha negado sistemáticamente estar afectando la calidad del agua. Según los técnicos mineros y los funcionarios de la ANA, la contaminación es producida por desechos sólidos o mineralización natural. En respuesta, la población local se ha movilizó en contra de la minera, en tanto asegura que la actividad afecta la calidad del agua. Como señala un exdirigente local, las movilizaciones se produjeron luego de agotar las vías institucionales de denuncia:

Nosotros lo que hacemos es llevar estas reclamaciones al Estado, solicitando, pidiendo atención en materia de salud, prevención [...] hemos agotado el tema administrativo, y ahí ya era inevitable el conflicto social [...] En el EIA [estudio de impacto ambiental] reconocen que va a haber un déficit de agua. Al momento de que ya seca el agua, nadie del Estado le ha hecho responsable por estos daños [a la mina] (entrevista 1).

En tercer lugar, la presencia minera en Espinar generó un crecimiento exponencial de la población urbana en detrimento de la rural. Con el inicio del proyecto Tintaya durante la década de 1980, se registró un crecimiento intercensal del 203,37% en la población de Yauri (período 1981-1993); esta tasa de crecimiento bajó luego a 32,47% y 24,93% durante los períodos 1993-2007 y 2007-2017, respectivamente. Durante estos últimos dos períodos, la población rural decreció en términos porcentuales en 28,00% y 16,85%, respectivamente (INEI, censos de 1993, 2007 y 2017). Así, la ciudad de Yauri se ha constituido en un polo de atracción poblacional tanto para los habitantes rurales



del distrito como para foráneos que buscan oportunidades laborales relacionadas con el desarrollo minero. El uso minero y la percepción de contaminación han limitado la oferta hídrica, mientras el crecimiento demográfico urbano ha implicado un aumento sostenido de la demanda de agua apta para consumo humano, lo cual generó una situación de escasez.

Ante este escenario de insuficiencia, el Estado, con ayuda financiera y técnica de la empresa minera,<sup>3</sup> construyó infraestructura y realizó estudios para acceder a fuentes de agua ubicadas en zonas de difícil acceso. En particular, se amplió la red pública de agua potable de Yauri, se construyeron dos plantas para tratar el agua proveniente del río Huyllumayu —con capacidad de tratar 20 litros/segundo en el 2015— y se financió la búsqueda de nuevas fuentes de agua remotas, que culminó con el sistema de bombeo y traslado de agua desde el Alto Apurímac hasta Yauri en el 2013, con lo cual se sumaron 100 litros/segundo de disponibilidad hídrica. Cabe señalar que, actualmente, la población considera que las aguas provenientes del Huyllumayu y el Apurímac también se encuentran contaminadas por metales pesados; esto se debe, según la población, a la presencia de actividad minera de pequeña y mediana escala en las partes más elevadas de las cuencas, así como a los potenciales efectos de la vecina mina Antapaccay (entrevistas 4 y 5).

La construcción de estas obras no ha solucionado el problema de la escasez hídrica en Yauri. Entre el 2007 y el 2016, se incrementó el déficit de agua de 25 a 75 litros/segundo. En la práctica, esto significa que los usuarios acceden al agua potable en promedio entre dos a cinco horas por día. Debido al limitado abastecimiento, durante los

---

3 En el 2003, mediante un acuerdo denominado Convenio Marco, la empresa BHP Billiton se comprometió a aportar el 3% de sus utilidades para el Gobierno Provincial de Espinar (Zeisser, 2015). La inversión en infraestructura hídrica fue uno de los ejes estipulados en el convenio (entrevista 3).

últimos años la población ha recurrido a acumular agua en tanques en las azoteas de sus casas.

## **1.2. La ausencia de espacios para la planificación colaborativa**

El caso de Yauri evidencia problemas de planificación que —consideramos— se deben a la ausencia de un espacio colaborativo en el que se discuta cómo se puede desarrollar la actividad minera sin impactar negativamente en la provisión hídrica. La minería ha conllevado transferencias de fondos para infraestructura hídrica, así como la elaboración de diversos planes de gestión territorial. Sin embargo, estos fondos y planes no han resultado en acciones concretas por falta de instrumentos adecuados de gestión, y debido a la complejidad del contexto social y político.

En primer lugar, el Estado ha priorizado la provisión de agua para la minería. Cuando se iniciaron las operaciones, el Estado central no solamente otorgó licencias de uso de agua a la empresa minera, sino también descartó el uso intensivo de los ríos Salado y Cañipía para la provisión de agua potable a Yauri. Los argumentos técnicos fueron que el río Salado presenta altas concentraciones de sales, especialmente en épocas secas, mientras que el caudal del río Cañipía es insuficiente, en particular durante la estación de estiaje (entrevista 6). En términos políticos, se prefería evitar que la demanda urbana compitiera con la minera; dado que el acceso de la mina al Salado y al Cañipía ya había sido autorizado, el Estado consideró preferible buscar fuentes de agua remotas para abastecer a Yauri.

Asimismo, el Estado central ha atado las transferencias de fondos para agua y saneamiento al desarrollo minero. Por ejemplo, cuando en agosto del 2019 el Estado transfirió más de 50 millones de soles

para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento en Cotabambas, Chumbivilcas y Espinar, se señaló que “la ejecución de estas obras forma parte de los compromisos asumidos por el Gobierno a través de los espacios de diálogo entablados con diversas comunidades, a fin de dar solución a sus principales demandas vinculadas al Corredor Minero del Sur” (Gobierno peruano 22/8/2019).

En segundo lugar, los planes que identifican los problemas de déficit hídrico y plantean soluciones son elaborados por expertos que no buscan llegar a consensos ni concretarlos. Por ejemplo, el Plan Estratégico de Desarrollo Concertado de la Provincia de Espinar al 2017 establece un Plan Maestro de Agua y Desagüe en la ciudad de Yauri que hasta el momento no se ha ejecutado.<sup>4</sup> En estos planes, el tema de las fuentes de agua es particularmente contencioso. La población desconfía de la calidad del agua proveniente de las fuentes propuestas por los técnicos porque piensa que están contaminadas, y les propone otras fuentes que son desechadas por ser consideradas técnicamente inviables. Sobre este tema, el actual secretario de USAPAL señaló que aún están en evaluación las posibles fuentes de agua alternativas, entre las que figuran las ubicadas en los distritos de Condoroma —más de 40 fuentes de agua— y Coporaque —más de 80—.

En tercer lugar, la empresa minera realiza una gestión del agua acotada a sus áreas de influencia de manera autónoma y poco transparente. En su EIA, la compañía distingue las áreas de estudio local (AEL) de las áreas de influencia ambiental directa (AIAD) según los componentes ambientales terrestres, acuáticos y aéreos, sin mantener

---

4 Otros dos planes son el Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Espinar al 2021-prospectiva al 2030 (2016) —que postula “ampliar la cobertura de agua potable y saneamiento básico mediante la construcción de la infraestructura y micromedición, así como el fortalecimiento para la gestión eficiente”— y el Plan Estratégico Institucional 2015-2018 (2015)—cuyo objetivo estratégico es “mejorar la calidad de atención de los servicios básicos en las viviendas de la provincia de Espinar”—. Ninguno de estos planes se ha concretado.

una lógica territorial, en particular la conectividad hídrica que define los territorios hidrosociales. Esta fragmentación territorial ha permitido que la empresa circunscriba su responsabilidad ambiental solo a lo que define como área de influencia. En la práctica, esta imprecisión del ámbito de influencia ha posibilitado que la mina delimite su impacto según sus intereses. Por ejemplo, los pobladores de los lugares aledaños a Choquepito —manantial ubicado cerca al tajo minero— denuncian que las actividades mineras han secado el manantial, a lo que la empresa responde que esta fuente de agua no se encuentra dentro de su ámbito de influencia (entrevistas 7 y 8).

Asimismo, la gestión hídrica de la empresa en sus áreas de influencia es poco transparente e insuficiente. Por un lado, la empresa no consigna información respecto a la oferta hídrica ni en su línea base ni en sus sucesivas modificaciones (informe técnico sustentatorio (ITS) 3 y 4). Esta ausencia de información permite a la mina definir sus propias responsabilidades respecto a la disponibilidad del agua. Por otra parte, la empresa ha señalado que realiza un control periódico de la calidad de agua, pero estos estudios se presentan como definitivos y no dan lugar a cuestionamientos. Además, en aquellos casos en los que las concentraciones minerales exceden los valores establecidos por los estándares de calidad ambiental (ECA), la empresa responsabiliza al ambiente mineralizado. Por ejemplo, en el ITS 3, atribuye los incumplimientos de la normativa ambiental al “lavado de material mineralizado que se encuentra en forma natural en la zona” (Compañía Minera Antapaccay, 2015: 295).

En resumen, el sesgo político del Estado —que prioriza el desarrollo minero— y la falta de instrumentos de gestión —que articulen los EIA con los planes públicos en espacios de planificación participativa— han impedido el diseño y la ejecución de políticas públicas que logren superar la escasez y las desigualdades hídricas en Espinar.

## 2. CASO DE ESTUDIO JÁCHAL-VELADERO, ARGENTINA

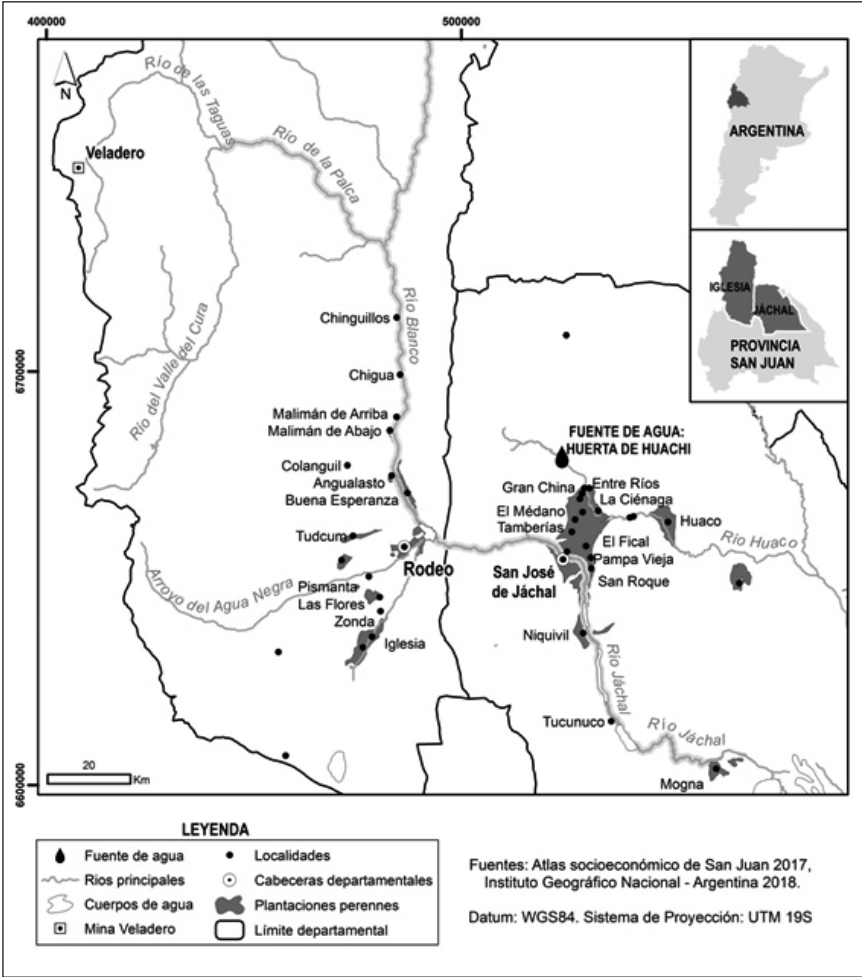
Al noroeste de la Argentina, en la provincia de San Juan, se ubica el departamento de Jáchal, que desde el 2005 produce 42% del oro del país. En San Juan, la mina más grande es Veladero, situada en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. El proyecto se localiza a una altura aproximada de 4500 metros sobre el nivel del mar, en lo que administrativamente se denomina departamento de Iglesia. Se trata de una mina de oro y plata que comenzó a operar en el 2005 y pertenece a la empresa Barrick Gold. Veladero posee reservas de ambos minerales probadas y probables, por 5,6 millones de onzas de oro y 100,8 millones de onzas de plata (diciembre 2017); su producción anual es de 432 000 onzas de oro (Evans y otros, 2018). Estas cifras la convierten en una de las 10 minas de oro más grandes del mundo (*Mining Press*, 19/6/2019). El proyecto se ubica sobre la cuenca Jáchal, cuya superficie aproximada es de 34 600 km<sup>2</sup>. La mina extrae agua del río Las Taguas y del arroyo Los Despoblados; en el río Potrerillos tiene su pila de lixiviación, la escombrera e instalaciones de apoyo, y sus instalaciones se conectan también con los ríos Guanaco Zonzo y Canito (Evans y otros, 2018; Barrick Gold, 2002). Estos ríos cordilleranos son afluentes del río Jáchal,<sup>5</sup> que ha sido tradicionalmente la principal fuente de agua del departamento homónimo.

---

5 Los ríos Las Taguas (Valle del Cura) y La Palca desembocan en el río Blanco, que luego del dique Cuesta del Viento adopta el nombre de Jáchal.

## Mapa 2

### Ubicación del proyecto Veladero y su ámbito de influencia en los departamentos de Iglesia y Jáchal



En la provincia de San Juan existen tres tipos de provisión de agua potable: la estatal, mediante Obras Sanitarias Sociedad del Estado (OSSE); la ciudadana, por medio de las uniones vecinales (UV);

y la municipal. En 1982 se creó la empresa OSSE, y así la gestión del agua potable fue transferida desde el Estado nacional<sup>6</sup> hacia la provincia. Desde 1915, esta compañía trataba el agua del río Jáchal y la distribuía a la población afincada en la parte urbana. A partir del 2009, como producto del cuestionamiento social hacia la calidad del agua del Jáchal, se dejó de utilizar este recurso y se lo reemplazó por el proveniente del acuífero Pampa del Chañar, conocido popularmente como Huerta de Huachi.

La segunda forma de provisión más importante son las UV. En 1999, la provincia de San Juan fue incluida en el Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural que se ejecutó con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); a partir de estos fondos, las UV asumieron la responsabilidad de proveer a alrededor del 20% de la población en San Juan (entrevista 9). El control de calidad del servicio que estas UV prestan también es monitoreado por OSSE.

### Imagen 1

#### Estructura de provisión de agua potable



Elaboración propia sobre la base de información proporcionada por el Gobierno de San Juan.

6 Antes de 1982 la provisión de agua correspondía a la empresa del Estado nacional Obras Sanitarias de la Nación.

En cuanto a la planificación de la infraestructura hídrica para consumo humano, esta función está a cargo de la empresa OSSE y, en última instancia, depende administrativamente del Ministerio de Planificación e Infraestructura. Sin embargo, solo a partir de los cuestionamientos a la presencia minera en el 2015 el departamento de Jáchal fue incluido en el Plan Estratégico San Juan 2030, mediante el cual comenzó a ejecutarse la renovación de la red de agua potable de la zona norte de Jáchal. Las obras incluyen la construcción de un acueducto de 24 kilómetros —que irá desde Pampa del Chañar hasta la planta potabilizadora de OSSE ubicada en San José de Jáchal— y la renovación de la potabilizadora, que databa de 1915.

Los fondos para la nueva infraestructura hídrica provinieron de los fideicomisos mineros, que son convenios firmados de manera voluntaria entre las empresas y el Estado de la provincia. Las obras deben destinarse a la construcción de infraestructura en el “ámbito geográfico de influencia” (Ley 7957/2008) de las minas. Hasta el momento se han constituido cuatro fideicomisos: el Fondo Fiduciario de Infraestructura Proyecto Gualcamayo (2008), Casposo (2010), Pascua-Lama (2010) y Rajo Argenta-Veladero (2011). En particular, el fideicomiso de la mina Gualcamayo<sup>7</sup> aportó alrededor de 75 millones de pesos para la renovación de la red distribuidora de agua y construcción del sistema cloacal de Jáchal y 1,2 millones de pesos para la renovación de la red en la zona de Bajo Huaco, localidad alejada del departamento de Jáchal (Ministerio de Energía y Minas, 2018).

---

7 La mina Gualcamayo se ubica en el departamento de Jáchal, a unos 110 kilómetros de la ciudad de San José de Jáchal. Es una mina de oro y plata que comenzó a operar en abril del 2009. El proyecto pertenece a la empresa Minas Argentinas S. A., firma subsidiaria de Yamana Gold, de origen canadiense.



## 2.1. Minería y escasez hídrica

La provincia de San Juan —como toda la región de Cuyo, en la Argentina, conformada por las provincias de San Luis, Mendoza y San Juan— atraviesa una profunda sequía (Rivera y Penalba, 2018). La disminución de precipitaciones níveas afecta especialmente a las provincias de San Juan y de Mendoza, cuyos recursos hídricos se originan en la cordillera de los Andes. La modificación de los hidrogramas de las cuencas cuyanas se explica por diversos factores, pero una de las razones principales ha sido el aumento de la temperatura como producto del cambio climático (Boninsegna y Llop, 2015). Desde el 2014 hasta el 2020, la provincia de San Juan ha declarado por la Ley de Emergencia Hídrica en todo su territorio<sup>8</sup>. Esta Ley habilita al Departamento de Hidráulica para distribuir el agua ajustándose a la oferta hídrica, lo cual implica, entre otras cuestiones, disponer cortes en la distribución del recurso.

En ese marco, la escasez hídrica en Jáchal se profundiza sobre todo por dos motivos estrechamente vinculados: la instalación de la mina Veladero en la parte alta de la cuenca Jáchal y la percepción de contaminación del río homónimo, que era la principal fuente de agua potable del departamento.

En primer lugar, con la instalación de Veladero en la parte alta de la cuenca Jáchal, los jachalleros comenzaron a desconfiar cada vez más de la calidad del agua proveniente del río. La principal preocupación era la posible afectación de sus aguas por parte de la mina. A raíz de la preocupación social que generó la minería, también se visualizó otra problemática de carácter más histórico con relación a la calidad

---

8 Ley de Emergencia Hídrica de la Provincia de San Juan, números 1860 (2018), 1690 (2017), 1556 -L (2016), 1394-L (2015), 1263-L (2014) y 8512 (2014).

del agua, que es su alto contenido de boro; se llegó a registrar hasta 6 miligramos/litro<sup>9</sup> (Centro Regional de Aguas Subterráneas, 1972), cuando la cantidad permitida por el Código Alimentario Argentino es de 0,5 miligramos/litro.

En este contexto, el Estado decidió reemplazar el río Jáchal como fuente de provisión de agua por el acuífero Huerta de Huachi. Desde la visión de las autoridades, las obras se debieron a razones “técnico-políticas” (entrevista 9). Las razones “políticas” parecen estar vinculadas al proceso de movilización social por la cuestión de la minería; y las “técnicas”, al alto contenido de boro del río. Sin embargo, es clave tener presente que, si bien antes de la problematización de la calidad a raíz de la minería se había contemplado el problema de la salinidad del agua, no se aplicaron políticas efectivas para atender esta cuestión.

A raíz de esta decisión adoptada por el Estado, se implementaron cuatro medidas. En el 2009, se construyó el nuevo pozo de extracción de agua, ubicado en la zona de Pampa del Chañar. En segundo lugar, se construyó un acueducto de 24 kilómetros para transportar el agua hasta la planta potabilizadora de OSSE en San José de Jáchal. En tercer lugar, se renovó la planta potabilizadora, que databa de 1915. En cuarto lugar, a partir del 2015, pequeñas localidades intermedias del departamento comenzaron a ser conectadas al nuevo acueducto. Si bien todas estas medidas se orientaron a mejorar el servicio de agua potable, la prestación aún es deficiente, sobre todo en los meses de verano (diciembre a marzo).

La percepción de contaminación hídrica por la minería se agudizó con los accidentes ambientales ocurridos en Veladero. En septiembre

---

9 La cantidad de boro varía en cada afluente del río; por ejemplo, en el río La Palca la concentración promedio de boro es 3,56 miligramos/litro, mientras que en el río Blanco es de 5,94 miligramos/litro. Una medición precisa puede encontrarse en el informe del Centro Regional de Aguas Subterráneas (1983).

del 2015, Veladero experimentó un derrame de alrededor de 1072 metros cúbicos de solución cianurada que contaminó las aguas del río Potrerillos (Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos, 2016). A raíz de este hecho, la población de Jáchal entró en estado de movilización permanente, se constituyó una asamblea de vecinos —Asamblea Jáchal No Se Toca—, se organizaron movilizaciones, acampes de protesta, etcétera. En algunas localidades, se interrumpió el servicio de prestación de agua y el municipio entregó agua embotellada. Los vecinos recuerdan que para ellos “fue todo de terror” (entrevista 6) y corrieron a la farmacia a comprar barbijos y bidones de agua (entrevistas 10, 11, 12, 13 y 14). La desinformación sobre lo que ocurría era total: “Y nuestras autoridades no decían nada, no hacían nada [...] el Gobierno sigue dejándonos desamparados” (entrevista 11). Durante los días siguientes al accidente, los jachalleros no sabían si podían beber el agua o bañar a sus hijos (entrevistas 10, 11, 12, 13 y 14).

A raíz de la alarma nacional que generó la noticia, organizaciones socioambientales del país comenzaron una campaña de recolección denominada Agua para Jáchal (ANRED, 25/9/2015; *La otra mirada sur*, 2/12/2015). A pesar de que el Estado encargó una serie de estudios que afirmaban que los contaminantes no llegaron a las fuentes hídricas (Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos, 2016), en la mayor parte de la población persistió una fuerte desconfianza respecto a la calidad del agua, a la empresa minera y a los responsables estatales.

Esta desconfianza ha llevado a muchos vecinos a comprar agua potable embotellada, ya que temen que el agua corriente esté afectada por la actividad minera. Empezaron esta práctica a partir del derrame, “por precaución”, “por miedo a que les hiciera mal a los niños” (entrevista 16). Con el correr de los años, la desconfianza, lejos de disminuir, se ha incrementado debido a que la mina confirmó dos

nuevos accidentes, en el 2016 y en el 2017. En ambas ocasiones, se desacoplaron caños que transportaban material mineralizado.

En segundo lugar, ha aumentado la demanda hídrica como producto de procesos de urbanización. La comparación entre los censos del 2001 y el 2010 muestra un crecimiento del 36,6% de los pequeños pueblos considerados en la categoría *población rural agrupada*. Este fenómeno evidencia que las localidades rurales —incluidas en dicha categoría— han absorbido tanto el crecimiento poblacional de Jáchal como la migración proveniente de la zona rural dispersa, que durante ese período disminuyó en un 18,67%. Así, la transformación demográfica concentró el consumo de agua corriente en la zona rural agrupada. La migración desde las zonas rurales dispersas —que utilizaban tradicionalmente el agua de las acequias para llevarla hacia los poblados rurales intermedios— incrementó la demanda de la red de provisión de agua.

Entre el 2001 y el 2010, se amplió la proporción de viviendas conectadas a la red pública de agua corriente, cifra que pasó del 82,54% al 91,5%. Esta expansión de la infraestructura pública reemplazó principalmente a la provisión de agua con bomba a motor, la distribución por camiones cisterna y el agua provista por lluvia, río, canal o acequia. Ya en el 2001, casi el 100% de las viviendas ubicadas en el casco urbano de San José de Jáchal estaban conectadas a la red pública de agua corriente, con lo cual la expansión de la red alcanzó principalmente a las viviendas ubicadas en la zona rural dispersa y en las pequeñas localidades rurales del departamento. Con relación al primer grupo, mientras que en el 2001 menos de la mitad de las *viviendas rurales dispersas* estaban provistas de agua mediante la red pública, para el 2010 la cobertura había ascendido a 70,65%. En cuanto a las del segundo grupo, la *zona rural agrupada*, 6 de las 10 localidades del departamento —Huaco, Villa Mercedes, Pampa Vieja, Gran China,

Mogna y Tambarías— contaron con una mayor cobertura de la red pública entre dichos años.

Asimismo, a partir del 2015, distintas localidades rurales que antes eran abastecidas por UV comenzaron a anexarse a la red de provisión estatal. Este es el caso de la localidad de San Roque, ubicada a unos 11 kilómetros de San José de Jáchal. En el 2015, el sistema de San Roque se unió a las cañerías que proveían agua a la localidad vecina El Rincón. Esa red, que originalmente había sido construida para unas 120 viviendas, pasó a tener a su cargo alrededor de 300 (entrevista 17). Por esta razón, desde el 2015, los vecinos de San Roque y el Rincón empezaron a recibir un deficiente servicio de agua corriente. Desde entonces, ellos han realizado varias manifestaciones y cortes de calle para exigir la mejora del servicio. En un corte de calle realizado en el 2017, una vecina declaró lo siguiente: “Es muy poca el agua que hay y, al largarle el agua a El Rincón, queda San Roque sin agua. En el verano casi no hay agua, sufrimos un montón. Llegan camiones, pero no da abasto” (vecina de El Rincón a Canal 13 de San Juan, 3/8/2017). Asimismo, en el 2018 cortaron la Ruta 40 para reclamar la falta de agua (*Actualidad Jachallera*, 20/6/2018). Además de los problemas de desabastecimiento, los vecinos de San Roque también manifestaron que el agua era de color opaco (*Diario 0264 Noticias*, 7/2/2019).

El problema de baja presión e interrupción del servicio no solo afecta a los vecinos de las afueras de la cabecera departamental, sino también a algunos barrios de San José de Jáchal, como Diecisiete de Octubre, Veintiocho de Agosto y el Municipal, donde los vecinos se han movilizado en el 2018 y el 2019 para reclamar por el servicio (Canal 13, 27/12/2018; *Diario de Cuyo*, 21/1/2019).

En síntesis, el proceso de migración desde las zonas rurales dispersas hacia las localidades rurales intermedias, así como la interconexión

de localidades rurales, ha conllevado a un incremento de la demanda y a escenarios de escasez de agua potable que aún no han podido ser solucionados por las políticas estatales.

## **2.2. La ausencia de espacios para la planificación colaborativa**

La ausencia de una plataforma colaborativa de planificación hídrica se evidencia a partir de tres factores: i) la priorización estatal de la minería, ii) la fiscalización ambiental e hídrica deficiente de la minería y iii) la política pública reactiva, sin capacidad de planificación.

En primer lugar, desde fines de la década de 1990, el Estado de San Juan asumió un papel activo en la promoción minera y consideró la actividad como el pilar de su desarrollo (Bottaro y Sola Álvarez, 2014). Esta promoción se puede comprobar en el eslogan lanzado por el Gobierno —“San Juan minero”—, en los discursos del exgobernador José Luis Gioja —quien consideraba la minería como parte de su programa Segunda Reconstrucción de San Juan— o en el rol destacado que desempeña el Ministerio de Minería frente al resto de las instituciones provinciales.

La promoción de la actividad se hizo en detrimento de una planificación territorial más integrada, que incluyera otras voces y perspectivas. Este problema se manifiesta en el hecho de que la implementación de proyectos mineros en la provincia —como Veladero— se realizó sin habilitar procesos de debate o consulta a la ciudadanía. El único instrumento de evaluación que rige a los emprendimientos es la EIA (Ley Provincial 6800 y Código de Minería 24.585); sin embargo, este instrumento es construido exclusivamente desde la perspectiva corporativa y no contempla las necesidades de las comunidades potencialmente afectadas.

Asimismo, el trato desconsiderado a la población local se evidencia en el hecho de que esta tuvo un limitado acceso a la información pública, ya que las autoridades se negaban a transparentar las cuestiones relativas a los proyectos mineros (entrevistas 10, 11, 12, 13, 14, 18 y 19). Tampoco se le otorgó a la ciudadanía la posibilidad de decidir sobre el desarrollo minero en la provincia, ya que en distintas ocasiones los concejos deliberantes provinciales prohibieron la realización de plebiscitos, como fue el caso de Calingasta en el 2007, y de Jáchal en el 2016 y el 2018.

En segundo lugar, la capacidad del Estado en materia de fiscalización ambiental e hídrica relativa a los proyectos mineros ha presentado deficiencias (Japan International Cooperation Agency, 2007). Por ejemplo, una de sus falencias fue la falta de personal especializado y el escaso equipamiento para poder aprovechar las visitas a las minas (entrevistas 12, 13, 14, 15, 16). Así, el formato que adopta la fiscalización minera por lo general suele ser analizar los reportes producidos por la corporación minera y solo en algunas ocasiones visitar el terreno. En la práctica, esta deficiencia genera lo que se conoce en la literatura como un proceso de “autorregulación corporativa” o “gobernanza privada” (Hauffer, 1999, 2001 y 2012), que en este caso se refiere a la cuestión hídrica y ambiental. Esta situación ha producido disconformidad entre la población, sobre todo de Jáchal, ya que perciben que el proceso de control ambiental es poco transparente (entrevistas 10, 11, 12, 13 y 14).

En el contexto de reiterados accidentes ambientales en Veladero —2015, 2016 y 2017—, el Ministerio de Minería decidió responder a los cuestionamientos reforzando la capacidad estatal en materia de control minero a partir de tres medidas.

En primer lugar, en el 2016 destinó 106 millones de pesos para la creación de una nueva sede de la Secretaria de Gestión Ambiental y Control Minero (*Servicio Informativo de San Juan*, 1/10/2019).

En segundo lugar, el Ministerio de Minería impulsó un nuevo Sistema de Información para Monitoreo Ambiental Minero,<sup>10</sup> con el fin de aportar “mayor transparencia y dinámica a la actividad” (*Servicio Informativo de San Juan* 5/11/2018).

En tercer lugar, el hecho de haber priorizado la minería frente a otras formas de planificación territorial trajo como consecuencia que, en un contexto de desconfianza generalizada sobre la calidad del agua del río Jáchal, el Estado tuviera que aplicar una política de “bombero” (Beck, 1998). Es decir, en un escenario de emergencia, el Estado respondió con una política pública destinada a reducir el conflicto social, pero no tuvo capacidad de antelación a la problemática. De este modo, el intento por resolver un problema “político” mediante una respuesta “técnica” como el cambio de la fuente de agua solo proporcionó soluciones parciales. En tanto, la capacidad del Estado para cambiar de una fuente de provisión a la otra fue limitada y las obras se demoraron varios años. Estos elementos nos llevan al segundo punto del argumento.

Durante el cambio de la fuente hídrica y la incorporación de las pequeñas localidades rurales a la nueva red, no se contemplaron cuestiones tales como el proceso de urbanización, la presión de agua que requerirían las nuevas zonas incorporadas, la mayor demanda en materia energética o los plazos que tomaría la realización de las obras. Por este motivo, desde que se inició la construcción en el 2015 hasta la fecha algunas zonas son afectadas por la continua baja de presión de agua y los reiterados cortes del servicio.

---

10 El Ministerio de Minería de San Juan y la Universidad Nacional de San Juan firmaron, en el 2018, un convenio para desarrollar un *software* que permita mejorar los monitoreos mineros.



### 3. CONCLUSIONES

Este artículo muestra cómo la expansión de la minería a gran escala puede influir en procesos de urbanización. Yauri, una ciudad minera clásica (Finn, 1998), durante las últimas décadas ha albergado, más que a obreros mineros, a población desplazada del área rural cercana por razones económicas o ambientales. En Jáchal observamos una urbanización del campo a partir de la conformación de conglomerados urbanos como fruto de migraciones acotadas provenientes del área rural. En ambos casos, la disponibilidad y el acceso a las fuentes de agua apta para consumo humano son esenciales para viabilizar los procesos de urbanización o nueva ruralidad.

En este contexto, la manera en que se desarrollan las actividades mineras produce desconfianza entre la ciudadanía acerca de la calidad del agua, factor que, en ausencia de una planificación colaborativa, deviene en la reproducción de la escasez hídrica. La minería utiliza agua y genera desechos que pueden contaminar fuentes de agua; en este sentido, incrementa la demanda hídrica y puede constreñir seriamente su oferta. Si bien existe abundante legislación que responsabiliza al Estado en materia del control ambiental e hídrico, en la práctica las políticas actuales permiten a las empresas mineras la posibilidad de autorregularse. Las políticas de incentivo a la inversión extractiva —comunes en nuestros países— admiten que las empresas desarrollen una gobernanza hídrica corporativa minera con poca o nula regulación pública. Así, las ambigüedades en la normativa del Estado les brindan a las empresas el poder de acotar su responsabilidad ambiental.

El texto muestra, en ambos casos de estudio, la inexistencia de espacios de coordinación, decisión y vigilancia que integren al sector público, al privado y a las organizaciones locales en la gestión de los recursos hídricos. Por el contrario, los gobiernos regionales, y principalmente las empresas mineras, gestionan el agua de manera poco transparente. Como consecuencia, en ambos casos de estudio se observa una desconfianza en los mecanismos estatales y privados de manejo ambiental, en particular con respecto a la calidad del agua. En este contexto, la población considera que las fuentes de agua cercanas se encuentran contaminadas por la minería y, por ende, no son aptas para el consumo. Con el incremento de la demanda y la imposibilidad de utilizar las fuentes cercanas, la disponibilidad de agua tiende a disminuir de manera ostensible.

Los casos de Yauri y Jáchal ponen en evidencia que el Estado, al priorizar la promoción minera, desatendió una planificación más integral o colaborativa del territorio sin ponderar la escasez ni los potenciales conflictos que podrían derivarse. Caracterizamos a la política del Estado, en materia de provisión de agua potable, como una política de “bombero”, en la cual recién a partir del conflicto se visualiza una respuesta. Frente a un contexto de emergencia, el Estado propuso una solución “técnica” a un problema político: cambiar la fuente de provisión de agua. El análisis pone en evidencia lo deficiente que ha resultado esta política, no solo en términos de gestión hídrica, sino también en lo relativo a dar respuesta a la conflictividad social. Evidentemente, a lo largo de los años, las instituciones estatales responsables de la gestión y el control del recurso, lejos de haber ganado legitimidad por las medidas adoptadas, han sido cada vez más cuestionadas. Este ejemplo pone de relieve la necesidad de integrar a las poblaciones locales en los procesos de planificación territorial vinculados a la implementación de proyectos mineros.

El texto también muestra la escasa utilidad que tienen los instrumentos de gestión ambiental y desarrollo —tanto privados como

estatales— para articular una planificación participativa, que ayude a superar problemas como la escasez hídrica. Los EIA, herramientas fundamentales de la gestión ambiental en minería, generan información limitada espacialmente a las áreas de influencia directa —definidas por las empresas extractivas en función de sus necesidades— y temporalmente solo al inicio de los proyectos. Por su escala y temporalidad, estos documentos pueden servir como referencia, pero no como base para una efectiva gestión territorial hídrica. Por su parte, en los casos estudiados, los planes de desarrollo regionales no se concretan por falta de consenso político o de capacidad financiera. Asimismo, en los casos estudiados, tanto los EIA como los planes de desarrollo estatales han sido realizados por técnicos con nula o escasa participación de los demás actores sociales. La validación social de los EIA o los planes de desarrollo, cuando se realizan, no implican un debate respecto a la estructura o racionalidad de estos, sino —en el mejor de los casos— únicamente ajustes en sus contenidos.

En resumen, el texto muestra cómo la política minera actual reproduce los escenarios de escasez al impedir la constitución de espacios de planificación participativa desde los cuales podrían plantearse soluciones negociadas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrick Gold (2002). *Informe de impacto ambiental etapa explotación*. Minera Argentina Gold S. A. Proyecto Veladero.
- Bebbington, Anthony (2009). The new extraction: rewriting the political ecology of the Andes? *NACLA Report on the Americas*, 42(5), 12-20. doi:10.1080/10714839.2009.11722221
- Bebbington, Anthony y Jeffrey Bury (2010). Minería, instituciones y sostenibilidad: desencuentros y desafíos. *Antropológica*, 28 (28), 53-84.
- Bebbington, Anthony y Mark Williams (2008). Water and mining conflicts in Peru. *Mountain Research and Development*, 28 (3/4), 190-195.
- Beck, Ulrich (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Buenos Aires: Paidós
- Beck, Ulrich (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Billo, Emily (2015). Sovereignty and subterranean resources: an institutional ethnography of Repsol's corporate social responsibility programs in Ecuador. *Geoforum*, 59, 268-277. doi:10.1016/j.geoforum.2014.11.021
- Billo, Emily (2012). *Competing sovereignties: corporate social responsibility, indigenous subjectivity, and Ecuador* (PhD thesis). Department of Geography, Syracuse University.

- Boelens, Rutgerd; Gerardo Damonte, Miriam Seeman, Bibiana Duarte y Cristina Yacoub (2015). Despojo del agua en Latinoamérica: introducción a la ecología política del agua en los agrogocios, la minería y las hidroeléctricas. En Cristina Yacoub, Bibiana Duarte y Rutgerd Boelens (Eds.), *Agua y ecología política* (pp. 11-32). Quito: Abya-Yala.
- Boninsegna, José y Armendo Llop (2015). *Impactos y vulnerabilidad al cambio climático de los principales ríos de Mendoza y San Juan a partir de la evolución de los glaciares cordilleranos. La economía del cambio climático en la Argentina*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, 161. Santiago de Chile: CEPAL.
- Bottaro, Lorena y Marian Sola Álvarez (2014). La promoción del modelo minero en contextos subnacionales. Un recorrido analítico por las provincias de La Rioja y San Juan, Argentina. *OSAL*, 36, 242-261.
- Bridge, Gavin (2004). Contested terrain: mining and the environment. *Annual Review of Environment and Resources*, 29, 205-259.
- Budds, Jessica y Leonith Hinojosa (2012). Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: the co-production of waterscapes in Peru. *Water Alternatives*, 5(1), 119-137.
- CENSOPAS (2010). Estudio de línea de base en salud en comunidades aledañas al proyecto minero quechua. Recuperado de [https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENSOPAS/metales\\_pesados/INFORME%20FINAL%20QUECHUA.pdf](https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENSOPAS/metales_pesados/INFORME%20FINAL%20QUECHUA.pdf)
- Centro Regional de Aguas Subterráneas (1983). *Análisis de interpretación preliminar de la información química e hidrológica obtenida por la provincia en la cuenca Jáchal. Problema de salinidad*

- y boro*. Provincia de San Juan: Secretaría de Recursos hídricos de la Nación.
- Centro Regional de Aguas Subterráneas (1972). *Investigación del agua subterránea en los valles del Jáchal Niquivil y Huaco*. Provincia de San Juan. Manuscrito no publicado.
- Cernea, Michael M. y Scott E. Guggenheim (Eds.). (1993). *Anthropological approaches to resettlement: policy, practice and theory*. Colorado: Boulder.
- Compañía Minera Antapaccay S. A. (2016). *Cuarto informe técnico sustentatorio-U. M. Antapaccay Expansión Tintaya: componentes inicio operación zona norte*. Lima: Antapaccay.
- Compañía Minera Antapaccay S. A. (2015). *Tercer informe técnico sustentatorio-U. M. Antapaccay Expansión Tintaya: mejora tecnológica para el transporte de mineral y adición de componentes y equipos a la operación*. Lima: Antapaccay.
- CooperAcción (2016). *Metales pesados tóxicos y salud pública: el caso de Espinar*. Lima: CooperAcción, Derechos Humanos Sin Fronteras, Instituto de Defensa Legal y Broederlijk Delen.
- CooperAcción (2015). *La experiencia de la Mesa de Diálogo en Espinar 2012-2013: ¿un nuevo modelo de gestión de conflicto socioambiental?* Lima: CooperAcción. Recuperado de <http://cooperaccion.org.pe/wp-content/uploads/2017/03/00-MESA-DE-DIALOGO-FINAL.pdf>
- Damonte, Gerardo (2008). El esquivo desarrollo en localidades mineras. *Análisis y Propuestas*, 51.
- Damonte, Gerardo y Manuel Glave (2019). Reasentamiento involuntario: políticas y prácticas en los Andes. *Mundo Agrario*, 20(45), e123. doi:10.24215/15155994e123

- Damonte, Gerardo y Rutgerd Boelens (2019). Hydrosocial territories, agro-export and water scarcity: capitalist territorial transformations and water governance in Peru's coastal valleys. *Water International*, 44(2), 206-223.
- De Echave, José. (2018). *Diez años de minería en el Perú 2008-2017*. Lima: CooperAcción y Acción Solidaria para el Desarrollo
- Epstein, A. L. (1981). *Urbanization and kinship: the domestic domain on the Copperbelt of Zambia 1950-1956*. Londres: Academic Press.
- Evans, Luke; Glen Ehasoo y Holger Krutzelmann (2018). *Barrick Gold Corporation, technical report on the Veladero mine, San Juan Province Argentina*. Toronto: RPA.
- Finn, Jannet L. (1998). *Tracing the veins: of Copper, culture and community from Butte to Chuquicamata*. Berkeley: University of California Press.
- Flores Galindo, Alberto (1974). *Los mineros de la Cerro de Pasco: 1900-1930*. Lima: PUCP.
- Gluckman, Max (1961). Anthropological problems arising from the African industrial revolution. En Aidan Southall (Ed.). *Social change in modern Africa* (pp. 67-82). Londres: Oxford University Press.
- Gobierno de San Juan (2017). *Diagnóstico departamental del departamento de Jáchal: planes estratégicos departamentales, San Juan, Argentina*. Recuperado de <http://www.2030.sanjuan.gov.ar/wp-content/uploads/2018/06/Plan-Estrategico-de-Desarrollo-Local-Jachal.pdf>
- Godfrid, Julieta (2017). Procesos de reconfiguración territorial rural a partir de la implementación de megaproyectos mineros: el



- caso de La Alumbreira en Argentina. *Revista Iberoamericana de Vitivinicultura, Agroindustria y Ruralidad*, 3(10), 45-70.
- Godfrid, Julieta y Gerardo Damonte (En prensa) (2020). La provincia de San Juan entre la promoción minera y la defensa del agua: “narrativas territoriales” en disputa. *QUID 16 Revista del Área de Estudios Urbanos*, 13.
- Haufler, Virginia (2012). Transnational business governance and the management of natural resources. *Comparative Research in Law & Political Economy*, 8(5), 1-25.
- Haufler, Virginia (2001). *A public role for the private sector: industry self-regulation in a global economy*. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.
- Haufler, Virginia (1999). Self-regulation and business norms: political risk, political activism. En Claire Cutler, Virginia Haufler y Tony Porter (Eds.), *Private authority and international affairs*. New York: State University of New York Press.
- Healey, Patsy (1996). Planning through debate: the communicative turn in planning theory. En Susan S. Campbell y Scott Fainstein (Eds.), *Readings in planning theory*. Cambridge, MA: Blackwell.
- INEI (2017). *Censo de Población y de Vivienda*. Lima: INEI.
- INEI (2007). *Censo de Población y de Vivienda*. Lima: INEI.
- INEI (1993). *Censo de Población y de Vivienda*. Lima: INEI.
- INEI (1981). *Censo de Población y de Vivienda*. Lima: INEI.
- Japan International Cooperation Agency Argentina Office (2007). *Ex-post evaluation of the Project Mine Pollution Control Research Center (CIPCAMI) in the Republic of Argentina*. Buenos Aires: Agencia De Cooperación Internacional del Japón.

- Li, Tania (2007) *The will to improve: governmentality, development, and the practice of politics*. Durham and London: Duke University Press.
- Linton, Jamie y Jessica Budds (2014). The hydrosocial cycle: defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 57, 170-180. doi:10.1016/j.geoforum.2013.10.008
- Ministerio de Energía y Minas (2018). *Impacto económico de la actividad minera. Provincia de San Juan*. Informe elaborado por la Dirección de Economía Minera, Dirección Nacional de Promoción Minera, Subsecretaría de Desarrollo Minero y Secretaría de Minería.
- Miranda, Fabio (2019). Gubernamentalidad corporativa y despolitización del reasentamiento de Morococho: una aproximación etnográfica. *Debates en Sociología*, 44, 91-117. doi: 10.18800/debatesensociologia.201701.004
- Municipalidad Provincial de Espinar (2017). *Plan de Desarrollo Local Concertado Espinar al 2021- Prospectiva al 2030*. Espinar: Municipalidad Provincial de Espinar.
- Municipalidad Provincial de Espinar (2015). *Plan Estratégico Institucional 2015-2018*. Espinar: Municipalidad Provincial de Espinar.
- Municipalidad Provincial de Espinar (2009). *Plan Estratégico de Desarrollo Concertado de Provincia de Espinar al 2017*. Espinar: Municipalidad Provincial de Espinar.
- Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS) (2016). *Informe estudio sobre calidad de los cuerpos de agua en el área de influencia de la mina Veladero, posterior al incidente*

*ambiental del 13/9/2015*. San Juan: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

- Panfichi, Aldo y Omar Coronel (2011). Los conflictos hídricos en el Perú 2006-2010: una lectura panorámica. En Rutgerd Boelens, Leontien Cremers y Margreet Zwartveen (Eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social* (pp. 393-422). Lima: IEP y PUCP.
- Perreault, Tom (2014) Agua, minería, modos de vida y justicia social en el altiplano boliviano. En Tom Perreault (Ed.), *Minería, agua y justicia social en los Andes: experiencias comparativas de Perú y Bolivia* (pp. 101-124). Cusco: Centro Bartolomé de las Casas y Justicia Hídrica-Paraguas.
- Perreault, Tom (2013). *¿Despojo por acumulación?: minería, agua y justicia social en el Altiplano Boliviano*. En Aline Arroyo y Rutgerd Boelens (Eds.), *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social* (pp. 187-205). Quito: Abya Yala e IEP.
- Perreault, Tom (2008). Custom and contradiction: rural water governance and the politics of *usos y costumbres* in Bolivia's irrigator movement. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(4), 834-854.
- Rivera, Juan A. y Olga Penalba (2018). Distribución de probabilidades de los caudales mensuales en las regiones de Cuyo y Patagonia (Argentina). Aplicación al monitoreo de sequías hidrológicas. *Revista Meteorológica*, 43(2), 25-46.
- Roca-Servat, Denisse (2014). Injusticias socioambientales en torno al agua y la minería a gran escala: el caso de la ciudad de Arequipa, Perú. En Tom Perreault (Ed.), *Minería, agua y justicia*

*social en los Andes: experiencias comparativas de Perú y Bolivia* (pp. 125-148). Lima: Centro Bartolomé de las Casas y Justicia Hídrica-Paraguas.

Shmueli, Deborah F.; Sanda Kaufman y Connie Ozawa (2008). Mining negotiation theory for planning insights. *Journal of Planning Education and Research*, 27(3), 359-364. doi:10.1177/0739456X07311074

Urteaga, Patricia (Ed.). (2011). *Agua e industrias extractivas: cambios y continuidades en los Andes*. Lima: IEP.

Zegarra, Eduardo; José Carlos Orihuela y Maritza Paredes (2007). *Minería y economía de los hogares en la sierra peruana: impactos y espacios de conflicto*. Documento de Trabajo, 51. Lima: GRADE.

Zeisser, Marco (2015). *La experiencia de la Mesa de Diálogo en Espinar 2012-2013. ¿Un nuevo modelo?* Lima: CooperAcción y Acción Solidaria para el Desarrollo.

### **Notas periodísticas**

Actualidad Jachallera (20/6/2018). *Vecinos de San Roque cortan la ruta por falta de agua*. Recuperado de [https://actualidadjachallera.com.ar/nota/2549/vecinos\\_de\\_san\\_roque\\_cortan\\_la\\_ruta\\_por\\_falta\\_de\\_agua](https://actualidadjachallera.com.ar/nota/2549/vecinos_de_san_roque_cortan_la_ruta_por_falta_de_agua)

ANRED (25/9/2015). *Agua por Jáchal: la solidaridad no tiene fronteras*. Recuperado de <https://www.anred.org/2015/09/25/agua-por-jachal-la-solidaridad-no-tiene-fronteras/>

Canal 13 de San Juan (27/12/2018). *Vecinos tomaron una camioneta de OSSE por la falta de agua*. Recuperado de <https://www.canal13>

sanjuan.com/municipales/2018/12/27/vecinos-tomaron-una-camioneta-de-osse-por-la-falta-de-agua-94675.html#!

Diario de Cuyo (21/1/2019). *El problema por la falta de agua en al menos cuatro barrios de Jáchal, a punto de estar solucionado*. Recuperado de <https://www.diariodecuyo.com.ar/sanjuan/El-problema-por-falta-de-agua-en-al-menos-4-barrios-de-Jachal-a-punto-de-estar-solucionado-20190121-0030.html>

Diario 0264 Noticias (7/2/2019). *Agua turbia, un drama cotidiano en San Roque*. Recuperado de <https://www.0264noticias.com.ar/noticias/2019/02/07/3830-agua-turbia-un-drama-cotidiano-en-san-roque>

Gobierno peruano (22/08/2019). *Se transfirió más de S/ 50 millones para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento en Cotabambas, Chumbivilcas y Espinar*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/noticias/50068-se-transfiro-mas-de-s-50-millones-para-la-ejecucion-de-proyectos-de-agua-y-saneamiento-en-cotabambas-chumbivilcas-y-espinar>

La Otra Mirada Sur (2/12/2015). *Caravana solidaria hacia el pueblo de Jáchal*. Recuperado de <http://laotramiradasur.com.ar/2015/12/caravana-solidaria-hacia-el-pueblo-de-jachal/>

Mining Press (19/6/2019). *El top 10 de las minas de oro más grandes del mundo*. Recuperado de <http://miningpress.com/top-10-mineria-energia-mundial/322390/el-top-10-de-las-minas-de-oro-mas-grandes-del-mundo>

Servicio Informativo de San Juan (1/10/2019). *Nuevo edificio para la Secretaría de Gestión Ambiental*. Recuperado de <https://sisanjuan.gob.ar/mineria/2019-10-01/17738-nuevo-edificio-para-la-secretaria-de-gestion-ambiental>

Servicio Informativo de San Juan (5/11/2018). *La Provincia contará con software propio para el monitoreo ambiental minero*. Recuperado de <https://sisanjuan.gob.ar/mineria/2018-11-05/11018-la-provincia-contara-con-un-software-para-el-monitoreo-ambiental-minero>

# ANEXO

## Cuadro de entrevistas Perú

<b>Número</b>	<b>Fecha</b>	<b>Organización</b>	<b>Lugar</b>
1	01/11/2018	Miembro del Comité de Regantes Canal Quetara	Yauri, Cusco
2	09/11/2018	Miembro del Comité de Regantes Huisa Ccollana	Yauri, Cusco
3	25/10/2018	Trabajador del Convenio Marco	Yauri, Cusco
4	19/03/2019	Vecino del barrio Francisco Bolognesi	Yauri, Cusco
5	15/03/2019	Miembro del Frente Único de Jóvenes de Espinar y la Nación K'ana	Yauri, Cusco
6	25/10/2018	Trabajador de la Unidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado	Yauri, Cusco
7	25/10/2018	Comunera de la comunidad campesina (CC) Huisa Ccollana	Yauri, Cusco
8	17/03/2019	Comunera delegada de la CC Huarca	Yauri, Cusco

## Cuadro de entrevistas Argentina

Número	Fecha	Organización	Lugar
9	22/11/2018	Secretario de Agua de San Juan	San Juan
10	4/12/2018	Docente de Jáchal	Jáchal
11	25/9/2018	Miembro de la Asamblea Jáchal No Se Toca	Jáchal
12	16/9/2018	Miembro de la Asamblea Jáchal No Se Toca	Jáchal
13	25/9/2018	Miembro de Asamblea Jáchal No Se Toca	Jáchal
14	30/11/2018	Vecino de la zona periurbana Jáchal	Jáchal
15	17/9/2018	Vecino de Tamberías	Jáchal
16	8/12/2018	Vecina de Pampa Vieja	Jáchal
17	11/12/2018	Presidente de la Unión Vecinal de El Rincón	Jáchal
18	12/9/2018	Abogado ambiental	San Juan
19	12/9/2018	Miembro de la Fundación Ciudadanos Independientes de San Juan	San Juan



## PUBLICACIONES RECIENTES DE GRADE

### LIBROS

- 2019 *Violencia contra las mujeres: la necesidad de un doble plural*  
**Wilson Hernández (Ed.)**  
GRADE, CIES y PNUD
- 2017 *Inversión sin planificación: la calidad de la inversión pública en los barrios vulnerables de Lima*  
**Álvaro Espinoza y Ricardo Fort**
- 2017 *Otro urbanismo para Lima: más allá del mejoramiento de barrios*  
**Jitka Molnárová, Luis Rodríguez Rivero, Álvaro Espinoza y Ricardo Fort (Eds.)**  
PUCP, Universidad Científica del Sur y GRADE
- 2016 *¿Agroindustria en la Amazonía?: posibilidades para el desarrollo inclusivo y sostenible de la palma aceitera en el Perú*  
**Ricardo Fort y Elena Borasino (Eds.)**
- 2016 *Industrias extractivas y desarrollo rural territorial en los Andes peruanos: los dilemas de la representación política y la capacidad de gestión para la descentralización*  
**Gerardo Damonte y Manuel Glave (Eds.)**
- 2016 *¿Combinando protección social con generación de oportunidades económicas?: una evaluación de los avances del programa Haku Wiñay*  
**Javier Escobal y Carmen Ponce (Eds.)**

- 2015 *¿Es necesaria una estrategia nacional de desarrollo rural en el Perú?: aportes para el debate y propuesta de implementación*  
**Ricardo Fort, María Isabel Remy y Héctor Paredes**
- 2015 *Agricultura peruana: nuevas miradas desde el Censo Agropecuario*  
**Javier Escobal, Ricardo Fort y Eduardo Zegara (Eds.)**

## DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- 2019 *El desgobierno del mercado educativo y la intensificación de la segregación escolar socioeconómica en el Perú*  
**María Balarin y Aurora Escudero**  
Documentos de Investigación, 101
- 2019 *Venciendo la adversidad: trayectorias educativas de estudiantes pobres en zonas rurales del Perú*  
**Santiago Cueto, Claudia Felipe y Juan León**  
Documentos de Investigación, 100
- 2019 *El conocimiento del contenido por parte de los docentes y su relación con el rendimiento de los estudiantes de sexto de primaria: una mirada a las tres regiones naturales del Perú*  
**Juan León, Claudia Sugimaru y Ana Salas**  
Documentos de Investigación, 99
- 2019 *Contratos laborales en el Perú: dinámica y determinantes*  
**Miguel Jaramillo y Daniela Campo**  
Documentos de Investigación, 98
- 2019 *"Cualquier cosa nos puede pasar": dos estudios de caso sobre experiencias de violencia contra niñas durante el curso de sus vidas*  
**Vanessa Rojas Arangoitia**  
Documentos de Investigación, 97

- 2019 *Implementación de programas de inclusión social en territorios con población vulnerable. ¿Cómo está cambiando Beca 18 la vida de los y las jóvenes del valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM)?*  
**Gabriela Guerrero, Vanessa Rojas, Santiago Cueto, Jimena Vargas y Sayuri Leandro**  
Documentos de Investigación, 96
- 2019 *Capital social y logro ocupacional en contextos de segregación*  
**Martín Benavides, Juan León, Álvaro Paredes y Diana La Riva**  
Documentos de Investigación, 95
- 2019 *¿Son los contratos temporales un peldaño hacia un contrato por tiempo indeterminado?*  
**Miguel Jaramillo y Daniela Campos**  
Documentos de Investigación, 93
- 2019 *Los efectos desprotectores de la protección del empleo. El impacto de la reforma del contrato laboral del 2001*  
**Miguel Jaramillo, Julio Almonacid y Luciana de la Flor**  
Documentos de Investigación, 92
- 2019 *Democracia y gobiernos locales: efectos de la divergencia entre la voluntad popular y la distribución del poder en los gobiernos municipales*  
**Miguel Jaramillo y Elsa Bardález**  
Documentos de Investigación, 91
- 2018 *Más allá de los nini: los jóvenes urbano-vulnerables en el Perú*  
**Lorena Alcázar, María Balarin, Cristina Glave y María Fernanda Rodríguez**  
Documentos de Investigación, 90
- 2018 *Mercado privado, consecuencias públicas. Los servicios de provisión privada en el Perú*  
**María Balarin, Jostin Kitmang, Hugo Ñopo y María Fernanda**

**Rodríguez**

Documentos de Investigación, 89

- 2018 *¿Protección social adaptativa?: desafío para la política en el Perú*  
**Gerardo Damonte, Manuel Glave, Karla Vergara y Rafael Barrio de Mendoza**  
Documentos de Investigación, 88
- 2018 *Cobertura, oportunidades y percepciones sobre la educación inclusiva en el Perú*  
**Santiago Cueto, Vanessa Rojas, Martín Dammert y Claudia Felipe**  
Documentos de Investigación, 87
- 2018 *Inclusión económica y tributación territorial: el caso de las exoneraciones altoandinas*  
**Javier Escobal y Carmen Armas**  
Documentos de Investigación, 86
- 2017 *Las expectativas educativas de los estudiantes de secundaria de regiones amazónicas: un análisis de los factores asociados desde el enfoque de eficacia escolar*  
**Juan León y Claudia Sugimaru**  
Documentos de Investigación, 85
- 2017 *Transiciones inciertas: una mirada a los jóvenes de contextos urbanos vulnerables de Lima*  
**María Balarin, Lorena Alcázar, María Fernanda Rodríguez y Cristina Glave**  
Documentos de Investigación, 84
- 2017 *Cambiando la mentalidad de los estudiantes: evaluación de impacto de ¡Expande tu Mente! sobre el rendimiento académico en tres regiones del Perú*  
**Ingo Outes, Alan Sánchez y Renos Vakis**  
Documentos de Investigación, 83

## AVANCES DE INVESTIGACIÓN (serie digital)

- 2019 *Medición de la prevalencia de la violencia física y psicológica hacia niñas, niños y adolescentes, y sus factores asociados en el Perú: evidencia de Niños del Milenio*  
**Alan Sánchez y Alessandra Hidalgo**  
Avances de Investigación, 38
- 2018 *Ser joven en el Perú: educación y trabajo*  
**Ana Paula Franco y Hugo Ñopo**  
Avances de Investigación, 37
- 2018 *Adaptation to climate change in the tropical mountains? Effects of intraseasonal climate variability on crop diversification strategies in the Peruvian Andes*  
**Carmen Ponce**  
Avances de Investigación, 36
- 2018 *Using a co-occurrence index to capture crop tolerance to climate variability: a case study of Peruvian farmers*  
**Carmen Ponce y Carlos Alberto Arnillas**  
Avances de Investigación, 35
- 2018 *Revisiting the determinants of non-farm income in the Peruvian Andes in a context of intraseasonal climate variability and spatially widespread family networks*  
**Carmen Ponce**  
Avances de Investigación, 34
- 2018 *La importancia de las prácticas preprofesionales en la transición al empleo: un estudio en las ciudades capitales del Perú*  
**Luciana de la Flor**  
Avances de Investigación, 33

- 2018 *The impact of intimate partner violence on child development in Peru*  
**Mariel Bedoya, Karen Espinoza y Alan Sánchez**  
Avances de Investigación, 32
- 2017 *Interacción social y crimen: un análisis del caso peruano a nivel provincial*  
**Carmen Armas y Daniel Velásquez**  
Avances de Investigación, 31
- 2017 *Los efectos desprotectores de la protección del empleo: el impacto de la reforma del contrato laboral del 2001*  
**Miguel Jaramillo, Julio Almonacid y Luciana de la Flor**  
Avances de Investigación, 30
- 2017 *How do Latin American migrants in the U.S. stand on schooling premium? What does it reveal about education quality in their home countries?*  
**Daniel Alonso-Soto y Hugo Ñopo**  
Avances de Investigación, 29
- 2017 *The value of redistribution: natural resources and the formation of human capital under weak institutions*  
**Jorge M. Agüero, Carlos Felipe Balcázar, Stanislao Maldonado y Hugo Ñopo**  
Avances de Investigación, 28
- 2017 *Cambios en la actividad agropecuaria en un contexto de cambio climático y estrés hídrico. El caso de las cuencas de Ica y Pampas*  
**Karla Vergara y Andrea Ramos**  
Avances de Investigación, 27
- 2017 *Más que una guardería. El tránsito de Wawa Wasi a Cuna Más en Jicamarca*  
**Virginia Rey Sánchez**  
Avances de Investigación, 26

- 2017 *Promoting prenatal health care in poor rural areas through conditional cash transfers: evidence from JUNTOS in Peru*  
**Juan José Díaz y Víctor Saldarriaga**  
Avances de Investigación, 25

*Brief* de políticas ANÁLISIS & PROPUESTAS

- 2019 *“Cualquier cosa nos puede pasar”: cuando la violencia marca el ciclo de vida de las niñas en el Perú*  
**Vanessa Rojas Arangoitia**  
Análisis & Propuestas, 42
- 2018 *Planning informality: promoting a market of planned informal settlements*  
**Álvaro Espinoza y Ricardo Fort**  
Análisis & Propuestas, 41
- 2018 *Planificar la informalidad: herramientas para el desarrollo de mercados de “urbanizaciones informales planificadas”*  
**Álvaro Espinoza y Ricardo Fort**  
Análisis & Propuestas, 40
- 2018 *Inclusión económica y tributación territorial: el caso de las exoneraciones altoandinas*  
**Javier Escobal y Carmen Armas**  
Análisis & Propuestas, 39
- 2017 *Mejor inversión pública para evitar más desastres: brechas y prioridades de infraestructura en los barrios vulnerables de Lima*  
**Álvaro Espinoza y Ricardo Fort**  
Análisis & Propuestas, 38
- 2017 *Derechos colectivos sobre la tierra: un activo esencial para la sostenibilidad de las comunidades pastoriles y el medioambiente en el altiplano andino*

**Gerardo Damonte, Manuel Glave y Sandra Rodríguez**

Análisis & Propuestas, 37

2017 *Trayectorias educativas en el Perú: desde la infancia hasta la adultez temprana*

**Santiago Cueto, Alejandra Miranda, Juan León y María Cristina Vásquez**

Análisis & Propuestas, 36

2017 *Collective land rights: an essential asset for pastoral communities in order to sustain their livelihoods and the environment in the andean altiplano*

**Gerardo Damonte, Manuel Glave y Sandra Rodríguez**

Análisis & Propuestas, 35

Encuentre estas y otras publicaciones en  
<http://www.grade.org.pe/publicaciones>.



*Minería, escasez hídrica y la ausencia de una planificación colaborativa*

se terminó de editar  
en abril del 2020.

Grupo de Análisis para el Desarrollo  
GRADE

Av. Grau 915, Lima 4

Apartado postal 18-0572, Lima 18

Teléfono: 247 9988 | Fax: 247 1854

[www.grade.org.pe](http://www.grade.org.pe)

La escasez y el acceso inequitativo al agua en las ciudades cercanas a grandes proyectos mineros constituye, hoy en día, un problema urgente que genera conflictos recurrentes en la región andina. A partir de la comparación entre dos casos de estudio en los Andes —uno en el Perú y otro en la Argentina—, este artículo muestra de qué manera la política minera actual reproduce los escenarios de escasez al impedir que se constituyan espacios de planificación participativa desde los cuales podrían plantearse soluciones dialogadas. Frente a los hallazgos, se sugiere crear plataformas de planificación colaborativa que permitirían generar consensos respecto a cómo enfrentar la escasez y la inequidad hídrica.

ISBN: 978-612-4374-25-8



9 786124 374258