

LA MEGAMINERÍA METALÍFERA EN LA ARGENTINA CONTEMPORÁNEA (1989-2019) (II): LA DESPOSESIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y EL MERCADO DE TRABAJO MINERO

Sin perjuicio de otras igualmente graves dinámicas expropiatorias asociadas a la megaminería metalífera, la desposesión del agua es una de las problemáticas más preocupantes y conflictivas. La naturaleza hidointensiva de la actividad es bien conocida, al igual que su papel en la privatización y la dilapidación a gran escala de recursos hídricos en zonas áridas. El agua es un insumo estratégico omnipresente en los procesos de la minería metálica a gran escala, independientemente de la modalidad de extracción utilizada. No obstante, en el caso de la minería a cielo abierto (*open pit*) la disponibilidad de recursos hídricos se torna aún más relevante debido a las relativamente bajas leyes del cobre, el plomo, el zinc, el oro y la plata, su alto nivel de diseminación y la necesidad de lixiviar y concentrar los metales. Como resultado, el uso intensivo del agua es transversal a todas las etapas del proceso: en la fase de extracción, para abastecer al campamento minero y regar los caminos y el área de voladuras para reducir el polvo en suspensión; durante el procesamiento y concentración del mineral extraído, para separar los metales buscados del material estéril, ora por flotación, ora vía lixiviación por pilas; y durante el transporte, para trasladar el concentrado por mineraloductos por agua a presión (Machado Aráoz, 2010).

En el caso del litio, la situación es similar. El sistema de explotación más utilizado es la evaporación, que implica perforar la superficie del salar para bombear la salmuera desde profundidades que oscilan entre 30 y 250 metros y enviarla mediante tuberías a grandes piletas cavadas en las salinas, donde el agua es evaporada para concentrar el sedimento de sales. Esta etapa suele durar entre seis y veinticuatro meses, y lo único que puede acelerar el proceso son vientos fuertes y lluvias más escasas de lo habitual. Posteriormente, se separa al litio del resto de los minerales y compuestos diluidos, lixiviándolo y purificándolo mediante su lavado, redisolución y reprecipitación hasta llevar su grado de concentración a niveles comerciales (99,1 % o más) –carbonato de litio equivalente (LCE) o grado batería–. Para dicho procedimiento se utiliza agua fresca extraída de pozos en los bordes del salar. Otros métodos, como la adsorción selectiva, bombean la salmuera a través de columnas de membranas colocadas sobre la superficie del salar para retener el litio y concentrarlo por evaporación en piletas. Una vez concluida la separación, la salmuera es reinyectada a la cuenca. Si bien el consumo hídrico de este método es menos hidointensivo que la evaporación, igualmente demanda grandes volúmenes de agua fresca para remover el sedimento de la salmuera, así como el uso de compuestos químicos que pueden migrar al salar. Existen otros sistemas que prácticamente no consumen agua, como la separación por vía húmeda, la extracción química y por solventes o la recuperación por electrólisis de sales, pero se hallan en etapa experimental o no han sido aplicados a gran

LA DESPOSESIÓN DEL
RECURSO HÍDRICO:
AGUA, MINERÍA Y
DESAPROPIACIÓN
SOCIOECOLÓGICA

Agua

Litio

escala. Es importante señalar que también las labores de exploración de litio en los salares suelen implicar el bombeo de cantidades masivas de salmuera y agua fresca (Flexer, Baspineiro y Galli, 2018; Calvo, 2017, citado por Aranda Álvarez, 2018; Slipak y Kazimierski, 2019; Sticco, Scravaglieri y Damiani, 2019).

En ambos casos, satisfacer el importante consumo hídrico minero suele implicar que las empresas intervengan, alteren y destruyan el ciclo hidrológico natural. Esto puede ocurrir de varias formas, como la destrucción de glaciares, la modificación y desvío de cauces, la formación de reservorios artificiales, la depresión de napas, la interrupción de los ciclos de recarga y el descenso de los acuíferos subterráneos más superficiales por la expoliación de los más profundos. Si bien esta realidad es bastante habitual en todos los países del mundo con megaproyectos minero-metalíferos en operación, las consecuencias de estas intervenciones sobre los cuerpos hídricos son especialmente graves en Argentina. El mundialmente afamado hidrogeólogo, geoquímico y perito minero Robert Moran afirma que el uso del agua superficial y subterránea asociado a la minería a cielo abierto inevitablemente acaba ocasionando la merma del nivel local y a veces regional de acceso al recurso, incrementando la competencia por el uso del mismo con indígenas, campesinos y poblaciones urbanas y pudiendo producir sequías de afluentes, reducción del nivel de pozos vecinos, impactos negativos en lagos y salares y disminución o agotamiento de vertientes, todo lo cual coadyuva a aumentar los costos de bombeo y contraer la disponibilidad de agua tanto para la agricultura y la ganadería como para los usos municipales y domésticos. La sangría cesa cuando la explotación se detiene, pero los caudales de agua pueden requerir varios años (incluso décadas) para recuperar –o al menos aproximarse a– sus niveles originales (Moran, 2000).

Antes de continuar, la discusión acerca del despojo que la minería metalífera ejerce sobre un bien común cuyo uso es –o debería ser– un derecho humano universal inalienable debe ser situada en el contexto de la actual crisis mundial de acceso al vital elemento. Como es bien sabido, sólo el 2,5 % del agua existente en el planeta es dulce, de la cual una muy pequeña fracción es accesible al consumo humano. Se estima que entre 9.000 y 14.000 km³/año de agua son utilizables, de los cuales al menos 6.000 km³ son absorbidos por el consumo humano y el caudal ecológico (Parada-Puig, 2009). Más de la quinta parte de la población mundial carece de acceso al agua segura y se estima que para 2025 la demanda superará en un 56 % al suministro, con lo cual el 35 % de la humanidad se verá afectado por estrés hídrico; peor aún, dicha cifra treparía a casi el 80 % en 2050 (ANICEyCEFN, 2011; Cáceres, 2017). De las nueve fronteras planetarias que, en caso de sobrepasarse, configurarían escenarios catastróficos para la raza humana, la sobreexplotación del agua dulce es una de las peligrosamente cercanas al límite (Rockström, 2011, citado por Ruiz Acosta, 2014).

Figura n° 1. Explotación minera de litio.
Fuente: Universidad Nacional de San Martín.



Siguiendo a Machado Aráoz (2010), la minería opera como un mecanismo de expropiación ecológica, transfiriendo a los países importadores de recursos minerales el agua, la energía y la capacidad de sumidero de las áreas donde se emplazan los yacimientos. En ese patrón de acumulación, la cuestión del agua reviste una doble función: la de insumo imprescindible, estratégico e irremplazable para la producción; y la de destino del vertido (deliberado o no) de sustancias contaminantes que afectan severamente la calidad del recurso u ocasionan su pérdida. En lo que atañe a la primera cuestión, debe señalarse que, con los minerales metálicos, miles de millones de litros de agua migran al exterior bajo la forma de la denominada “agua virtual” (Allan, 2003), entendida como la sangría –vía comercio internacional– de los recursos hídricos utilizados como insumo para la producción de determinados bienes. La “exportación” de ese agua virtual representa en sí misma una estrategia imperialista, dado que permite tanto a los países importadores de metales como a las naciones de origen de las compañías mineras externalizar costos ambientales y obtener un significativo ahorro de agua dentro de sus propias fronteras, colocando vastas reservas de agua dulce bajo el control del capital y desarrollando un desmesurado (y a menudo gratuito) consumo hídrico en la periferia del sistema. Con respecto al segundo punto, se destacan la literal pulverización de cerros, la liberación de arsénico, mercurio, plomo, otros metales pesados y minerales radiactivos contenidos, los drenajes ácidos de roca y la contaminación de reservorios subterráneos, cursos y cuerpos de agua superficiales (ríos, arroyos, abrevaderos, lagunas, humedales) y el agua potable, con nefastas consecuencias para la biodiversidad, los ecosistemas, los pueblos originarios, los agricultores y campesinos y la salud de la población (Gómez Lende, 2015b).

En un país como Argentina, determinar el impacto de la minería metalífera sobre el recurso hídrico no es tarea fácil. Una razón para ello es que los datos disponibles son de difícil acceso y provienen casi unilateralmente de las propias empresas o consultoras del sector, con obvios intereses en la materia (Machado Aráoz, 2010) o bien de gobiernos provinciales u organismos estatales fuertemente comprometidos con la defensa del modelo. Como resultado, a menudo la información sobre la demanda real de agua de los grandes proyectos mineros se convierte en una cuestión oscura y polémica. Otros factores que le restan transparencia a las cifras y estimaciones son la ausencia de caudalímetros en las adyacencias de las fuentes de abastecimiento hídrico para consumo minero –según Linares (2011), nuestro país es el único del mundo que carece de ellos en las inmediaciones de minas– y la imposibilidad de efectuar controles públicos en la zona, algo que obedece a las dificultosas condiciones de acceso geográfico, la paramilitarización de los enclaves mineros y la falta de voluntad política. Por lo general, la información disponible se basa sobre todo en los permisos provinciales de extracción de agua otorgados a las empresas, los (difícilmente accesibles) estudios de impacto ambiental realizados por estas últimas y sus –no siempre confiables– reportes de “sostenibilidad”. Otras fuentes son las estimaciones “oficiales” –que se limitan a reproducir datos proporcionados por las compañías– o bien información periodística y estudios independientes realizados por grupos ambientalistas y organizaciones no gubernamentales, las cuales critican (y divergen de) las cifras oficiales.

Sobre la base de la tarea de búsqueda y recopilación de información desarrollada para trabajos anteriores (Gómez Lende, 2015b, 2016, 2017a, 2017b, 2020a, 2020b), actualmente se cuenta con datos empíricos para los casos de Bajo La Alumbrera y Salar del Hombre Muerto (Catamarca), Cerro Vanguardia, Manantial Espejo y Cerro Negro (Santa Cruz), Veladero, Gualcamayo y Casposo (San Juan), El Aguilar, Pirquitas y Salar de Olaroz (Jujuy) y Sierra Grande (Río Negro), pero no para las minas santacruceñas San José-Huevos Verdes, Martha, Lomada de Leiva, Cap-Oeste y Cerro Moro.

Quizás el ejemplo más paradigmático e ilustrativo en cuanto la sideral demanda hídrica de la actividad y las controversias respecto del agua realmente consumida

sea el de la mina catamarqueña Bajo La Alumbra. Con un permiso provincial de extracción situado en el orden de los 1.100 litros por segundo, a comienzos de este siglo las empresas concesionarias del yacimiento reconocían consumir menos de la cuarta parte (254 l/s). Sin embargo, sus primeros informes de impacto ambiental ya señalaban requerimientos hídricos de 900 l/s, en tanto que organizaciones ambientalistas e investigadores académicos (Machado Aráoz, 2009a) aseveran que el volumen de agua extraído es equivalente al permitido por la provincia de Catamarca (1.100 l/s). Como resultado, el conglomerado suizo Glencore-Xtrata y sus socias canadienses Yamana Gold y Goldcorp consumirían 95,04 millones de litros diarios, o lo que es igual, 34.689.600 metros cúbicos al año.

Sin embargo, en sus pretenciosamente llamados “informes de sostenibilidad” la empresa sostiene que el consumo permitido por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Catamarca para Bajo La Alumbra y la reciente explotación de Bajo El Durazno es de 800 litros por segundo –es decir, un 27 % inferior a los guarismos previos– y que, además, reutiliza toda el agua proveniente del proceso de concentración del mineral recuperándola por retrobombeo del dique de colas. Como resultado –siempre según la compañía–, en 2016 la demanda “real” de agua fresca para la explotación de Bajo La Alumbra y el inicio de las faenas en el reservorio Bajo El Durazno fue de “sólo” 675 litros por segundo –es decir, 58,32 millones de litros diarios y 21.286.800 m³/año–, a los cuales habría que añadir 1.833 litros por segundo de agua recuperada (Minera Alumbra, 2017), –esto es 158,37 millones de litros/día y 57.805.488 m³/año de agua supuestamente “reciclada”–.

Para los autores del *Informe Sombra de las Operaciones de Glencore en América Latina*, ese relato posee varias fisuras y puntos oscuros. Para empezar, sostienen que el permiso de extracción otorgado no es de 1.100 ni de 800 litros por segundo, sino de 1.200 l/s, guarismo que se traduciría en 103,7 millones de litros diarios y 37.850.500 metros cúbicos anuales. Por añadidura, la magnitud de tal permiso hace dudar de la veracidad de los datos de la empresa sobre consumo y reutilización del recurso, los cuales son contraevidentes respecto de los estudios iniciales de impacto ambiental y no son verificables debido al hecho de que la Dirección Provincial del Agua no realiza controles en la zona de extracción. Según este estudio, Bajo La Alumbra sería responsable por el 46 % del agua que Glencore consume anualmente en sus minas latinoamericanas (RSOG, 2017).

San Juan

No menos controvertido es el caso sanjuanino. Los permisos provinciales de extracción autorizan a Veladero a consumir hasta 110 litros de agua por segundo, fijando un límite de 116,65 l/s para Gualcamayo y 12,5 l/s para Casposo. De esos umbrales máximos, el Departamento de Hidráulica de San Juan asevera que Veladero consume en promedio entre 57 y 63 litros por segundo, Gualcamayo sólo 35 l/s y Casposo, apenas 5 l/s (San Juan, 2013). Así, la mina de Barrick Gold demandaría de 4,9 a 5,4 millones de litros diarios y de 1.797.552 a 1.986.768 metros cúbicos anuales, mientras que la de Yamana Gold haría lo propio con 3,2 millones de litros/día y 1.103.760 m³/año, y la de Troy Resources-Elsztain, con 432.000 litros diarios y 157.680 metros cúbicos anuales. El caso de Gualcamayo es quizás el menos polémico, dado que organizaciones ambientalistas han señalado que esa mina consumiría en realidad 108 litros por segundo (NALM, 2012c), dato que si bien triplica el volumen reconocido por el gobierno sanjuanino, todavía se sitúa dentro del caudal autorizado por este último –9,3 millones de litros diarios y 3.405.888 metros cúbicos anuales–.

Veladero

No ocurre lo mismo, empero, con Veladero. Estimaciones independientes dotadas de fuerte sustento técnico –basadas en el Manual del Sistema de Estimación de Costos y Capital para la Minería diseñado por la Oficina de Minas del Departamento del Interior del Gobierno de los Estados Unidos– y debates parlamentarios en la Cámara de Diputados de la Nación han señalado que Veladero consumiría 1.000 litros por segundo (Rodríguez Pardo, 2009; Iezzi, 2011) –es decir, 86,4 millones de litros diarios y 31.536.000 m³ anuales–. Los datos oficiales pierden aún

más validez y credibilidad ante los inocultables conflictos de interés existentes entre la compañía minera canadiense Barrick Gold y los entes reguladores pertinentes –es de público conocimiento que la persona que Barrick Gold contrató para diseñar el plan hidráulico de Veladero más tarde se convirtió en la máxima autoridad del Departamento de Hidráulica de San Juan–. A esto se le suma el hecho de que en 2009 el periódico *Los Andes* de Mendoza denunció que el gobierno sanjuanino impidió la difusión en esa provincia de la revista *Rumbos*, en la que un informe señalaba que cualquier proyecto *standard* de minería metalífera a cielo abierto en la provincia implicaría una demanda hídrica de un millón de litros de agua diarios (diario *La Voz*, citado por Iezzi, 2011) –esto es 1.157 litros por segundo.

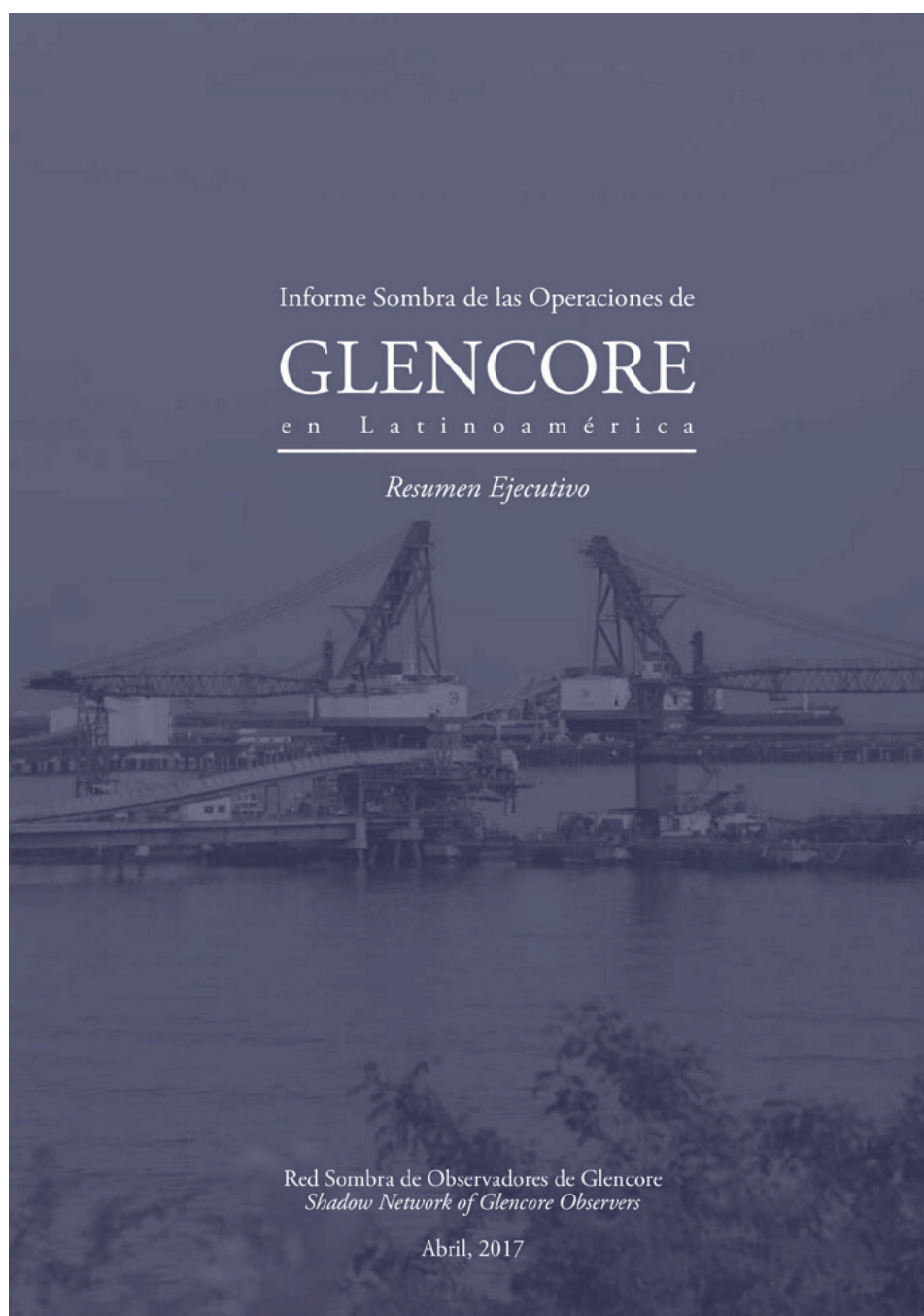


Figura n° 2. Portada de *Informe Sombra de las Operaciones de Glencore en Latinoamérica*.

Por su parte, peritos hidrogeólogos extranjeros de renombre mundial han afirmado categóricamente que la información oficial sobre el consumo hídrico de la mina no es confiable y que, dada la ausencia de caudalímetros y controles independientes, nadie –excepto Barrick Gold– sabe cuánta agua realmente se utiliza en Veladero (Moran, 2016). La oscuridad (y gravedad) en torno a la cuestión es

tal que el citado autor, al ser convocado por la justicia argentina con motivo de los derrames de cianuro en dicha mina, señaló que era imperativo que las autoridades comprobaran que la mina no drenaba volúmenes significativos de aguas subterráneas, superficiales, pluviales o nivales de los *open pits*.

Santa Cruz

Santa Cruz tampoco es ajena a la polémica. De acuerdo a la propia compañía, el permiso provincial de extracción de agua de Cerro Vanguardia es de 100.000 metros cúbicos mensuales, de los cuales la empresa reconoce consumir 65.000 m³/mes, señalando que 8.700 m³ son reinyectados al yacimiento (García de Las Tongas, 2009). Si se diera crédito a esos datos, ello implicaría que las faenas demandan 790.923 metros cúbicos de agua al año, 2,17 millones de litros diarios y 25,08 litros por segundo. Sustentadas en un informe hidrogeológico realizado por la propia minera anglosudafricana en 2008, otras estimaciones afirman que la mina aurífera provincial absorbe entre 90.000 y 110.000 metros cúbicos de agua subterránea al mes (OPI Santa Cruz, 2011a), es decir, una media de 1.200.000 m³ anuales, 3,3 millones de litros diarios y casi 38,1 litros por segundo. Otro caso similar es de la mina de plata Manantial Espejo, que teóricamente consumiría 100 litros por segundo (OCMAL, 2015), es decir, 8,6 millones de litros diarios y 3.153.600 m³/año. Sin embargo, la canadiense Pan American Silver sostiene que entre el 65 % y el 73 % de esa demanda se satisface reutilizando agua del dique de colas, correspondiendo el resto a agua fresca extraída de las napas (Mendoza, 2011). Dado que el único control que realiza la Secretaría de Recursos Hídricos de Santa Cruz consiste en aprobar las declaraciones juradas de las empresas, evidentemente no hay modo de ratificar o refutar tales asertos.



Figura n° 3. Explotación minera en el Cerro Vanguardia en la provincia de Santa Cruz. Fuente: No a la mina. La montaña sigue en pie gracias a su gente.

Si bien no existen controversias importantes en el resto de los casos para los cuales se cuenta con información, los datos disponibles son preocupantes acerca del fuerte impacto de la megaminería metalífera sobre el recurso hídrico. No se obtuvieron datos para San José-Huevos Verdes, aunque el hecho de que en junio de 2015, y durante un lapso de quince días, la compañía transportara agua a razón de tres camiones diarios desde la boca de abastecimiento del cuartel de bomberos de General Las Heras hacia la mina (Valiente y Radovich, 2016), permite sospechar que su consumo hídrico es bastante elevado. Por su parte, el informe de impacto ambiental de Cerro Negro preveía el consumo de 12,9 litros de agua por segundo (OroPlata, 2010), cifra equivalente a 1,1 millones de litros diarios

y 406.814,4 m³/año. Finalizando con la región patagónica, la mina rionegrina de Sierra Grande solía consumir entre 35 y 40 litros de agua por segundo, con picos ocasionales mínimos y máximos de 12 lts/s y los 80 lts/s, respectivamente (NALM, 2010c). Esto significa que la minera china absorbía hasta 6,9 millones de litros diarios y 2.522.880 metros cúbicos anuales. Es probable que estos datos sean fieles a la realidad, pues la mina es subterránea y utiliza métodos mecánico-magnéticos para el concentrado de hierro (Gómez Lende, 2017b).

En el noroeste argentino, denuncias legislativas, información periodística y otras fuentes (El Libertario Jujuy, 2011; Prensa Jujuy, 2014; Radio Municipal Humahuaca, 2017) señalan que el yacimiento de El Aguilar consume entre 1.200.120 y 2.811.000 m³ anuales, lo cual supone una demanda hídrica que fluctuaría entre 38 y 89 litros por segundo o, lo que es igual, entre 3,3 y 7,7 millones de litros diarios. Paralelamente, durante su breve reactivación (2009-2016) el complejo minero Pirquitas habría consumido un millón de metros cúbicos al año, es decir, 31,7 l/s y 2,7 millones de litros diarios (Gómez Lende, 2020a).

Noroeste

El caso del litio es más polémico de lo que parece. En Olaroz, donde la explotación se basa en el método de evaporación de salmueras, el informe de impacto ambiental que Sales de Jujuy desarrolló pocos años antes de iniciar las faenas extractivas no estableció la cantidad de agua que insumiría el proyecto. Los reportes de sostenibilidad de la minera australiana Orocobre informan que la compañía no extrae agua dulce, sino aguas subterráneas salobres no aptas para uso humano ni agrícola que procesa por ósmosis inversa para el proceso productivo y que su consumo hídrico es uno de los más bajos del sector. Sin embargo, la información es presentada de manera confusa. Según la empresa, la mitad de la demanda hídrica de Olaroz es agua consumida por las operaciones mineras –producción y tareas de ampliación del proyecto–. En 2016, ambas faenas exigieron 371.096,64 m³ anuales, cifra que trepó a 607.609 m³/año en 2018 y 691.324 m³/año en 2019. El 50 % restante no fue cuantificado y se referiría al agua usada para mantener caminos de acceso e infraestructura, apoyar las actividades del campamento minero y proveer condiciones de vida adecuadas a los trabajadores. En realidad, si se computara también el volumen utilizado para las tareas de mantenimiento el consumo hídrico total ascendería a entre 742.193,28 m³ y 1.382.648 m³ anuales y entre 2.033.406 y 3.788.077 litros diarios. Cabe añadir que la empresa no informa la magnitud de la salmuera bombeada y evaporada, sólo señalando que el agua usada en la planta de concentración es reinyectada a las piletas de evaporación para minimizar el volumen extraído (Gómez Lende, 2020b).

Litio

En Fénix, donde FMC Lithium/Livent extrae litio del Salar del Hombre Muerto a través de un método presuntamente menos hidointensivo (absorción selectiva), la propia compañía reconoció en 2006 que utilizaba agua fresca subterránea proveniente del acuífero del río Trapiche a razón de 304 m³ por hora, cifra equivale a decir que expoliaba 2.663.040 metros cúbicos de agua dulce al año y 84,4 litros por segundo, dato ligeramente superior a los 78,4 l/s estimados por Anlauf. Más recientemente, en su “informe de sostenibilidad” la empresa estadounidense mencionó cifras aún mayores (3.712.114 m³/año en 2017 y 3.263.712 m³/año en 2019). La empresa no informa el volumen de salmuera bombeado, limitándose a señalar que la devuelve al salar en condiciones óptimas, sin aumentar el ritmo natural de evaporación de la cuenca (Gómez Lende, 2020b).

Demanda hídrica

Llegado este punto, conviene citar las distintas estimaciones reportadas por la literatura académica acerca de la huella hídrica de la minería del litio. Para el hidrólogo Fernando Díaz, cada tonelada de litio extraída de salmuera con el método evaporítico implicaría la pérdida de dos millones de litros de agua. Más moderado es el cálculo del químico argentino Ernesto Calvo, quien sostiene que cada tonelada de dicho metal representaría la evaporación de un millón de litros de agua. La también química argentina Victoria Flexer señala que una explotación de litio promedio (producción anual de 20.000 toneladas) basada en el sistema evaporítico implicaría la pérdida de entre 7,67 y 10 millones de metros cúbicos de agua al año –es

decir, entre 383.500 y 500.000 litros de agua por tonelada—. Con respecto al agua fresca demandada para la purificación del litio extraído de la salmuera, los organismos nacionales y provinciales argentinos de minería señalan que cada tonelada de LCE insumiría entre 5 m³ y 50 m³ (Calvo, 2017, citado por Aranda Álvarez, 2018; Romeo, 2019; Gullo y Fernández Bravo, 2020; Flexer, Baspineiro y Galli, 2018).

Los datos de Olaroz y Fénix son consistentes con los cálculos de Flexer y sus colaboradores y denotan que los organismos provinciales y nacionales de minería han subestimado fuertemente el uso de agua fresca para el procesamiento del mineral. Mientras que las agencias estatales calculaban una huella hídrica que oscilaba entre 5.000 y 50.000 litros por tonelada de LCE, los datos aquí presentados muestran mínimos de 64.617 litros (Olaroz) y máximos de 160.812 litros (Fénix) por tonelada. Suponiendo que los consumos hídricos declarados por las empresas sean reales, esto equivale a decir que el impacto de la minería del litio sobre las fuentes de agua fresca duplica e incluso triplica las previsiones más arriesgadas de los organismos públicos que regulan el sector (Gómez Lende, 2020b).

Figura n°4. Expresión gráfica en Catamarca contra la actividad minera, Forget y Carrizo, 2014.
Fuente: S. Carrizo; M. Forget & M. Denoël, 2016.



Si se efectúa el mismo análisis para las demás minas metalíferas del país, los resultados son contundentes. Cotejando los datos oficiales de producción metalífera provistos por el Centro de Información Minera Argentina con las estimaciones del consumo hídrico de algunas minas argentinas, cada una de las 81.902 toneladas de cobre que Minera Alumbra exportó en 2016 exigió, en el mejor de los casos, 259.905,7 litros de agua subterránea y en el peor, 462.163,8 litros, en tanto que cada unidad de las 270.190 onzas de oro que la compañía produjo ese mismo año demandó entre 78.784 y 140.088 litros. Si se aceptan como válidos los consumos hídricos declarados por el gobierno sanjuanino para Veladero y Gualcamayo, las 868.486 onzas de oro que en 2013 produjo la provincia consumieron 3.090.528 m³ de agua, a razón de 3.558,5 litros por onza. Si por el contrario se adoptan las estimaciones alternativas, la sangría habría sido de 34.941.888 m³, sacrificando 40.233,1 litros por unidad. Finalmente, en El Aguilar producir cada una de las 40.135 toneladas de plomo que extrajo en 2017 habría insumido 29.902 litros de agua en el mejor de los casos y 70.038,6 litros en el peor, con resultados aún más preocupantes para el zinc (producción de 23.392 toneladas, a razón de entre 51.304,7 y 120.169,3 litros por unidad) y la plata (producción de 262,294 toneladas, con promedios de entre 4,6 millones y 10,7 millones de litros de agua, respectivamente).

El caso de metales preciosos vinculados al consumo suntuario y la valorización financiera, como la plata y el oro, merece aclaraciones adicionales. En Argentina, la principal actividad productiva implicada en las “exportaciones” de “agua virtual” es el cultivo de soja, consumiendo entre 1.100 y 1.250 metros cúbicos por cada tonelada de dicho grano oleaginoso remesada al exterior (Pengue, 2006). Sin embargo, en términos comparativos la huella hídrica de la minería aurífera y argentífera es muchísimo mayor. En Manantial Espejo, por ejemplo, obtener una tonelada de plata requeriría entre 7.687 y 28.551 m³ de agua, mientras que en El Aguilar exigiría entre 4.575 y 10.716 m³, es decir, de casi tres a más de veintiocho veces el agua utilizada para producir una tonelada de soja. Para el oro la relación es aún peor: una tonelada demandaría entre 78.675 y 119.367 m³ en Cerro Vanguardia, entre 89.860 y 1.426.361 m³ en Veladero y entre 2.774.103 y 4.932.690 m³ en Bajo La Alumbrera. Incluso en Cerro Negro –la mina aurífera con el consumo de agua más bajo– la huella hídrica sería entre 24 y 27 veces mayor (30.156,7 m³ por tonelada de oro) que la de la soja.

Para alcanzar estos siderales consumos, las mineras suelen recurrir inescrupulosamente a cualquier método que les permita apropiarse monopólicamente de los volúmenes de agua requeridos para sus faenas extractivas. Desviar las nacientes y vertientes de arroyos y ríos para formar lagunas, expoliar los acuíferos subterráneos, apoderarse de grandes reservas de aguas fósiles, construir acueductos y destruir glaciares convencionales y glaciares de roca (*permafrost*) son algunas de las prácticas predatorias de acaparamiento del recurso hídrico rutinariamente llevadas a cabo por las empresas.

Ejemplos sobran. Las operadoras de Bajo La Alumbrera se apoderaron de 53.620 hectáreas en Campo del Arenal –esto es el 80 % de la cuenca– para instalar numerosos pozos de bombeo y tender un acueducto de más de 25 kilómetros desde allí hasta la zona de la mina (RSOG, 2017). Por su parte, Minera Andacollo colocó una compuerta en el arroyo Huaraco que obstruía la escorrentía hacia el canal de riego de esa localidad neuquina y luego utilizó maquinaria pesada para desviar el cauce del curso de agua (diario *Río Negro*, 2004; Gómez Lende, 2018a). También El Aguilar ha sido acusada de desviar ríos y arroyos jujeños para utilizar agua en la mina (Salizzi, 2014). No conforme con disponer de manantiales, reservorios subterráneos, dos acueductos y agua de red para explotar el yacimiento rionegrino de Sierra Grande, la compañía china MCC se apropió de la laguna Medina Blanca, utilizándola, además, como sumidero de las colas del hierro extraído (NALM, 2010c; Gómez Lende, 2016). La canadiense Goldcorp tendió un acueducto que une al Lago Buenos Aires con la mina santacruceña Cerro Negro (NALM, 2013c). Y la estadounidense FMC Lithium, que ya se nutría de los arroyos La Punta y Las Papas y expoliaba el acuífero del río Trapiche través de pozos registrados en la Dirección de Riego y excavaciones no declaradas, ahora planea desviar el cauce del río Los Patos para contar con agua dulce superficial y ahorrarse el costo de reutilizar agua subterránea en Salar del Hombre Muerto (diario *El Esquiú*, 2012; NALM, 2018c).

En Veladero, Barrick Gold se alimenta de las nacientes cordilleranas del río Jáchal que, con un aforo medio anual de diez metros cúbicos por segundo, constituye la segunda cuenca hídrica más importante de la provincia y provee de agua para riego a las plantaciones de cebolla, membrillo y vid del tercer oasis agrícola más grande de San Juan. Gracias a su privilegiada ubicación a más de cuatro mil metros sobre el nivel del mar, Barrick Gold también utiliza agua de los ríos Potrerillos y Las Taguas –afuentes del Jáchal–, amén de explotar acuíferos subterráneos (Moran, 2016) y destruir glaciares mediante la apertura de caminos. No menos importante, esta última empresa logró hacerse con el control de los glaciares que dan origen al río Jáchal, los cuales se sitúan en la Reserva de Biosfera San Guillermo, protegida por la UNESCO. La maniobra se produjo en 1989, luego de que la compañía canadiense hubiera explorado la zona, y fue legitimada por la Ley provincial n° 5.959, que le amputó 17.000 hectáreas a la reserva y permitió

Métodos de
apropiación hídrica

así que Barrick Gold iniciara la explotación de Veladero en 2005. Como resultado, la mina se abastece de aguas superficiales y subterráneas que provienen del derretimiento de glaciares y regulan la localización y la existencia de humedales locales, algo preocupante teniendo en cuenta la extrema aridez del área –de hecho, las zonas andinas más altas reciben precipitaciones de apenas 140 milímetros anuales (nieve, básicamente)– (Moran, 2016).



Figura n° 5. Parque Nacional Los glaciares.
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ley de Glaciares

Si bien desde 2008 existe en la Argentina una Ley de glaciares que prohíbe la minería en cuerpos de hielo y ambientes periglaciares –Ley n° 26.639, vetada en una ocasión y reglamentada luego a regañadientes por el gobierno nacional–, la norma no es retroactiva para proyectos metalíferos ya instalados. Por si esto no bastara, en 2010 y 2014, respectivamente, la empresa canadiense Barrick Gold y el gobierno de San Juan, por un lado, y la Cámara Minera de Jujuy, por el otro lado, presentaron medidas cautelares contra el Estado nacional buscando declarar la inconstitucionalidad de la Ley de glaciares. Si bien en 2019 la Corte Suprema de Justicia de la nación ratificó la constitucionalidad de dicha norma, el impacto de este último fallo es aún incierto (Murguía y Godfrid, 2019).

La impune expropiación socioecológica del recurso hídrico ha quedado en cierto modo reflejada en el último Censo a la Actividad Minera realizado en 2016. Según esta fuente oficial, el 22,7% de los establecimientos mineros censados ese año utilizaba agua en sus procesos extractivos, de la cual el 66,3% era de origen subterráneo, contra el 33,7% superficial. Sugestivamente, más de dos terceras partes de las empresas encuestadas consideraban que el agua consumida provenía de fuentes “propias” (68,8%), en tanto que poco menos de un tercio (30,5%) reconocía que no contaba con permiso para extraer el recurso hídrico. No menos importante, confesaban que en el 77,3% de los casos el uso del agua no era estacional, sino permanente (INDEC, 2018). Cabe señalar que ese sistemático proceso de cercamiento, privatización, extranjerización y despojo de la “fábrica de agua dulce cordillerana” ha sido jurídicamente legitimado por el Tratado de Integración Minera con Chile, que permite a las mineras transnacionales utilizar el recurso dentro y fuera de las áreas concesionadas (Antonelli, 2010; Machado Aráoz *et al.*, 2011), arrebatándole a las generaciones actuales y futuras las reservas de agua dulce de la región e, incluso, del país.

Consecuencias de la demanda hídrica

Las consecuencias del modelo no se han hecho esperar. La desmesurada demanda hídrica de El Aguilar ha ocasionado la fuerte reducción de los caudales de las vertientes y arroyos que alimentaban las quebradas de la serranía homónima

(Salizzi, 2014). La población de Nuevo Pirquitas también ha sufrido la racionalización del servicio de agua potable durante las épocas de sequía y reducción del caudal de las vertientes (Paz, 2014), aunque esto no impidió a Silver Standard Resources continuar consumiendo el vital elemento sin restricción alguna. Cuando Minera Andacollo Gold desvió el arroyo Huaraco, incumplió su compromiso de garantizar un caudal mínimo de once litros por segundo aguas abajo de la mina y toda la población de ese paraje neuquino quedó privada de agua (diario *Río Negro*, 2004). En vez de liberar el curso del arroyo, la firma comenzó a abastecer a pobladores y regantes con camiones de agua, solución mucho más barata que invertir 500.000 pesos en instalar una bomba para traer agua del río Neuquén (Velázquez, 2009). En Sierra Grande, sus habitantes denunciaron entre 2010 y 2014 que el gobierno priorizaba el agua para uso minero en detrimento del abastecimiento para consumo humano y rehusaba declarar la emergencia hídrica en la ciudad, pese a que el arroyo Los Berros –utilizado por MCC para las faenas del yacimiento– se había secado casi por completo y la población había sufrido la racionalización e interrupción del servicio de agua potable debido a la rotura de acueductos y cortes programados del suministro. Aún así, en 2011 la minera china llegó incluso a extorsionar al gobierno rionegrino condicionando la generación de empleo en el complejo minero a disponer de mayores volúmenes de agua (Gómez Lende, 2017b).



Figura n° 6. Explotación minera El Veladero en la provincia de San Juan.
Fuente: Agencia de Noticias Tierra Viva.

En Santa Cruz, se sindicó a la demanda hídrica de Cerro Vanguardia como responsable de la desaparición de un río y varios arroyos en el área de influencia de la mina, así como por los problemas de desabastecimiento de agua potable que a veces sufre Puerto San Julián, único centro urbano del departamento de Magallanes y situado a 154 kilómetros del yacimiento (OPI Santa Cruz, 2011a). Un año antes, en la Cámara de Diputados de Santa Cruz se había denunciado que los colosales volúmenes de agua dulce subterránea extraídos por empresas mineras y petroleras estaban provocando la paulatina sequía de campos y vertientes, la desaparición de aguadas y el secado de mallines y vegas, sobre todo en el norte provincial, donde la escasez ya era crónica. Buscando subsanar esa problemática, los denunciantes pretendieron modificar la ley provincial de recursos hídricos mediante restricciones al consumo de las empresas y la colocación de caudalímetros en las minas (Tiempo Sur, 2010), pero el proyecto no prosperó. La negación oficial del problema se sumó a declaraciones de la gerencia de Cerro Vanguardia, que

Santa Cruz

negó variaciones en la disponibilidad y calidad del recurso hídrico que permitan afirmar que la minería impacta negativamente sobre el agua subterránea (García de las Tongas, 2009), no obstante los problemas de abastecimiento reportados dos años después en las localidades cercanas al yacimiento (OPI Santa Cruz, 2011a).

San Juan

Peor aún es la situación de San Juan y Catamarca, donde una suerte de sequía “inducida” afecta desde al menos una década a las comunidades cercanas a los yacimientos explotados, coincidiendo –casualmente– con el inicio de la megaminería metalífera, actividad a la cual numerosas fuentes atribuyen los siguientes problemas relacionados con los niveles de disponibilidad, regularidad y calidad del recurso hídrico: distorsión y destrucción de cuencas; secado de ríos y arroyos; agotamiento o contaminación del agua de los surtidores; disminución sustancial del caudal de agua para riego –con reducciones en el caso de San Juan de hasta un 30 % durante la campaña agrícola 2011/12–; escasez del vital recurso incluso en épocas de nevadas o deshielo –cuando teóricamente debería abundar–; traslado diario de millares de personas para abastecerse del vital elemento; problemas reiterados de abastecimiento rural y urbano de agua; mortandad masiva de ganado; y pérdida de cultivos (Villalobo, 2007; Gómez Lende y Velázquez, 2008; Montenegro, 2009; Svampa, Solá Álvarez y Bottaro, 2009; GIDHS, 2009; Berardi, 2010; Cacace, Gómez y Morina, 2013; Gómez Lende, 2015a; 2015b).

Desde 2011, el gobierno sanjuanino viene declarando sistemáticamente la emergencia hídrica en toda la provincia, implementando en varias ocasiones cortes programados en el suministro de hasta una semana de duración para las comunidades más afectadas por la problemática. La sequía de los últimos tres años ha sido extrema. Aún así, las compañías mineras nunca sufrieron absolutamente ninguna restricción al uso del agua, dado que según el gobierno representarían sólo el 0,96 % de todo el consumo hídrico provincial (San Juan, 2013). El poder político ha atribuido la crisis a causas estrictamente naturales ligadas al cambio climático, olvidando convenientemente que las minas emplazadas en zonas con fuerte precipitación nival destruyen cubetas de recepción de nieve y agua y afectan a ambientes glaciares y periglaciares claves para alimentar las altas cuencas hídricas y mantener las “reservas de agua sólida” que permiten amortiguar el impacto de estaciones o años secos (Montenegro, 2009).

Otros expertos en la materia también han advertido que las operaciones de rutina de la mina Veladero, al utilizar agua proveniente de las nacientes nivoglaciares de los ríos Potrerillos y Las Taguas, continuarán incrementando la competencia regional por el recurso hídrico a corto y mediano plazo, toda vez que aumentan la elevada tasa de evaporación local y reducen la cantidad de recurso hídrico disponible para los usuarios situados aguas abajo (Moran, 2016). Aún si esto no ocurriera, el sentido común más elemental –no la racionalidad del capital– indica que debería priorizarse el agua para consumo humano y el riego agrícola y racionar el recurso hídrico para uso minero. Cabe señalar que otras “soluciones” implementadas por el gobierno provincial han consistido en duplicar a los agricultores el precio del canon para riego que abonan al Departamento de Hidráulica y colocar ocho mil medidores, no a las compañías mineras, sino a pobladores rurales y urbano-residenciales para evitar el “derroche” (NALM, 2013d).

Catamarca

Conviene detenerse también en el caso del norte catamarqueño, donde la conjunción de precipitaciones inferiores a los 160 milímetros anuales, la crisis hídrica y el control de grandes reservas de agua fósil subterránea por parte de las mineras extranjeras deviene campo fértil para el estallido de conflictos entre los agricultores locales y las empresas. El estado de emergencia hídrica y agropecuaria ha sido decretado en toda la provincia en varias oportunidades; las más recientes fueron en 2012, 2016 y 2017 y en ciertos casos fueron simultáneas a una política de restricciones al consumo humano.

Luego de dos décadas de megaminería, la localidad catamarqueña de Santa María –donde se sitúa Campo de Arenal, el acuífero que abastece a Minera Alumbra– ha perdido el 40 % del recurso hídrico, constatándose la merma del caudal del

río Santa María, la depresión de napas, la pérdida de ciénagas, vegas y vertientes y la mortandad del sistema ecológico ligado a la red hídrica superficial y subterránea. Desde 2006, vecinos y regantes vienen atribuyendo el fenómeno al uso excesivo de agua por parte de Minera Alumbrera, denunciando que el río se está secando y que el 70 % del sector agropecuario local (ganadería de subsistencia, plantaciones de membrillo, nogales, olivos y vid) ha colapsado debido a la escasez de agua para riego, lo cual redujo la superficie sembrada y la calidad de los cultivos por estrés hídrico (RSOG, 2017).



Figura n° 7. Salares de litio en Antofagasta de la Sierra en la provincia de Catamarca, Susi Maresca, 2021. Fuente: Agencia de Noticias Tierra Viva.

En sus informes de “sostenibilidad”, la respuesta de Minera Alumbrera fue que sólo consume el 0,96 % del agua utilizada para la producción primaria en su zona de influencia y que su impacto sobre el acuífero se restringe al sudoeste de la cuenca, no influyendo en los caudales que circulan por el río Santa María, situado a 40 kilómetros del campo de pozos, ni en la cuenca del río Los Nacimientos, cabecera del río Belén. Señalando que los sistemas de recuperación se optimizan por medio de pozos y piletas que disminuyen el consumo de agua fresca, la empresa atribuye la escasez a la alta tasa local de evaporación y la alicaída agricultura local, pues cada hectárea cultivada consume 0,5 litros de agua por segundo, cifra que, en virtud de las 160.000 cultivadas en toda la provincia, implicaría una demanda superior a los 80.000 litros por segundo (Minera Alumbrera, 2016, 2017). Sin embargo, datos censales señalan que el departamento de Santa María cuenta con apenas 2.491,3 hectáreas sembradas con forrajes y frutales, área que, según el criterio argüido por la compañía, implicaría una demanda global de 1.245,7 litros por segundo. Esto equivale a decir que, para producir alimentos (no *commodities* de exportación), los agricultores locales utilizarían un caudal equivalente, en el mejor de los casos, al permiso provincial de extracción de la minera, y en el peor, a menos del doble del volumen que la empresa declara consumir.

No menos importante, los argumentos de la empresa se contradicen con sus primeros informes de impacto ambiental, en los que se reconocía abiertamente que parte del flujo subterráneo del río Vis-Vis sería interceptado por un sistema de retrobombeo, afectando a los cauces del Santa María y Los Nacimientos, y se preveían impactos sobre los acuíferos y ríos de la región que permanecerían durante los próximos cincuenta años o más. Incluso un informe del Instituto Nacional del Agua realizado en 1998 –un año después del comienzo de la explotación del yacimiento– había pronosticado que el consumo hídrico de la mina iba a implicar un descenso del manto freático de 4-5 metros durante los primeros años de operación y una depresión de 14-22 metros luego de dos décadas de actividad, secando los pozos artesianos utilizados como abrevadero de animales (RSOG, 2017). Estudios más recientes realizados en Andalgalá muestran que al finalizar la primera década del siglo XXI las napas habían descendido siete metros (Iuorno y Favaro, 2011). Estos datos nos eximen de mayores comentarios.

En el caso del litio, la situación es aún más compleja. Si bien el agua contenida en las salmueras de los salares y en las lagunas que los rodean no es apta para riego agrícola y consumo humano y animal, y asimismo el agua fresca subterránea extraída para la separación y concentración del mineral a menudo posee tenores

Litio

salinos que determinan que su potabilidad quede sujeta a un proceso de purificación posterior, ello no obsta para que la extracción de litio tenga el potencial de generar importantes “daños colaterales” derivados de la afectación indirecta de las reservas de agua potable de origen subterráneo y superficial de las áreas circundantes. Tampoco evita los impactos directos sobre el agua potable, dado que en algunos casos las minas de litio emplazadas en los salares también consumen agua dulce (no salobre) para separar, concentrar y purificar el mineral. Las cuencas salinas constituyen ecosistemas muy frágiles y delicados. Sus únicas fuentes de recarga hídrica son las precipitaciones directas y los ríos –generalmente temporarios, formados durante la temporada lluviosa estival– que descienden desde las zonas altas hacia cuerpos lagunares temporales o permanentes de escasa profundidad y su única forma de descarga hídrica natural es la evapotranspiración. Bajo condiciones normales, los balances hídricos de los salares suelen ser negativos, lo cual los torna extremadamente sensibles a la reducción de los niveles de recarga hídrica y al aumento del ritmo de descarga, precisamente los dos fenómenos que la minería del litio provoca al bombear y evaporar salmueras y extraer agua de los acuíferos río arriba para la separación y concentración del mineral.

Al no reponerse la salmuera extraída, los acuíferos que alimentan al salar son paulatinamente vaciados, afectando tanto a los demás acuíferos de la región como al flujo de agua dulce hacia la cuenca y ocasionando obvios (aunque no siempre predecibles) impactos sobre el ecosistema y las actividades agrícolas y ganaderas de las áreas circundantes. Este fenómeno suele potenciarse debido a que la salmuera se halla hidráulicamente conectada o “montada” sobre masas de agua dulce, a menudo existiendo una suerte de franja de contacto, transición o “mezcla” entre ambas. A lo largo del tiempo, el continuo bombeo y extracción de las salmueras acaba generando un cono u hoyo de depresión que, dependiendo de la permeabilidad relativa de los límites del salar, puede extenderse hacia los bordes del acuífero o bien hacia abajo. Si los límites son impermeables, el cono u hoyo de depresión se propagará hacia las aguas subterráneas localizadas fuera de las costras salinas, ocasionando el descenso del nivel de base de las cuencas y contribuyendo al secado de lagunas, ríos, arroyos, vertientes, ciénagas, humedales, bofedales y ojos de agua conectados a los salares. Si, por el contrario, dichos bordes son permeables, se forzará la interacción entre acuíferos dulces y salobres y el agua fresca atravesará los sedimentos salinos, fluyendo hacia los hoyos o conos de depresión y sufriendo procesos irreversibles de salinización. Ambos procesos suelen acelerarse debido al uso de grandes cantidades de agua fresca para purificar el litio primario y llevarlo a los niveles comerciales de concentración (Flexer, Baspineiro y Galli, 2018; Marchegiani, Höglund Hellgren y Gómez, 2019; Sticco, Scravaglieri y Damiani, 2019).

Sólo existen dos formas de impedir que la minería del litio perturbe el balance hidrológico de los salares: extraer un volumen de agua salobre igual o menor a la cantidad de agua dulce que ingresa al sistema en los períodos húmedos –que en la Puna argentina ocurren uno de cada seis años– o la recuperación secundaria, reinyectando en la costra salina el agua salobre descartada del litio tratado en las plantas de proceso (Sticco, 2018). No hay consenso en que esta última modalidad sea ambientalmente segura, pues podría interrumpir toda la estructura estratigráfica, con consecuencias inciertas que se sumarían a los poco evaluados impactos de la instalación de piletas de evaporación sobre abanicos aluviales y la disposición de sales residuales (Romeo, 2019) y que vienen a abonar las crecientes resistencias de la población local al modelo.

Catamarca

En Catamarca, por ejemplo, la población de Antofagasta de la Sierra rechaza las intenciones de Livent de aumentar su consumo hídrico en Fénix. Buscando reducir costos, en 2018 la corporación estadounidense abandonó el sistema de reutilización del agua dulce al que venía recurriendo y quiso construir un acueducto para incorporar el acuífero subterráneo del río Los Patos como fuente de abastecimiento hídrico. Sugestivamente, un año antes el gobierno provincial ha-

bía reestructurado el contrato de concesión con la empresa, brindándole la posibilidad de acceder a más agua y obligando a los municipios a facilitarle a la firma toda suerte de trámites en materia ambiental (Gómez Lende, 2020b).

El gobierno catamarqueño aprobó el proyecto de Livent y las obras de construcción del acueducto se hallan actualmente en curso, decisión que ha desencadenado múltiples resistencias locales. Organizaciones ambientalistas que ya venían acusando a Minera del Altiplano de haber secado el acuífero del río Trapiche expresaron su oposición a las obras, señalando que el desvío y canalización del río implicará el fin de la biodiversidad en la zona y de quienes subsisten gracias a la pesca en ese paraje. Asimismo, la comunidad Atacameños del Altiplano solicitó al Ministerio de Minería suspender la construcción del acueducto y que se prohibiera a la empresa extraer agua del río, exigencia que fue reforzada por cortes de ruta. El intendente local apoyó el reclamo de los pobladores, señalando que el malestar social estaba justificado por el hecho de que el gobierno provincial nunca informó el caudal que sería desviado para producir litio. Las autoridades catamarqueñas se limitaron a responder que el río tiene mucha agua y es imposible que se seque, aduciendo, además, que la población no se abastece de esa cuenca. En 2020, el conflicto se reavivó debido a que el gobierno provincial continuó las obras y permitió a la canadiense Galaxy Resources realizar perforaciones en el río Los Patos y extraer agua a razón de 130 m³ por hora para evaluar la factibilidad de Sal de Vida, también situado en el Salar del Hombre Muerto (Nacif, 2017; NALM, 2018; Gómez Lende, 2020b).



Figura n° 8. Crisis hídrica en el río Santa María en la provincia de Catamarca, Marianela Gamboa, 2022. Fuente: El Grito del Sur.

Los conflictos en torno al agua desencadenados entre comunidades y compañías mineras también se están tornando frecuentes en Jujuy. A pesar de las tácticas de cooptación y división social que, bajo el eufemismo de la “responsabilidad social empresarial”, Orocobre viene desarrollando con las comunidades cercanas al Salar de Olaroz, la explotación de litio está despertando enconadas resistencias locales. En 2018, año en el cual condiciones climáticas excepcionales ocasionaron perjuicios productivos a la empresa debido a que las tasas de evaporación fueron las más bajas de la última década, habitantes de las localidades de Coranzulí y Susques denunciaron que la compañía lanzaba misiles especiales hacia las nubes cargadas con agua de lluvia para evitar que las precipitaciones afectaran el proceso de concentración en las piletas de secado de salmueras de litio (Jerez Henríquez, 2018). En otras palabras, el consorcio australianojaponés se daba el lujo de impedir que lloviera en una de las zonas más áridas del país (Gómez Lende, 2020b).

Conflictos sociales

Otra fuente de conflicto son las grandes cantidades de agua fósil que Sales de Jujuy succiona para sus faenas mineras y al negativo impacto que esto tiene sobre la producción agropastoril. Los pobladores denuncian que la disminución de agua ha llegado a niveles inéditos en pozos, ojos de agua y lagunas, afectando fuertemente a humedales, vegas y bofedales de los cuales dependen sus animales y generando la mortandad de flamencos y camélidos. Organizaciones ambientalistas han informado que, a raíz del inicio de la explotación de litio, las comunidades cercanas se han visto obligadas a desplazarse grandes distancias para obtener agua para consumo humano y animal debido a que el bombeo y evaporación de salmueras, la extracción de agua fresca, el movimiento de suelos, las obras de infraestructura y el tránsito de camiones afectaron los flujos hidrológicos naturales. La firma desacredita tales aseveraciones, argumentando que el área de influencia de Olaroz –donde (recordemos) llueve entre 54 y 188 milímetros/año– es una región de bajo estrés hídrico y riesgo general de agua (Jerez Henríquez, 2018; Roth, 2019; Orocobre, 2020).

Aunque algunos expertos señalan que para constatar fehacientemente los impactos hidrológicos de la minería del litio es necesario realizar mediciones independientes durante un lapso de al menos cinco años (Pressly, 2019), de los estudios realizados por la propia concesionaria del salar ya se desprenden conclusiones inquietantes. Según la actualización de la evaluación de impacto ambiental presentada en 2018 por Sales de Jujuy, en apenas un año de funcionamiento sus veintidós pozos productores de salmuera registraron descensos de hasta cuarenta metros de profundidad. Esto significa que en muy poco tiempo –y con sólo el 25 % de los pozos proyectados para la primera etapa del proyecto– ya se alcanzaron niveles críticos para la salinización del agua dulce, que fluctúan entre veinte y setenta metros de profundidad (Sticco, Scragglieri y Damiani, 2019). Cabe añadir que para la segunda fase de la explotación se prevé duplicar la capacidad de las piletas de evaporación de Olaroz.

Proyecto Cauchari-Olaroz

Si bien aún no ingresó en etapa de producción comercial, el proyecto Cauchari-Olaroz ya está generando fuertes controversias. Las comunidades aledañas a ambas cuencas imputan la merma de agua para consumo humano y animal no sólo a las operaciones extractivas de Sales de Jujuy, sino también a las exploraciones de Minera Exar. Algunos pobladores de la cercana localidad de Catua aseguran que su ganado comenzó a adelgazar notablemente desde que el consorcio canadiensechinojaponés instaló su planta piloto en la zona y atribuyen este hecho a la pérdida de pasturas provocada por el consumo hídrico de la mina. Cuando llevaron su reclamo a la justicia, los afectados se toparon con la férrea oposición de la Secretaría de Recursos Hídricos de Jujuy e inocultables conflictos de intereses debido a los estrechos vínculos familiares existentes entre el juez a cargo de la causa y el abogado de Minera Exar (Jerez Henríquez, 2018; Gullo y Fernández Bravo, 2020).

Resistencias populares

Sin perjuicio de lo anterior, la resistencia más enconada se ha registrado en la cuenca de Salinas y Laguna Guayatayoc, compartida por las provincias de Jujuy y Salta. Uniendo fuerzas contra la concesión de 93.000 hectáreas a la canadiense Dajin Resources y la adjudicación de pedimentos para la exploración de litio a la australiana Orocobre, su controlada Advantage Lithium, la canadiense AIS Resources y las francesas Bolloré y Eramet, en 2010 surgió la Mesa de las 33 Comunidades de la Cuenca de Salinas Grandes y Laguna Guayatayoc, constituida por 6.600 familias kollas y atacamas. Este colectivo de pueblos originarios no sólo entabló un litigio por el control de dichos territorios que lo llevó primero a la Corte Suprema de la nación y luego a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, sino que además denunció ante la Defensoría del Pueblo de la nación los daños ambientales ocasionados por las empresas. Estudios realizados por técnicos independientes comprobaron que los terraplenes construidos por las compañías habían afectado el ciclo hídrico y que las perforaciones y sondeos efectuados con tubos no sellados habían provocado la salinización del agua dulce

subterránea e inutilizado la zona para la producción de sal (Jerez Henríquez, 2018). Sin embargo, ocho años después el gobierno jujeño otorgó nuevas concesiones de litio en la región (Roth, 2019), no obstante el tajante rechazo de las comunidades aborígenes de Salinas Grandes, Olaroz y Cauchari ante el avance de la minería del litio.

Por si fuera poco, la obstinada negación oficial del problema directamente carece de bases técnicas de sustentación. Según la Defensoría del Pueblo de la nación, las autoridades de minería, ambiente y recursos hídricos de Salta, Jujuy y Catamarca carecen de estudios hidrológicos e hidrogeológicos y redes de monitoreo del agua superficial y subterránea de la Puna, no habiendo identificado las zonas con aguas de baja salinidad, cuantificado las reservas existentes, determinado los sitios de interfase agua dulce - agua salada ni calculado el balance hídrico de las cuencas. En el mejor de los casos, esa información es generada por las empresas al evaluar la viabilidad de sus proyectos (De Francesco, 2018) y el Estado debe solicitarla para acceder a ella, siempre y cuando no revista carácter confidencial (Romeo, 2019). De hecho, la máxima autoridad del organismo provincial de minería de Jujuy admitió públicamente que se limitaba a revisar los trabajos de monitoreo y muestreo de calidad del agua y profundidad de napas realizados por las compañías (Pressly, 2019). Esto supone la mercantilización y la privatización de un conocimiento clave que debería ser público y aporta una inmejorable coartada a las corporaciones, pues la ausencia de una línea de base ambiental impide cuantificar rigurosamente los impactos hidrológicos de la actividad (Gómez Lende, 2020b). Así, nuestros gobernantes hablan de lo que nada saben, descartando las legítimas inquietudes de comunidades campesinas y aborígenes sin contar con un mínimo fundamento técnico-científico que les permita rebatirlas.



Figura n° 9. Marcha de protesta de comunidades aborígenes contra el avance de la minería del litio en la provincia de Jujuy, 2012. Fuente: NALM, 2016b.

Resulta extremadamente interesante dimensionar empíricamente hasta qué punto la demanda de agua de la minería metalífera argentina puede impactar en el consumo humano. En Argentina, satisfacer las necesidades humanas esenciales demanda en promedio unos 250 litros diarios per cápita (ANICEyCEFN, 2011). Tomando como referencia ese parámetro, en Jujuy las minas El Aguilar y Pirquitas consumirían –dependiendo de la fuente consultada– entre 2.200.120 y 3.811.000 m³ anuales, cifras equivalentes a entre el 121,4 % y el 210,4 % de los 1.811.678 m³/año demandados por los 19.854 habitantes de los departamentos

Impacto en el
consumo humano

de Humahuaca y Rinconada, sedes de esos yacimientos. Asimismo, el consumo hídrico de esas dos minas representaría entre el 6,2 % y el 11,2 % del agua que cada año utilizan los 673.037 habitantes de toda la provincia. Por su parte, en poco más de un trimestre Sales de Jujuy consumiría el mismo caudal de agua fresca que anualmente demandan los 3.791 residentes del departamento jujeño de Susques (345.928,75 m³). Finalmente, cuando el proyecto Cauchari-Olaroz ingrese a la etapa de explotación comercial Minera Exar consumirá el mismo volumen hídrico que la población del citado distrito en un lapso que oscilará entre menos de cuatro meses y poco más de cuarenta días. Es importante aclarar que los guarismos previos solamente se refieren al agua fresca requerida por los procesos de purificación y concentración del litio primario, sin considerar el impacto del bombeo y evaporación de salmueras sobre las fuentes superficiales y subterráneas de agua potable.

Patagonia

En la Patagonia, la concesionaria china de Sierra Grande consumiría en un año un volumen de agua equivalente a entre el 44,3 % y 94,4 % de la demanda hídrica de los 29.284 habitantes del departamento rionegrino de San Antonio, donde se halla situado el yacimiento. A su vez, la demanda hídrica de Cerro Vanguardia y Manantial Espejo sumaría entre 1.642.395 m³/año y 4.353.600 m³/año, entre 2 y 5,2 veces el consumo (839.682,5 m³/año) de los 9.202 habitantes de Magallanes, distrito donde operan ambas minas, por no mencionar que reuniría el 17,4 % del agua necesaria para garantizar las necesidades básicas de los 273.964 habitantes santacruceños.

San Juan

Si aceptan como válidos los cuestionados y difícilmente defendibles datos oficiales del gobierno sanjuanino, Veladero y Gualcamayo consumirían 2.901.312 m³/año, esto es, el 103,1 % de los 2.813.146 m³/año correspondientes a los 30.829 habitantes de los departamentos de Iglesia y Jáchal, zona de influencia de ambas minas de metales preciosos. Si por el contrario se asumen como ciertos los más creíbles y mejor fundamentados cálculos alternativos, los 34.941.888 m³ demandados anualmente por ambos emprendimientos equivaldrían a 12,4 veces la demanda hídrica de la población de los dos distritos citados. En caso de extrapolar la comparación a toda la provincia, el agua insumida por Veladero y Gualcamayo equivaldría como mínimo al 4,7 % del volumen necesario para satisfacer las necesidades hídricas anuales de los 681.045 habitantes sanjuaninos (62.145.356 m³) y, como máximo, a más de la mitad (56,2 %).

Catamarca

Sin perjuicio de lo anterior, nada supera al caso catamarqueño. El área de influencia de Bajo La Alumbraera está constituida por los departamentos de Andalgalá, Belén y Santa María, cuya población total (68.523 habitantes) consumiría anualmente 6.252.724 m³ de agua. Si fuera verdad que Minera Alumbraera reutiliza gran parte del recurso hídrico consumido por el yacimiento, los 21.286.800 m³ que cada año son expoliados de las napas por el consorcio suizocanadiense equivaldrían a 3,4 veces el consumo humano de las tres localidades citadas y al 63,4 % del agua utilizada para el mismo fin por los 367.828 habitantes de la provincia de Catamarca (33.564.305 m³/año). Peor aún, si se descarta el poco probable reciclaje de agua, el recurso hídrico utilizado en el megayacimiento sextuplicaría la demanda de toda el área de influencia y representaría nada menos que el 112,7 % del agua consumida por la población de toda Catamarca. Por su parte, Minera del Altiplano utiliza en apenas quince días el mismo volumen de agua dulce (131.035 m³) que consumen en un año los 1.436 habitantes del departamento catamarqueño de Antofagasta de la Sierra, en tanto que cada tonelada de LCE requiere casi el doble del volumen anual de agua utilizado por un residente de dicho distrito.

A la luz de estas estimaciones surge una inquietante pregunta: si tal es la situación para los casos con datos disponibles, ¿qué cabe esperar a mediano plazo, cuando se concrete la explotación del casi centenar de yacimientos que, del lado argentino de la Cordillera de los Andes, se halla actualmente en etapa de exploración, factibilidad y construcción? Algo similar ocurre en el caso del litio. Según las ambiciosas proyecciones gubernamentales, la ampliación de la capacidad ins-



Figura n° 10. Portada del Informe del estado del ambiente, 2019. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

talada en Fénix y Olaroz y el ingreso en etapa extractiva de otras nueve minas adicionales determinarán que a futuro la oferta nacional alcance las 331.000 toneladas de LCE, con lo cual sólo la demanda de agua fresca treparía a 50.406.827 m³/año. Esa cifra equivaldría a 15,29 veces el volumen hídrico (3.296.406,25 m³/año) necesario para satisfacer las necesidades básicas de los 36.125 habitantes de los cinco departamentos jujeños (Susques, Rinconada), salteños (Los Andes) y catamarqueños (Antofagasta de la Sierra, Tinogasta) donde se emplazan los salares a explotar.

Colocar la lógica del capital por encima de la satisfacción de las necesidades humanas más básicas y elementales es una cuestión que asume singular gravedad y que, paradójicamente, está jurídicamente legitimada en nuestro país. Desde la reforma realizada en 1994, la Constitución nacional señala que todos los habitantes del país gozan del derecho a un ambiente sano (artículo n° 41), definición de la cual el acceso al agua tácitamente formaría parte. A su vez, la legislación de aguas de las principales provincias mineras del país fija un orden de prelación para los llamados “usos especiales” donde invariablemente el abastecimiento de agua para consumo humano goza de prioridad ante todos los demás aprovechamientos del recurso hídrico, la realidad es muy diferente. Sin embargo, el Código de Minería apela al carácter de “utilidad pública” asignado a la actividad para determinar que ni el Código Civil ni las respectivas leyes de agua provinciales puedan alterar el régimen de prioridad de uso del recurso hídrico establecido a favor de la industria minera, garantizando así la satisfacción de las necesidades hídricas de los yacimientos bajo cualquier circunstancia o perjuicio que sufran las actividades de la superficie (Catalano, 1999). A esto se le añade el singular caso del Código de Aguas sanjuanino (Ley n° 4.392), que explícitamente considera que es más prioritario satisfacer las necesidades mineras que atender a la demanda agrícola y pecuaria, estatus legal cuanto menos llamativo para una región donde el lema “gobernar es regar” imperó a lo largo de casi dos siglos (Gómez Lende, 2020a).

Como resultado, la ingente demanda de agua de la actividad, las estrategias predatorias implementadas, el ininterrumpido funcionamiento de las minas metalíferas durante las veinticuatro horas del día y las normas jurídicas establecidas por el Estado nacional y ciertas provincias corroboran la tesis de Machado Aráoz (2010), según la cual el consumo hídrico de las empresas veda, niega y excluye –expropiación, en suma– a las poblaciones locales de las dosis necesarias de agua que los convierten en cuerpos-sujetos.

Párrafo aparte merece, finalmente, la casi absoluta gratuidad con la que el recurso hídrico es apropiado y utilizado por las empresas. Como es bien sabido, en nuestro país los usuarios residenciales y agrícolas pagan una tarifa por el acceso al agua. La pregunta cae por su propio peso: ¿las compañías mineras pagan por el agua como el resto de los usuarios? De ser así, ¿el costo es proporcional al consumo realizado? Pese a su sideral demanda hídrica, en nuestro país las mineras pagan (cuando lo hacen) tarifas muy bajas. En 2012, la china MCC abonaba 1,77 pesos (menos de 39 centavos de dólar) por cada metro cúbico de agua consumido en Sierra Grande. En 2016, y pese a que la compañía mantenía una millonaria deuda por tal concepto, el gobierno rionegrino se hizo cargo del costo para “auxiliarla” debido a la caída del precio del hierro (Gómez Lende, 2016, 2017b). Y en el sur patagónico, los ingresos que en 2008 la provincia Santa Cruz obtuvo de la megaminería metalífera en concepto de canon por la utilización del recurso hídrico ascendieron a sólo 16 millones de pesos (OPI Santa Cruz, 2011a).

En la árida Puna jujeña, hasta 2010 la suiza Glencore y el Banco Mundial estuvieron exentos de pagar por el agua utilizada en El Aguilar. Cuando finalmente el gobierno provincial decidió imponer a las compañías un canon por el consumo irrestricto de agua en los yacimientos, lo hizo aplicando tarifas desactualizadas fijadas en 1991. Como resultado, Minera El Aguilar pasó a pagar entre 10.800 y 29.000 pesos anuales y Minera Pirquitas, apenas 12.000 pesos al año, cifras irri-

Legislación minera

Costo del agua

Jujuy

sorias equivalentes a menos de 1 centavo por metro cúbico que, en el caso de la minera canadiense, no fueron abonadas durante al menos dos años (El Libertario Jujuy, 2011; Londero, 2014; Prensa Jujuy, 2014; Gómez Lende, 2016; Radio Municipal Humahuaca, 2017).

San Juan

En San Juan, el gobierno provincial le cobraba en 2016 a Barrick Gold sólo 50 centavos de peso por cada metro cúbico de agua consumido en Veladero, esto es, diez veces menos de lo que paga un usuario residencial en la Capital Federal (NALM, 2016). Y en Catamarca, el pago del canon por el consumo de agua para uso agropecuario e industrial se tornó obligatorio a partir de 1999 y el parámetro utilizado para sus sucesivas actualizaciones ha sido la variación de los precios agrícolas y mineros. Como resultado, sólo entre 2010 y 2014 el valor del canon aumentó un 100 % para todos los usos de manera indiferenciada, readecuación que repercutió negativamente en los pequeños productores agropecuarios pero no afectó al sector extractivo exportador (Ponzi, 2019). De hecho, la propia Minera Alumbra admitió que en 2016 facturó 685.991,1 millones de dólares por su producción metalífera, pero abonó sólo 39,7 millones de pesos en concepto de canon anual de servidumbre y uso del agua (Minera Alumbra, 2017), cifra que en el mejor de los casos equivaldría a 1,87 pesos por metro cúbico (12 centavos de dólar). A título comparativo, vale señalar que a nivel mundial la tarifa promedio de agua para un consumo residencial de 15 m³/mes es de 0,53 dólares por metro cúbico (ANICEyCEFN, 2011), cuatro veces más de lo que paga en nuestro país una compañía minera que utiliza entre 1,7 y 3,1 millones de m³ mensuales (Gómez Lende, 2020a).

Figura n° 11. Salar del Hombre Muerto en la provincia de Catamarca.
Fuente: Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina.



Salar del Hombre Muerto

Peor aún es el caso de Salar del Hombre Muerto. Pese a los reiterados e infructuosos intentos del gobierno catamarqueño por regularizar la situación, FMC Lithium se rehúsa a pagar el canon que exige la legislación provincial por el agua consumida en el yacimiento y sus instalaciones industriales, argumentando que entre 1991 y 1994 administraciones anteriores le otorgaron –sin cargo alguno y por lapso indeterminado– la servidumbre y concesión del uso del recurso hídrico. En 2010, la Dirección de Recursos Hídricos intimó a Minera del Altiplano a pagar la irrisoria cifra de 200.000 pesos por más de una década de ininterrumpido consumo hídrico, incluyendo los intereses generados por mora –dicho sea de paso, recién en ese momento se conocieron los datos oficiales de consumo hídrico de la firma–; y un año después, el ente estatal reanudó sus reclamos, aprovechando la reestructuración del esquema tarifario para exigirle que regularizara la deuda correspondiente al año 2011 (1.784.477,8 pesos) (diario *El Esquiú*, 2012; El Inversor On Line, 2015). Recién en 2015, luego de que el gobierno la intimara a relocalizar pozos de extracción, le suspendiera la provisión de agua y la obligara a paralizar

la producción por doce días, la empresa accedió a “compensar” a la provincia por su consumo hídrico a través de un fideicomiso para la creación de un fondo para obras de infraestructura (diario *El Esquiú*, 2015). Aún así, la única beneficiaria del acuerdo fue FMC Lithium, pues el primer destino para dichos fondos fue la ampliación del Gasoducto de la Puna para abastecer de energía a la firma.

A la luz de todo lo expuesto, es evidente que las mineras transnacionales están ejecutando en nuestro país el saqueo no sólo del cobre, el oro, la plata, el litio y el hierro, sino también del agua. Y en ese contexto, el modelo megaminero parece exigir el fin de la reproducción ya no sólo social, sino biológico-ontológica, de los grupos subalternos (campesinos, aborígenes, población en general) para de ese modo alimentar el funcionamiento y la expansión de la maquinaria capitalista y garantizar a las grandes potencias la continuidad de sus patrones de consumo dependientes del acceso a bajo costo a las reservas de recursos naturales y materias primas de la periferia.

Desde un comienzo, la narrativa corporativa y estatal se empeñó en enfatizar la supuesta relación positiva que existiría entre megaminería metalífera y “desarrollo” regional y local subrayando el pretendido papel que esta actividad presuntamente desempeñaría en cuanto a la generación de empleo genuino. Por sólo citar un ejemplo, en 1993 el gobierno catamarqueño afirmó que la puesta en producción de Bajo La Alumbrera crearía diez mil puestos de trabajo (Machado Aráoz *et al.*, 2011). Conviene tener en mente esta promesa, pues se efectuarán repetidas menciones a ella para contrastarla con respecto a los datos laborales del sector. Con el surgimiento y la propagación de la oposición social y ambientalista a los nefastos impactos del modelo, se ha vuelto a insistir sobre ese argumento para tornar deseable y razonable la “Argentina minera” (Svampa y Antonelli, 2009). El resultado ha sido la producción de una fábula desarrollista que, articulada a memorias locales no canceladas de la pobreza y sus exclusiones, difunde una retórica filantrópica que genera idílicas postales en las que las comunidades locales “beneficiadas” por la actividad –indígenas y campesinos incluidos– coexisten felizmente con la minería gracias a su inclusión en los pactos asociativos celebrados entre las empresas y el Estado (Antonelli, 2009). Destacando las estadísticas de las fuentes laborales directas e indirectas que fueron (y serán) generadas por la “industria madre de industrias”, el discurso hegemónico oculta convenientemente el hecho de que la minería es una de las actividades más capital-intensivas del mundo: por cada millón de dólares invertido, se crean apenas entre 0,5 y 2 empleos directos y la fuerza laboral contratada sólo representa la quinta parte de los costos de producción de las compañías (Gómez Lende y Velázquez, 2008; Machado Aráoz, 2011).

Esclarecer la relación entre megaminería y empleo en la Argentina no es fácil, dado que los datos oficiales no son confiables, suelen ser confusos y no pocas veces se contradicen entre sí. Así lo demuestra el análisis comparativo de la información difundida durante la última década por tres organismos estatales: la Secretaría de Minería de la nación (SM), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y el Centro de Información Minera Argentina (CIMA). Durante el cuatrienio 2008-2011, la Secretaría de Minería de la nación señaló que en 2007 la actividad generaba 40.000 empleos directos (SM, 2008, 2012; SCI, 2010), cifra que sería refrendada años después por la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM, 2015). Más aún, en dichos informes la cartera gubernamental vaticinaba que para 2015 esa cifra ascendería a 87.250 puestos directos de trabajo, proyección que, extrapolada a 2025, se traduciría en 380.000 empleos directos y 800.000 indirectos (SM, 2008). Sin embargo, el último Censo a la Actividad Minera demostró la inexactitud de ambos presagios al consignar que en 2016 todo el sector ocupaba a sólo 33.403 trabajadores asalariados, 1.312 no asalariados y 5.414 temporarios o contratados (INDEC, 2018). Dado que esta plantilla laboral sumaba en total 40.129 personas, las cifras informadas para 2007 (40.000 puestos directos) no eran reales o bien el empleo minero lleva una década de estancamiento.

EL MERCADO DE TRABAJO
MINERO: EMPLEO
EXTRARREGIONAL,
SUPEREXPLOTACIÓN
OBRERA Y PRECARIZACIÓN
LABORAL

Información pública

Figura n° 12. Mesa de trabajo entre nación y provincias con eje en la modernización del Código de Minería Nacional, 2019.

Fuente: Ministerio de Economía.



Para complicar aún más las cosas, el mismo organismo encargado de la realización del censo minero –es decir, el Instituto Nacional de Estadística y Censos– publicó en 2018 en su página web una serie histórica del personal ocupado por rama de actividad para el período 2004-2017. Allí se señala que la Explotación de minas y canteras empleaba a 62.812 personas en 2007 –es decir, una cifra un 57 % superior a la consignada por la Secretaría de Minería para ese mismo año– y a 86.690 operarios en 2016 –esto es, más del doble de lo informado para esa fecha por el censo minero–. Las estadísticas del Centro de Información Minera Argentina muestran notables discrepancias con respecto a las fuentes anteriores. Según este organismo, el personal minero registrado en todo el país alcanzó los 17.785 puestos de trabajo en 2007 y los 22.668 empleos en 2016 (CIMA, 2019), identificando así cifras ostensiblemente inferiores a los datos aportados por todas las demás fuentes.

Tanto el censo minero como las estadísticas del CIMA y las publicaciones de la Secretaría de Minería presentan la información agregada, sin discriminar entre los distintos subsectores de la actividad –metalífero, no metalífero, rocas de aplicación, hidrocarburos–. Sólo la serie histórica del personal ocupado por rama de actividad publicada por el INDEC desagrega la información, pero agrupa, por un lado, a los hidrocarburos y, por el otro lado, a las canteras y los minerales metalíferos, lo cual torna imposible discriminar la incidencia de este último rubro en la generación de empleo.

¿Cómo determinar la realidad laboral de la megaminería metalífera? Una alternativa válida consiste en recurrir a la única fuente oficial conocida: el informe sobre evolución de los puestos de trabajo, remuneraciones y costo salarial que fuera publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en 2015, un año antes de la reestructuración de las categorías y la elaboración de la serie temporal 2004-2017. Allí se observa que en el segundo trimestre de 2015 la Explotación de minas y canteras contaba con 63.018 puestos de trabajo (INDEC, 2015), cifra que, si bien casi duplicaba a la arrojada por el censo minero y casi triplicaba los datos del CIMA, era un 27,8 % inferior a los 87.250 puestos directos de trabajo vaticinados por la Secretaría de Minería y un 22,1 % más baja que los 80.923 empleos registrados por la serie temporal 2004-2017. Más importante aún, en este caso los datos fueron desagregados según los subsectores que integran la rama de actividad, permitiendo desmontar el mito de la megaminería metalífera como motor de la generación masiva de empleo: de los 63.018 puestos de trabajo consignados para todo el sector, sólo 9.072 correspondían a minas metálicas, contra los 39.503 de los minerales energéticos (petróleo, gas, carbón y uranio) y los 14.443 de Otras minas y canteras (INDEC, 2015).

Contrariamente a la rimbombante retórica estatal y corporativa, los datos previamente citados muestran que la megaminería metalífera representa el 14,4 % del empleo sectorial, sólo el 0,14 % de los asalariados registrados (6.490.746 personas) y apenas el 0,05 % de la población económicamente activa (18.076.746 personas). Peor aún, con dieciséis yacimientos metalíferos operando al momento del relevamiento –El Aguilar, Pirquitas, Salar de Olaroz, Bajo La Alumbrera, Farallón Negro, Salar del Hombre Muerto, Veladero, Gualcamayo, Casposo, Andacollo, Sierra Grande, Cerro Vanguardia, San José-Huevos Verdes, Manantial Espejo, Lomada de Leiva y Cerro Negro–, la plantilla laboral del subsector ni siquiera llegaba a igualar los 10.000 puestos de trabajo prometidos en Catamarca para Bajo la Alumbrera, con lo cual queda refutado el habitual (y falaz) argumento de que el modelo genera innumerables oportunidades laborales para la población.

Otra manera de estimar la influencia de la megaminería metalífera en la creación de empleo es recurrir directamente a la información divulgada por las compañías y recogida por periódicos locales y provinciales y portales web especializados en la materia, complementada por los datos extraídos de investigaciones académicas y documentos de organismos públicos y privados. Siguiendo esa línea metodológica, el cuadro n° 1 presenta la reconstrucción de la información recabada para las veinte minas metalíferas de capitales privados que han operado desde 1997 hasta la actualidad. Al depender de la evolución de las cotizaciones internacionales de los metales y el paulatino agotamiento de un recurso no renovable, el comportamiento de la actividad es cíclico e inestable, lo cual obviamente se traduce en la alternancia entre la generación y la destrucción de puestos de trabajo. Por esa razón, en la columna Fuerza laboral se consignan las cifras mínimas y máximas de personal que la recolección de información realizada obtuvo para el período de operación de cada una de las minas. Considerando esta cuestión, la sumatoria del personal de todos los yacimientos que funcionaron durante el período aquí analizado –algunos de ellos actualmente inactivos– muestra que la megaminería habría generado, en el mejor de los casos, 12.335 puestos de trabajo y en el peor, 11.070 empleos, esto es, cifras relativamente similares a las del INDEC.

Sin perjuicio del hecho de que el mercado laboral de la megaminería metalífera se caracteriza por la escasez (y no por la abundancia) de empleo, la retórica de los voceros políticos y corporativos del modelo convenientemente omite –e incluso oculta– que gran parte de los puestos de trabajo generados no son locales ni provinciales. Catamarca es quizás uno de los ejemplos más paradigmáticos e ilustrativos. De los 800 obreros directos que Minera Alumbrera había reclutado en 2001, sólo 250 eran catamarqueños (Valiente, 2002) –es decir, el 31 %–. Nada había cambiado un año después, como lo confesó la propia empresa al reconocer que en 2002 sólo el 34 % de su personal era catamarqueño (Minera Alumbrera, 2017). La situación era apenas un poco mejor en 2012, cuando la fuerza laboral provincial sumaba 560 operarios directos, sobre un total de 1.397 –esto es el 40 %–. Incluso Tucumán, una provincia donde la megaminería está prohibida, aportaba más trabajadores permanentes que Catamarca –630 obreros, el 45 %– (Veneranda, 2012). Cuatro años después, los catamarqueños llegaron a representar la mitad de la plantilla laboral –592 puestos directos de trabajo, sobre un total de 1.154 (51,3 %)–, secundados por obreros provenientes de Tucumán, Salta, Jujuy y otras provincias (Minera Alumbrera, 2017).

Aún así, la proporción de fuerza de trabajo proveniente del área directa de influencia –Andalgalá, Belén y Santa María– se mantuvo estancada, llegando incluso a retroceder: en 2012, sumaba 481 empleos (37 %), mientras que en 2016 reunía 429 (34 %) (Veneranda, 2012; Minera Alumbrera, 2017). Asimismo, esas cifras han sido objeto de polémica: mientras que la compañía afirma que Andalgalá aporta un centenar de obreros y Belén hace lo propio con 222, organizaciones ambientalistas, organismos de derechos humanos y pobladores denuncian que la primera localidad contribuiría con 50-90 operarios a la mina y la segunda, con apenas 45 (Ortiz, 2008; NALM, 2010, 2011; diario *El Ancasti*, 2011).

Catamarca

Cuadro n° 1. Minas metalíferas argentinas, según provincias, personal, proporción de fuerza laboral de origen provincial y peso de la actividad sobre la PEA departamental y provincial

Fuente: elaboración personal sobre la base de AOMA Santa Cruz, 2017, Cámara Minera de San Juan, 2019, *Diariamente Neuquén*, 2019, diario *El Esquiú*, 2012, diario *Río Negro*, 2014, 2019a, Eleisegui, 2015, *El Ciudadano de Las Heras*, 2013, *El Patagónico*, 2013, *El Tribuno* 2018, Huella Minera, 2019, IEEyE, 2009, Jornada on Line, 2019, *Jujuy Al Día*, 2012, *La Izquierda Diario*, 2019, Maradona, 2017, Minera Alumbrera, 2017; Mining Press, 2005, NALM, 2010d, Noticias Mineras, 2018, *Once Diario*, 2019, OPI Santa Cruz, 2010a, 2010c, 2012, 2013, 2014, Prensa Libre on Line, 2011, Red Eco, 2019, Roth, 2019, Tapia, Quiroga y Sánchez, 2015, Tiempo Sur, 2010, 2016 y Veneranda, 2012.

<i>Mina/razón social</i>	<i>Provincia</i>	<i>Fuerza laboral</i>	<i>% fuerza laboral provincial</i>	<i>% minería/PEA (Censo 2010)</i>
El Aguilar (Minera El Aguilar)	Jujuy	1.000-600	s/d	Humahuaca (4,81%)Provincia de Jujuy (0,49%)
Pirquitas (Minera Pirquitas)	Jujuy	600-0	40 %	Rinconada (4,76%) Provincia de Jujuy (0,49%)
Salar de Olaroz (Sales de Jujuy) (*)	Jujuy	613	s/d	----
Chinchillas (Minera Chinchillas (*))	Jujuy	600	70 %	----
Bajo La Alumbrera (Minera Alumbrera)	Catamarca	800 -1.850	31 %-51 %	Andalgalá (1,17%) Belén (0,93%) Santa María (0,67%) Provincia de Catamarca (0,26%)
Salar del Hombre Muerto (Minera del Altiplano)	Catamarca	270-289	2 %	Antofagasta de la Sierra (0,22%) Provincia de Catamarca (0,26%)
Veladero (Minera Andina del Sol)	San Juan	625-2.500	77 %-84 %	Jáchal (3,30%) Iglesia (2,14%) Provincia de San Juan (1,50%)
Gualcamayo (Minera Gualcamayo)	San Juan	1.193-690	89 %-99 %	Calingasta (5,58%) Provincia de San Juan (1,50%)
Casposo (Minera Casposo)	San Juan	420-12	s/d	Calingasta (5,58%) Provincia de San Juan (1,50%)
Andacollo (Minera Andacollo)	Neuquén	150-76	73 %	Minas (2,13%) Provincia de Neuquén
Sierra Grande (Minera Sierra Grande)	Río Negro	260-58	70 %-80 %	San Antonio (1,63%)Provincia de Río Negro
Cerro Vanguardia (Cerro Vanguardia S.A.)	Santa Cruz	540-1.050	78 %	Magallanes (4,95%)Provincia de Santa Cruz (4,77%)
San José-Huevos Verdes (Minera Santa Cruz)	Santa Cruz	800-1.100	10 %-25 %	Lago Buenos Aires (1,24%) Provincia de Santa Cruz (4,77%)
Martha (Minera Cerro Cazador)	Santa Cruz	60-130	40 %	Magallanes (4,95%) Provincia de Santa Cruz (4,77%)
Manantial Espejo (Minera Tritón)	Santa Cruz	580-700	15 %-59 %	----
Cerro Negro (Minera Cerro Negro) (*)	Santa Cruz	1.400-1.100	70 %	----
Lomada de Leiva (*) Cap Oeste-El Tranquilo (*) (Minera Patagonia Gold)	Santa Cruz	192-0	40 %	----
Don Nicolás (Minera Don Nicolás) (*)	Santa Cruz	272	63 %	----
Cerro Moro (Minera Cerro Moro) (*)	Santa Cruz	695	67 %	----
<i>Total</i>	<i>Total del país</i>	<i>11.070-12.335</i>	<i>----</i>	

Peor aún es el caso de Salar del Hombre Muerto. Si bien las faenas extractivas y la producción de carbonato de litio se realizan íntegramente en Catamarca, apenas 5 de los 270 empleados de Minera del Altiplano pertenecen a dicha provincia –menos del 2 %–, correspondiendo el remanente a Salta, donde la empresa elabora cloruro de litio y posee sus oficinas administrativas (diario *El Esquiú*, 2012; Tapia, Quiroga y Sánchez, 2015). No obstante las reiteradas promesas de la corporación norteamericana FMC Lithium de trasladar su sede administrativa a Catamarca e incrementar la participación relativa de la fuerza de trabajo provincial al 70 %, dicho compromiso no ha sido cumplido, tal como lo denunció la Organización Intersindical Minera de Catamarca (Huella Minera, 2019). No es de extrañar, entonces, que la tasa de desocupación del Gran Catamarca, que en 1998 rondaba el 11,2 %, se duplicara holgadamente en 2002 (25,5 %) (Machado Aráoz, 2009a), ni que una década después se situara en el 9,3 %, frente a una media nacional del 7,4 % (INDEC, 2013). En el tercer trimestre de 2015, la capital provincial era el quinto aglomerado urbano con mayor tasa de desocupación del país, frente al octavo escalón que ocupaba en el año 2000 (INDEC, 2001, 2015). En Andalgalá, tercera ciudad más importante de la provincia y próxima a las operaciones de la mina de cobre y oro más grande de América Latina, la desocupación alcanzaba en 2006 al 25 % de la PEA (Svampa, Sola Álvarez y Bottaro, 2009). Seis años más tarde, esta problemática afectaba a nada menos que la tercera parte de la PEA local, registrándose casi 5.000 desempleados sobre una población total de poco más de 18.000 habitantes (Veneranda, 2012; Gómez Lende, 2016).

Con matices, la misma lógica se replica en prácticamente todas las provincias mineras argentinas. En el caso de la mina neuquina Andacollo, la anterior concesionaria del yacimiento sostenía que el 73 % de sus trabajadores provenía de Andacollo y Huínganco (diario *La Mañana de Neuquén*, 2009). Sin embargo, otros informes destacaban la gran incidencia de personal extranjero –sobre todo chileno– (Noya, 2015), aunque sin brindar cifras estimativas. También han existido sospechas sobre la presencia de trabajadores esclavos de origen asiático, como lo sugirió en 2009 el frustrado y nunca aclarado intento de ingreso ilegal al país de siete ciudadanos chinos por el paso fronterizo Pino Hachado a bordo de un camión que prestaba servicio a la empresa. La prensa escrita relacionó este hecho con la trata de personas con destino a las minas de Andacollo, algo que fue vehementemente negado por la compañía (diario *Río Negro*, 2009; Noya, 2015; Gómez Lende, 2018a). Más recientemente, obreros de Andacollo han protestado debido a que la australiana Trident Southern Explorations contrata trabajadores chilenos con visa de turista y les paga remuneraciones muy superiores a las de sus pares argentinos, depositándoles sus salarios en dólares en el país trasandino para que no sufran los descuentos contemplados por la legislación argentina (Diariamente Neuquén, 2019).

Neuquén

En Jujuy la situación es más ambivalente. Para el caso de El Aguilar no se cuenta con datos, aunque presumiblemente la gran mayoría de la fuerza laboral de esa mina sería jujeña, con un componente marginal de trabajadores provenientes de países limítrofes. En el abandonado complejo de Pirquitas, en cambio, sólo el 40 % del personal era oriundo de las comunidades de la zona (Gómez Lende, 2016). Si bien todas las fuentes disponibles no hacen más que reproducir datos difundidos por la propia SSR Mining, el caso de Chinchillas es menos claro, dado que –con variaciones según el informante– la participación de las 16 comunidades cercanas al proyecto oscilaría entre el 50 %, el 70 % e incluso el 90 %, siendo el remanente cubierto por geólogos, médicos, ingenieros y personal de seguridad de origen extraprovincial (Elefete, 2018; *El Tribuno*, 2018; Cámara Minera de Jujuy, 2019; Jornada on Line, 2019). Dado el relativamente escaso tiempo transcurrido desde que comenzó la explotación –octubre de 2018–, no se disponen de estimaciones independientes. Sin ofrecer cifras concretas, el caso del litio tal vez sea el más controvertido de todo el conjunto: en Sales de Jujuy, los empleos locales coexisten con personal japonés traído para operar la maquinaria importada

Jujuy

utilizada en el emprendimiento, mientras que en el proyecto Cauchari-Olaroz la canadiense Exar y la coreana Posco trajeron a decenas de operarios y jerárquicos coreanos para construir y acondicionar la mina, no incorporando fuerza de trabajo local en absoluto e incumpliendo –de acuerdo a lo afirmado por el comisariado municipal de Susques– sus promesas de contratar a doscientas personas del pueblo (Eleisegui, 2015).

San Juan

Quizás San Juan sea el único caso donde el magro empleo generado por el sector sea de origen predominantemente provincial. Según la propia Barrick Gold, en sus comienzos la explotación de Veladero contó con 625 trabajadores, de los cuales 483 eran sanjuaninos y 153 pertenecían a la zona directa de influencia de la mina; la plantilla laboral se completaba con 109 trabajadores de otras provincias y 33 extranjeros (Mining Press, 2005). Como resultado, el 77 % del empleo directo generado por la principal mina sanjuanina era de origen provincial, en tanto que el 24 % del personal era local. Poco tiempo después, un informe oficial elaborado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo afirmaba que los trabajadores sanjuaninos representaban el 84 % de la plantilla laboral de Veladero (IEEE, 2009). En el caso de Gualcamayo, la canadiense Yamana Gold sostiene que el 99 % de sus empleados pertenece a la provincia y que el 65 % es oriundo del municipio de Jáchal, donde se emplaza el yacimiento (NALM, 2012). Sin embargo, otras fuentes han mencionado proporciones ligeramente menores: el informe oficial previamente citado señala que el 89 % del personal de Gualcamayo es sanjuanino (IEEE, 2009), en tanto que, más recientemente, la Cámara Minera de San Juan aseveró que el 90 % de la fuerza laboral de esa mina era de origen provincial, añadiendo que 350 de los 690 trabajadores directos del yacimiento provenían de Jáchal –es decir, el 50 %– (Cámara Minera de San Juan, 2019). No se hallaron estimaciones para el caso de Casposo.



Figura n° 13.
Trabajadores mineros.
Fuente: Ministerio de
Economía de la Nación.

Es probable que en gran medida las cifras oficiales consignadas para Veladero y Gualcamayo se ciñan a la verdad, puesto que está documentado que las concesionarias de ambas minas contratan ómnibus para trasladar a los trabajadores desde la capital provincial hacia los yacimientos (IEEE, 2009). Sin embargo, algunos indicadores indirectos sugieren no aceptar acríticamente la información oficial, entre ellos las altísimas tasas de desocupación reportadas durante los últimos años en los departamentos situados en el área directa de influencia de las tres minas sanjuaninas: las cifras ascendían al 20 % y al 35 % para Jáchal y Calingasta, respectivamente, y llegaban al 60 % en Iglesia (Parrilla, 2016). Lo mismo ocurría en la capital provincial: sobre un total de 31 aglomerados urbanos, y después de

una década de megaminería, el Gran San Juan era en 2015 la novena jurisdicción con mayor tasa de desocupación del país, dato llamativo cuando se constata que quince años atrás –en plena crisis de 2001– se situaba en el décimo séptimo puesto (INDEC, 2001, 2015; Gómez Lende, 2016).

Otro caso paradigmático es el de Santa Cruz, donde paradójicamente rige la Ley n° 3.141, que obliga a las compañías mineras a que, como mínimo, el 70 % de su personal cuente con al menos dos años de residencia en la provincia. Según Lurbe (2012), el nivel de cumplimiento de dicha exigencia por parte de las operadoras es alto, pues las empresas sólo recurrirían a mano de obra foránea para la explotación subterránea. Sin embargo, los datos emanados de la Cámara Minera de la Provincia de Santa Cruz con los que este autor pretende sustentar tal aseveración no hacen más que contradecir ese aserto: en 2011, la única mina que acataba la legislación vigente era Cerro Vanguardia, con 816 empleos santacruceños, sobre un total de 1.050 (77,7 %). Todas las demás minas infringían la Ley n° 3.141, con proporciones del 59,4 % para Manantial Espejo –380 obreros provinciales, sobre un total de 640 trabajadores–, 40 % para Martha –30 sobre 75– y 25,5 % para San José-Huevos Verdes –280 sobre 1.100–. Lo mismo ocurría con los proyectos que en ese momento se hallaban en etapa de factibilidad, como Cerro Negro –64 puestos de trabajo santacruceños, sobre un total de 205 (31,2 %)–, Cerro Moro –52 sobre 83 (62,7 %)– y Lomada de Leiva y Cap Oeste-El Tranquilo –33 sobre 80 (41,2 %)–. El magro empleo generado y el incumplimiento de la normativa provincial refutan así los endeble argumentos de dicho autor, quien afirma que “la minería metalífera ha venido (...) a sustituir con creces el empleo perdido en el sector agropecuario” (Lurbe, 2012, p. 72).

Fuentes periodísticas e incluso corporativas ratifican la continuidad y agravamiento de esa tendencia en casi todas las minas santacruceñas. En San José-Huevos Verdes, se estima que el 85 % de los operarios no pertenecen a Santa Cruz, siendo reclutados en otras provincias o en Chile, en tanto que apenas 50-60 puestos de trabajo corresponderían a la cercana localidad de Perito Moreno; de hecho, el propio intendente reconoció abiertamente que Minera Santa Cruz ha incumplido su compromiso de contratar fuerza de trabajo local señalando que no más del 10 % de los obreros que trabajan en el yacimiento es santacruceño y que dentro de estos últimos menos del 5 % pertenece a su ciudad (OPI Santa Cruz, 2012, 2014). Por su parte, el periódico santacruceño *El Ciudadano de Las Heras* entrevistó en 2013 a un obrero de San José-Huevos Verdes, quien confesó que la fuerza laboral local era escasa y reveló ser oriundo de Misiones, añadiendo, asimismo, que buena parte de la plantilla laboral de la mina provenía de Jujuy, Formosa y Salta (*El Ciudadano de Las Heras*, 2013).

Lo mismo ocurre en Manantial Espejo, cuyos trabajadores denunciaron en 2012 que la canadiense Pan American Silver contrataba –con la anuencia del sindicato AOMA– a obreros chilenos, bolivianos y peruanos no calificados que no contaban con habilitación legal, sino que ingresaban a la provincia con permisos precarios o bien como turistas; para burlar la mentada Ley n° 3.141, la empresa los obligaba a establecer domicilios legales apócrifos en localidades santacruceñas (OPI Santa Cruz, 2012). Es importante señalar que para entonces ya existían antecedentes previos que sugerían que la empresa transgredía la normativa vigente. Uno de ellos fue la huelga gremial desatada en 2010, cuyo desencadenante fue la negativa de la empresa a acceder al reclamo de reducir el calendario laboral de dieciocho a catorce días de actividad para evitar contratar más obreros por turno y aumentar los costos de traslado en avión de personal proveniente del norte argentino (OPI Santa Cruz, 2010). Incluso la prensa patagónica ha recogido testimonios del intendente de Gobernador Gregores y el gobernador de Santa Cruz donde reconocen que el empleo local generado por la minería metalífera es ínfimo y describen el *modus operandi* desarrollado por Minera Tritón y otras empresas para eludir la legislación laboral (Guerrero, 2013; OPI Santa Cruz, 2011b; 2012, 2014; Rawsononline, 2012).

Santa Cruz

San José-Huevos Verdes

Manantial Espejo

Cerro Negro

En Cerro Negro, la ley se cumple... pero al revés: el 70 % de sus operarios no proviene de la Patagonia, sino de Chile, Bolivia y el norte argentino (OPI Santa Cruz, 2014). Más recientemente, el sindicato lanzó una huelga debido, entre otros motivos, a que la canadiense Goldcorp –principal accionista del proyecto– había traído a una veintena de “profesionales” desde Guatemala para capacitar al personal, los cuales una vez arribados a la mina comenzaron a trabajar en los socavones junto al resto de los operarios (Once Diario, 2019). En Cerro Moro, la canadiense Yamana Gold reconoce que la proporción de obreros santacruceños se halla ligeramente por debajo de lo exigido por la legislación, admitiendo que el 68 % de su plantilla laboral directa es de origen provincial y que la tercera parte corresponde a Deseado, donde se emplaza el yacimiento (Noticias Mineras, 2018).

Patagonia Gold



Figura n° 14. Asociación Obrera Minera Argentina Seccional Santa Cruz.

Peor aún era el caso de Patagonia Gold. En 2011, con ocasión de la puesta en marcha de Lomada de Leiva, los trabajadores citaron la habitual contratación de personal de otras provincias para que realizaran la tarea de “asistente de geólogo” (OPI Santa Cruz, 2011b); y en 2019, cuando la empresa angloargentina abandonó tanto ese yacimiento como Cap Oeste-El Tranquilo, se estimaba que sólo 75 de los 192 obreros despedidos pertenecía a la provincia de Santa Cruz, correspondiendo el remanente a “trabajadores golondrina” (Radio News, 2019). Como resultado, sólo el 40 % de la fuerza laboral de la compañía reconocía origen provincial. Finalmente, en Don Nicolás la propia concesionaria del yacimiento señaló al momento de iniciar las faenas que 172 de sus 272 trabajadores son santacruceños (Noticias Mineras, 2017) –esto es el 63%–. Esta cifra debe ser relativizada, dado que casi inmediatamente después del comienzo de las labores extractivas el sindicato denunció que la empresa reclutaba personal de otras provincias sin respetar los convenios gremiales (AOMA Santa Cruz, 2017).

Cerro Vanguardia

Incluso en Cerro Vanguardia, donde alrededor del 90 % del personal es santacruceño y el 45 % proviene de la cercana localidad de Puerto San Julián (*Tiempo Sur*, 2010), existe fuerza de trabajo extraprovincial. Así quedó constatado en 2012, cuando se informó la muerte de un obrero jujeño en el yacimiento debido a un accidente laboral (*El Patagónico*, 2012). Lo mismo puede decirse de Manantial Espejo y San José-Huevos Verdes, donde se han reportado fallecimientos de personal oriundo de Chaco y Salta, algunos de ellos en circunstancias poco claras (OPI Santa Cruz, 2012). Fuera de Cerro Vanguardia, algunos informes estiman que entre el 10 % y el 15 % de las minas del sur patagónico es santacruceño, en tanto que los obreros oriundos de localidades situadas en el área de influencia de los yacimientos (Gobernador Gregores, Las Heras, Perito Moreno, etc.) darían cuenta apenas del 5 % (Lagalle, 2010; Rawsononline, 2012; Guerrero, 2013). A tal punto llega el empeño de las mineras transnacionales por reclutar fuerza de trabajo extraregional que las operadoras de Manantial Espejo y San José-Huevos Verdes costean el traslado (por avión o autobús) de los obreros desde y hacia sus provincias de origen y la concesionaria de Cerro Vanguardia utiliza una línea aérea propia para el mismo fin (Gómez Lende, 2016). Esto ha sido tácitamente reconocido por el sindicato minero provincial, cuyo titular señaló en 2012 su objetivo de lograr que a mediano plazo al menos la mitad del personal fuera santacruceña (Lurbe, 2012).

Empleo extrarregional

Demás está decir que el empleo escaso y predominante extrarregional generado por la megaminería metalífera ha sido insuficiente para paliar la problemática laboral del sur patagónico y absorber a la fuerza de trabajo expulsada por la crisis petrolera, ganadera y pesquera. En octubre de 2000, cuando recién se iniciaba el auge del oro y la plata, la Encuesta Permanente de Hogares realizada por el INDEC consignaba que el principal aglomerado urbano santacruceño (Río Gallegos) detentaba la tasa de desocupación más baja del país (1,9 %) (INDEC, 2001). Quince años después, y con cinco minas metálicas en plena actividad, un relevamiento similar revelaba que esa localidad había caído al décimo cuarto escalón –sobre un total general de 31 aglomerados–, con cifras (4,5 %) que duplicaban holgadamente las cifras previas (INDEC, 2015). La situación del interior rural era presumi-

blemente más desfavorable, desmitificando la supuesta capacidad del principal rubro exportador de la provincia para crear empleo (Gómez Lende, 2016).

Para justificar su trasgresión a la legislación vigente, las empresas no sólo suelen pretextar la “ausencia de cultura minera en la provincia” y la “falta de calificación laboral para la minería subterránea”, sino que se amparan en la propia ley que contravienen, que las habilita a contratar personal de otras regiones ante la escasez de mano de obra local calificada. Sin embargo, el nivel de cualificación y la especialización laboral no es el único factor implicado ni el más importante. El relativamente alto costo de vida de Santa Cruz y el ostensiblemente bajo costo de reproducción de la fuerza de trabajo residente en países limítrofes y el norte argentino determina que, para las mineras, sea más redituable contratar obreros fuera de la provincia, pagando salarios más bajos que compensan las erogaciones vinculadas al traslado regular del personal. Además, esa estrategia permite a las compañías mineras efectuar una rotación laboral permanente –los trabajadores de origen extrarregional siempre son reclutados “a prueba”– (*El Ciudadano de Las Heras*, 2013). Las reivindicaciones gremiales no son frecuentes, debido a la condición a menudo ilegal de los trabajadores y sus rasgos itinerantes –se desplazan de un yacimiento a otro o bien retornan a sus provincias/países de origen cada dos o tres semanas–; asimismo, los despidos no son informados al obrero en el yacimiento, sino vía telegrama una vez que éste regresó a su lugar real de residencia para cumplir con el ciclo de descanso dispuesto por el calendario laboral, lo cual aborta toda posibilidad de protesta o conflicto (Guerrero, 2013; OPI Santa Cruz, 2014; Gómez Lende, 2016).



Figura n° 15. Inauguración de la mina subterránea Manga Sur, de la empresa Cerro Vanguardia S. A., 2012. Fuente: Casa Rosada.

Por otra parte, el uso de fuerza laboral extrarregional y el mantenimiento de un nutrido ejército de reserva local sugieren –parafraseando a Midnight Notes Collective (1990) y Harvey (2004)– que las compañías mineras desarrollan una estrategia de cercamiento por la cual el predominio de obreros móviles e inmigrantes garantiza salarios bajos, desorganización sindical y vulnerabilidad ante el poder del capital y el Estado. El poder de representación y negociación sindical de los trabajadores foráneos es más débil y su necesidad de liquidez monetaria, más elevada que la de la población local, razón por la cual estos obreros rápidamente desisten de esgrimir reivindicaciones gremiales y se resignan a condiciones laborales más precarias e incluso ilegales, tales como jornadas y calendarios más largos y agotadores, remuneraciones más bajas, realización de tareas

peligrosas bajo condiciones climáticas inhóspitas, carencia de los instrumentos de trabajo más elementales –arnés, ropa de abrigo– y falta de pago de horas extra y de jornadas no trabajadas por enfermedad o accidentes (*El Ciudadano de Las Heras*, 2013; Gómez Lende, 2015a). Según la prensa santacruceña, en San José-Huevos Verdes, por ejemplo, trabajadores peruanos suelen ser obligados a realizar labores insalubres, tales como remover con palas barros residuales con alto contenido de cianuro (OPI Santa Cruz, 2012). No menos importante, la gran incidencia de esta fuerza de trabajo en la minería metalífera, en general, permite el ocultamiento a las comunidades locales de graves falencias en materia de seguridad laboral e impacto ambiental, así como también la rápida “repatriación” a sus lugares de origen de los obreros afectados por accidentes o enfermedades, para de ese modo evitar que las tasas de mortalidad provincial puedan reflejar correlación alguna entre la megaminería y el aumento de las defunciones por cáncer y patologías broncopulmonares (Renaud, 2008; Gómez Lende, 2015a).

Tanto el escaso empleo generado por el modelo minero como su naturaleza predominantemente extraprovincial han quedado indirectamente reflejados en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en 2010 (INDEC, 2013). Si se considera a las provincias mineras más importantes, el sector Minas y canteras representaba el 1,50 % de la fuerza de trabajo sanjuanina –muy por debajo del 8,40 % estimado por los promotores de la megaminería para esa provincia (NALM, 2012c)–, el 4,77 % de la PEA santacruceña, el 0,49 % del empleo privado jujeño y apenas el 0,26 % del catamarqueño. Extrapolar ese análisis a escala departamental/local arrojaba resultados similares. El sector minero, en general, representaba el 1,17 % del empleo de Andalgalá, el 0,93 % de Belén y el 0,67 % de Santa María, todos distritos catamarqueños directamente afectados a la explotación de Bajo La Alumbra. Más reducidos eran aún los guarismos de Antofagasta de la Sierra (0,22 %), departamento ligado a la extracción de litio en Salar del Hombre Muerto. Supuestamente dinamizados por la actividad extractiva desarrollada en Veladero, Gualcamayo y Casposo, departamentos sanjuaninos como Calingasta (5,58 %), Jáchal (3,30 %) e Iglesia (2,14 %) contaban con sólo 477 obreros ocupados en el rubro Minas y canteras, equivalentes al 11,7 % de los 4.065 empleos que, según el muestreo censal, la actividad generaba en toda la provincia.

En el área de influencia de Cerro Vanguardia, Manantial Espejo, San José-Huevos Verdes y Martha –es decir, las cuatro minas santacruceñas en explotación al momento del relevamiento censal–, la incidencia de la minería sobre la ocupación laboral fluctuaba entre el 1,24 % (Lago Buenos Aires) y el 4,95 % (Magallanes). En el departamento jujeño de Humahuaca, la actividad representaba el 4,81 % del empleo y en el de Rinconada, el 4,76 %, aunque estimaciones alternativas situaban el impacto laboral de El Aguilar y Pirquitas en el orden del 14,7 % y el 1,6 %, respectivamente (Bernal, Martínez y Medina, 2011). La mina rionegrina de Sierra Grande tampoco había absorbido una porción significativa de la fuerza laboral de San Antonio, con cifras que apenas alcanzaban el 1,63 %. Lo mismo ocurría en el departamento neuquino de Minas (2,13 %), sede de la mina aurífera Andacollo, aunque debe mencionarse que, según la prensa provincial, el empleo generado constituye la principal fuente de sustento del 20 % de las familias de Andacollo y Huínganco (diario *La Mañana de Neuquén*, 2016).

Es importante aclarar que la información censal incluye datos agregados para el sector minero en general, por lo que el peso relativo real del subsector metalífero sería en realidad mucho menor al consignado previamente. Esto es válido sobre todo para la Patagonia, donde las estimaciones censales quedan sobredimensionadas debido a la fuerte gravitación de la explotación hidrocarburífera. Peor aún, cuando se realiza un análisis comparativo del mismo indicador para los censos de 2001 y 2010 queda en evidencia que no sólo el *boom* metalífero ha manifestado una ínfima influencia en la creación de puestos directos de trabajo, sino que en algunos casos su avance ha sido concomitante respecto de la reducción de la capacidad de absorción laboral del sector minero. Así lo revela el paradigmático

caso de Catamarca. La participación de la rama de actividad Minas y canteras en la ocupación laboral disminuyó, entre 2001 y 2010, del 0,99 % al 0,26 %. Lo mismo ocurrió a nivel departamental en el área de influencia de Bajo La Alumbra, tal como lo demuestran los casos de Andalgalá –de 1,72 % a 1,17 %–, Belén –de 7,73 % a 0,93 %– y Santa María –de 1,84 % a 0,67 %–. Aún más drástica fue la caída de Antofagasta de la Sierra –del 13,86 % al 0,22 %–, pese al *boom* del litio. Similar tesitura se verifica en el departamento santacruceño de Magallanes, donde la participación del sector minero en el empleo se redujo del 13,20 % al 4,95 %. Así, la evidencia empírica sugiere que la crisis petrolera o la reestructuración del sector minero desde la minería tradicional (minerales no metalíferos, rocas de aplicación) a la megaminería metálica han reducido (y no aumentado) la magra capacidad de generación de empleo de la actividad.

Sin llegar a los extremos de la época colonial o el modelo agroexportador, la minería metalífera continúa caracterizándose por la superexplotación laboral. La primera evidencia empírica, en ese sentido, es la prolongación de la jornada de trabajo. Dada la rigurosidad de las labores exigidas a los operarios y las a menudo inhóspitas condiciones ambientales (temperaturas, altitud, etc.), los calendarios laborales de la actividad –llamados *roster* en la jerga minera– se caracterizan por un número determinado de días de trabajo seguidos por una cantidad generalmente equivalente de días de descanso. Sin embargo, este régimen suele derivar en conflictos reiterados ante la habitual decisión empresarial de aumentar la productividad reduciendo los días de descanso y aumentando los de trabajo o bien de extender la duración de la jornada laboral. En la mina jujeña El Aguilar, por ejemplo, la empresa comenzó a aplicar en 2009 una estrategia extorsiva: con el pretexto de evitar despidos, exhortó a sus obreros a aceptar el aumento compulsivo de la jornada laboral –de ocho horas a diez horas y media y, en algunos casos, a casi doce– y a cambiar el régimen de trabajo a catorce días de trabajo y siete días de descanso. Respaldado por convenios sindicales, ese régimen caducó a finales de ese mismo año, no obstante lo cual la compañía continuó implementándolo. Esto desencadenó una dura huelga sindical, ante la cual la represalia ensayada por la minera suiza fue el despido de 176 obreros (Aramayo y López, 2010). Si bien la duración de la jornada laboral fue nuevamente reducida a ocho horas, el régimen o calendario laboral continuó sin cambios (Gómez Lende, 2016).

Superexplotación laboral



Figura n° 16. Protesta de trabajadores de la minera El Aguilar en la provincia de Jujuy, 2021. Fuente: Mundo Gremial.

En las minas sanjuaninas, el calendario laboral es de catorce días de actividad y catorce días de descanso, pero la duración de la jornada es de nueve horas en Veladero y de doce horas en Gualcamayo (IEEE, 2009). Tres años después, un perforista de Veladero declaraba en una entrevista periodística que en ese yacimiento la duración de la jornada laboral se había ampliado a doce horas (La Vaca, 2012).

Situación salarial

En Bajo La Alumbraera, la jornada de trabajo también es de doce horas. Conforme al convenio sindical vigente en Sierra Grande, el calendario laboral contempla siete días de trabajo y siete días de descanso, con una jornada de doce horas (PCR, 2011), lo cual implica un sustancial aumento respecto de las horas de trabajo requeridas durante la etapa de gestión estatal del yacimiento (seis-ocho horas diarias) (Gómez Lende, 2016). Otro caso de sobreexplotación laboral se registró en la mina santacruceña Manantial Espejo, donde se desencadenó un duro conflicto sindical debido a que la canadiense Pan American Silver había impuesto un régimen con turnos laborales de siete horas y media de labores subterráneas y cuatro horas de trabajo en superficie (OPI Santa Cruz, 2010b; 2010c) –o sea, un total de once horas y media de trabajo ininterrumpido–. Más recientemente, en Chinchillas el sindicato lanzó una huelga debido al *roster* implementado por SSR Mining, que si bien se basaba en jornadas de ocho horas, contemplaba turnos intercalados de siete días de trabajo y apenas dos días de descanso (*La Izquierda Diario*, 2019).

Las compañías mineras suelen justificar estos regímenes laborales argumentando que su personal percibe salarios que son los más elevados de la economía argentina y superan con creces al promedio nacional. Como suele ocurrir con casi todas las dimensiones del discurso prominero, esta afirmación encierra una incómoda verdad a medias. Si bien es cierto que las remuneraciones del sector minero metalífero son relativamente elevadas, las estadísticas oficiales muestran claramente que las empresas de esta rama de actividad pagan los segundos salarios más altos del país, después de la explotación hidrocarburífera: en 2014, los trabajadores de las minas metálicas argentinas recibían, en promedio, 33.104 pesos de salario bruto mensual, contra los 52.695 pesos de los obreros petroleros y la media de 12.627 pesos de la economía argentina (INDEC, 2015). Así, las remuneraciones del sector eran un 37,2 % inferiores a las de la explotación hidrocarburífera y 2,6 veces superiores a la media salarial nacional. Algo similar ocurría con los salarios netos: en el mismo año, los trabajadores petroleros percibían 47.729 pesos, y los mineros, 29.145 pesos, con lo cual el sueldo “de bolsillo” de los segundos era un 39 % inferior al de los primeros y 2,7 veces superior al del obrero argentino promedio (10.854 pesos). Si se recurre a la misma fuente (INDEC, 2015) para comparar las remuneraciones brutas de la minería metalífera y las de las provincias mineras del país, tenemos que aquellas representaban 1,3 veces el salario santacruceño (24.775 pesos), 1,5 veces el neuquino (21.794), 2,7 veces el rionegrino (12.134), 3 veces el catamarqueño (10.945), 3,2 veces el sanjuanino (10.449) y 3,4 veces el jujeño (9.877).

Sin embargo, un análisis minucioso y pormenorizado de los escasos datos disponibles muestra que en varias minas metalíferas las remuneraciones se sitúan por debajo del promedio sectorial o incluso por debajo de la media salarial provincial. Minera Alumbraera, por ejemplo, informa que en 2014 pagó 423 millones de pesos de salarios netos y afirma que su personal se ubicó entre los grupos mejor remunerados de la economía argentina, con ingresos que superan ampliamente a los del decil más rico de la economía argentina. Sin embargo, y considerando que en ese año la plantilla de trabajadores directos de la mina metalífera más grande del país ascendía a 1.396 personas (Minera Alumbraera, 2017), la media salarial por obrero ocupado era de 23.308 pesos, cifra que si bien es equivalente a 2,5 veces la remuneración neta de un trabajador catamarqueño promedio (9.173 pesos), también resulta un 20 % inferior a la media nacional de la actividad (29.145 pesos). Es importante destacar que aunque los conflictos sindicales no sean habituales en ese yacimiento, en 2011 los obreros de Bajo La Alumbraera protagonizaron una dura huelga en repudio no sólo a la política de despidos de la empresa, sino también a la reducción de sus salarios (NALM, 2011).

Desigualdades sectoriales

Como todo promedio, los altos salarios de los trabajadores mineros encubren fuertes desigualdades intrasectoriales, dado que existen abismales diferencias entre las remuneraciones del reducido personal jerárquico y la gran masa de operarios, así como también entre los ingresos percibidos por las distintas categorías

de estos últimos. En Veladero, la canadiense Barrick Gold pagaba en 2009 a los peones que recién ingresaban al yacimiento un sueldo bruto de, como máximo, 3.965 pesos –3.050 pesos, más los adicionales por presentismo, productividad y zona desfavorable–. Los operarios de más alta categoría, en cambio, percibían 6.300 pesos de remuneración bruta (IEEE, 2009), cifra que con los adicionales se convertiría en 8.190 pesos –es decir, más del doble del salario de un operario básico–. Es importante señalar que en ese año la media salarial del sector minero a nivel nacional era de 4.678,7 pesos (INDEC, 2017), cifra esta última que rebasaba en al menos un 18 % a las remuneraciones de los operarios no cualificados de la mina de metales preciosos más importante de San Juan. Peor aún era el caso de Gualcamayo, donde el salario bruto para el mismo escalafón era de 2.300 pesos (IEEE, 2009) –esto es, menos de la mitad de la remuneración media del sector–.



Figura n° 17. Trabajadores del gremio minero cumplen con una medida de fuerza en los yacimientos de Cerro Negro, 2019.
Fuente: Sonido Gremial.

Sin perjuicio de lo anterior, los testimonios de los trabajadores revelan una realidad aún menos idílica. En una entrevista periodística realizada en 2012, un perforista de Veladero confesó que, con una antigüedad de ocho años, su salario era de 7.200 pesos –contra los 14.000 de Bajo La Alumbra y los 15.000 de Cerro Vanguardia– y que el promedio en la mina sanjuanina era de 6.500 pesos, existiendo incluso personal que cobraba apenas 600 pesos mensuales (La Vaca, 2012). En contraste, los datos oficiales del gobierno argentino señalan que en ese año la remuneración bruta y neta de un obrero minero argentino ascendía, en promedio, a 11.120,6 y 9.678,6 pesos, respectivamente (INDEC, 2017), guarismos que eximen de mayores comentarios. Por si fuera poco, se denunció que Barrick Gold no pagaba los días feriados trabajados ni los días de traslado entre la mina y el lugar de origen durante el cambio de turno (La Vaca, 2012).

Lo mismo ocurría en Jujuy. En 2010, el salario básico de El Aguilar ascendía a 1.500 pesos; y en 2012, la remuneración de un operario de categoría inicial de Pirquitas oscilaba entre 4.500 y 6.000 pesos (Bernal, Martínez y Medina, 2011; Aramayo y López, 2010; Jujuy al Día, 2012; González, 2013). Sin embargo, la remuneración bruta promedio de la minería metalífera era, en esos años, de 6.113,1 y 11.120,6 pesos, respectivamente (INDEC, 2017), lo cual equivale a admitir que los sueldos de un obrero que recién ingresaba a Pirquitas eran entre 43,9 % y un 59,5 % inferiores a la media sectorial y que los ingresos de un operario de El Aguilar se situaban un 75,5 % por debajo de esa cifra. En la mina aurífera

Jujuy

neuquina Andacollo, la remuneración de un operario ascendía en 2015 a 10.000 pesos mensuales, es decir, un 63,8 % y 3,9 veces por debajo de la media provincial y sectorial –27.636 y 39.263 pesos, respectivamente– correspondientes al segundo trimestre de ese mismo año (INDEC, 2015; Gómez Lende, 2018a). Cabe añadir que en 2014 se desencadenaron duras huelgas en esa mina patagónica debido a salarios y aguinaldos adeudados (diario *Clarín*, 2014).

Sierra Grande

Sistemáticamente, la Metallurgical Group Corporation ha presionado hacia abajo el costo salarial de la explotación de Sierra Grande, desatando varios conflictos sindicales. Si bien los primeros episodios se remontan a 2005, cuando los obreros de Sierra Grande reclamaban por el incumplimiento en el pago de aguinaldos, esta situación se agravó en 2009, año en el que 120 mineros bloquearon la Ruta Nacional n° 3 en demanda de aumentos salariales (Lauffer, 2009). En ese momento, la remuneración promedio de los operarios era 1.100 pesos (Avena y Velázquez, 2009), esto es un 23,6 % por debajo del salario básico nacional (1.440 pesos). Como respuesta, la estrategia de la empresa fue dilatar el conflicto, prometiendo primero que incrementaría las remuneraciones cuando la producción se afanzara y augurando luego nuevos aumentos una vez amortizada la inversión inicial (PCR, 2011). Sin embargo, cuando en 2016 el precio internacional del hierro se desplomó la minera china dispuso sendas reducciones salariales y horarias del 25 % e incluso el 50 % (Once Diario, 2016). La extensa huelga sindical resultante derivó en nuevos despidos, magros aportes no remunerativos, otorgamiento de subsidios públicos a la firma e infructuosos intentos por descontar los días no trabajados al personal (diario *Río Negro*, 2016).

Según datos aportados por fuentes periodísticas, los obreros de Sierra Grande se hallarían entre los peor remunerados del sector. En 2013, la masa salarial mensual ascendía a 4,5 millones de pesos; a razón de los 530 obreros que trabajaban en ese momento en el yacimiento, el salario promedio (8.490 pesos) era un 62,9 % inferior a la remuneración media de la actividad (27.790 pesos). En 2016, la minera china contaba con 525 obreros, desembolsando una masa salarial anual de 120 millones de pesos (Andrade, 2016). Esto arrojaba una media mensual de 19.047 pesos por obrero, cifra un 47,1 % inferior al promedio del rubro Extracción de minerales metalíferos y explotación de minas y canteras (36.005,9 pesos) (INDEC, 2017). Y aún así, en 2016 –y pese a que la devaluación del 40 % de la moneda nacional había licuado sus costos salariales–, la compañía redujo las remuneraciones de su fuerza laboral, la cual percibía ingresos mínimos de 7.500 pesos por operario (Maradona, 2017) –es decir, casi lo mismo que el salario mínimo, vital y móvil dictado por el gobierno nacional ese año–.

Santa Cruz

Dado el alto costo de vida del sur patagónico, podría pensarse que la situación es mejor en las minas santacruceñas. Sin embargo, no siempre es así. Cerro Vanguardia paga salarios muy superiores a la media y es la única mina que paga bonos variables gracias a los cuales los trabajadores pueden percibir hasta tres sueldos adicionales (Prensa Libre On Line, 2011), no obstante lo cual las huelgas son frecuentes debido a la disputa salarial. En San José-Huevos Verdes, los obreros iniciaron medidas de fuerza en 2015 porque Minera Santa Cruz, además de despedir personal y no pagar los aumentos salariales reclamados, tampoco abonaba feriados, premios, antigüedad, horas extra y suplementos, aduciendo insuficiencia económica (Valiente y Radovich, 2016). Más recientemente, el sindicato lanzó una huelga en la flamante mina Don Nicolás debido a que la compañía pagaba las remuneraciones más bajas del sector en toda la provincia (AOMA Santa Cruz, 2017). Los conflictos son frecuentes también en la mina de litio catamarqueña Salar del Hombre Muerto debido a las magras remuneraciones pagadas por FMC Lithium a su personal (Gómez Lende, 2017a). En síntesis, y sin llegar al extremo de los mecanismos de expoliación vigentes durante el modelo agroexportador, los altos salarios no consiguen ocultar la existencia de mecanismos de acumulación del capital y sobreexplotación laboral por medio de los cuales el aumento de plusvalía se logra aumentando la duración e intensidad de la jornada de trabajo

y reduciendo la remuneración del obrero por debajo del costo de reproducción de su fuerza laboral (Marini, 1991).

Con respecto a la distribución de la renta minera, el discurso corporativo sostiene que en el año 2013 la remuneración de los asalariados absorbió el 29 %, alcanzando la misma proporción que el excedente de explotación (CAEM, 2015). Sin embargo, en la mina metálica más grande del país (Bajo La Alumbraera) los salarios desembolsados en 2010 representaban sólo el 2,5 % del valor bruto de producción, guarismo que caía a apenas el 1,7 % cuando se extrapolaba el análisis al período 1998-2010 (Veneranda, 2012). Cabe añadir que los costos salariales de Minera Alumbraera son revertidos con creces por el Estado mediante el pago de reintegros a las exportaciones (Solanas, 2007) y que la proporción de la renta captada por su personal directo era muy inferior a la participación promedio de los asalariados en la distribución del ingreso nacional –entre el 32 % y el 40,4 % para el período 2006-2012– (Lindenboim, 2007; Santarcángelo y Perrone, 2011; Félix, 2012; Varesi, 2016)-.

Distribución de la renta minera



Figura n° 18. Medidas de fuerza de trabajadores mineros de Andacollo en la provincia de Neuquén, 2020. Fuente: ANRed.

La combinación de la mayor intensidad y duración del calendario y la jornada laboral con la política corporativa de reducción del salario real y apropiación del grueso de la renta determina que la megaminería metálica se configure en una actividad de alta productividad aparente –medida de acuerdo al valor generado por cada obrero– o, lo que es igual, de baja intensidad laboral –es decir, empleos creados en función del valor de producción–. Según información periodística, la minería metálica fue en 2013 la rama de mayor productividad aparente de toda la economía argentina, a razón de más de un millón de pesos por asalariado (diario *Infobae*, 2014).

Buscando contrastar el dato más arriba citado con la información disponible más cercana a ese año acerca del volumen y el valor exportado por las empresas y el personal directo trabajando en las explotaciones, el cuadro n° 2 presenta los resultados correspondientes a 2012 para los principales yacimientos argentinos en operación. Antes de proceder a su descripción y análisis, es menester aclarar algunas cuestiones metodológicas. Originariamente, la información oficial no estaba desagregada por minas, sino por minerales y provincias. Sin embargo, para brindar un mayor nivel de detalle se individualizaron los datos para los casos en los que la minería provincial asumía un comportamiento monopolístico o

Cuadro n° 2. Minas metalíferas argentinas, según volumen y valor de producción, personal directo y productividad física y aparente por trabajador. Fuente: elaboración personal sobre la base de CIMA, 2019 e INDEC, 2019.

duopólico en cuanto a la oferta de ciertos metales, como Bajo La Alumbra en Catamarca con el cobre, el molibdeno, el oro y la plata, Salar del Hombre Muerto con el litio, Sierra Grande en Río Negro con el hierro, Andacollo en Neuquén con el oro y la plata, El Aguilar en Jujuy para el plomo, el cadmio y el zinc, y El Aguilar y Pirquitas en dicha provincia para la plata. En los casos de las minas sanjuaninas y santacruceñas, la información no pudo ser discriminada por yacimiento, pues todas ellas producen oro y plata, no quedando otra alternativa que presentar los datos agregados a nivel provincial. Con respecto a la fuerza laboral, se consignaron los datos disponibles para las fechas más cercanas al año analizado.

<i>Mina</i>	<i>Volumen (tn)</i>	<i>Valor (US\$)</i>	<i>Personal directo</i>	<i>Productividad física (tn por trabajador)</i>	<i>Productividad aparente (US\$ por trabajador)</i>
El Aguilar-Pirquitas	60.992,00	409.687.175,99	1.600	38,12	256.054,48
Bajo La Alumbra	523.238,00	1.767.424.691,10	1.397	374,54	1.265.157,26
Salar del Hombre Muerto	9.752,00	46.732.596,40	289	33,74	161.704,49
Sierra Grande	366.621,00	39.055.386,57	530	691,74	73.689,41
Andacollo	1.030,00	7.897.340,61	147	7,01	53.723,41
Veladero-Gualcamayo-Casposo	135,00	1.923.192.786,50	2.066	0,07	930.877,44
Cerro Vanguardia-San José-Huevos-Verdes-Martha-Manantial Espejo	19.397,00	1.108.507.088,10	2.945	6,59	376.403,09
<i>Total</i>	<i>981.165,00</i>	<i>5.302.497.065,27</i>	<i>8.974</i>	<i>109,33</i>	<i>590.873,31</i>

Comparados con las estadísticas oficiales históricas, los resultados revelan claramente la naturaleza intensiva en capital del nuevo modelo minero. Mientras que en 1965 eran necesarios 3.053 trabajadores para generar 104,4 millones de dólares y en 1982 se requerían 5.346 obreros para producir 111,1 millones, en 2012 bastaban 8.976 operarios para generar nada menos que 5.302,7 millones de dólares. Expresado de otro modo, con una fuerza laboral equivalente a menos del triple del personal reclutado en 1965 y menos del doble de la plantilla de 1982, las compañías mineras obtenían a comienzos del siglo XXI un valor entre 47,7 y 50,7 veces más grande que el generado en los años citados. Como resultado, la productividad aparente de las minas metalíferas argentinas ascendía en 2012 a 590.873,31 dólares por obrero ocupado, con picos de 1,3 millones para Bajo La Alumbra y 930.877 dólares para las minas sanjuaninas. En términos comparativos, el promedio general era 17,3 veces superior a los datos de 1965 y 28,4 veces más grande que el estimada para 1982 –34.210,3 y 20.773,58 dólares por trabajador, respectivamente–, rebasando ampliamente al dato difundido por la prensa escrita –1.069.895 pesos por obrero ocupado en 2013 (diario *Infobae*, 2014), esto es, 193.121,8 dólares, al tipo de cambio vigente ese año–.

Los resultados obtenidos también corroboran estimaciones previas, las cuales señalaban que el sector Minas y canteras registra la intensidad laboral más baja de la economía argentina, con apenas 2 ocupados por millón de dólares producido, contra los 22 trabajadores del promedio nacional (Anlló, Bisang y Salvatierra, 2010). En nuestro caso, la estimación era aún más baja –1,69 obreros por millón de dólares generado–. Finalmente, es importante aclarar que si bien la productividad física de 2012 (109,33 toneladas por trabajador) era inferior a la de 1982 (134,71 toneladas), la comparación es relativa, dado que para obtener el mismo volumen de mineral actualmente es preciso remover cantidades de roca inconmensurablemente mayores que treinta años atrás.

Riesgos laborales

Sin perjuicio de lo anterior, los relativamente altos salarios del sector enmascaran una cuestión mucho más importante: los riesgos laborales a los que están sometidos los operarios, algo que suele ir de la mano de las falencias de seguridad, las precarias condiciones de trabajo y la desidia empresarial que habitualmente prevalecen en las minas argentinas. Como es bien sabido, la minería es una de las

actividades más peligrosas del mundo: cada año se cobra alrededor de quince mil vidas por accidentes de trabajo. Argentina no es la excepción a esa regla. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la explotación minera fue durante el quinquenio 2000-2004 una de las actividades en la que mayor cantidad de obreros sufrió accidentes fatales o generadores de discapacidades permanentes. A los males propios de la altura en las cumbres cordilleranas –a raíz de la elevada presión atmosférica (mareos, falta de oxígeno, hipotermia, pérdida de memoria, etc.)–, se añaden las precarias condiciones laborales y la ausencia de mecanismos de protección y asistencia social; de ahí que los accidentes y las muertes en las minas sean cada vez más frecuentes (Gómez Lende y Velázquez, 2008).

Según fuentes sindicales, en los últimos años al menos diecisiete operarios fallecieron en Cerro Negro debido a accidentes de trabajo. Otras tres muertes han ocurrido en Manantial Espejo, Cerro Vanguardia y San José-Huevos Verdes (NALM, 2014). Precisamente Minera Santa Cruz, de capitales angloperuanos y canadienses, es una de las compañías que ofrece los casos más crudos de precarización de las condiciones de trabajo. En 2009, por ejemplo, se reportó la intoxicación con cianuro de 25 personas en San José-Huevos Verdes, las cuales habrían sido obligadas a remover con palas material residual y barros cianurados que causaron efectos nocivos sobre su salud. Cuatro años más tarde, se produjo una intoxicación masiva de 70 trabajadores, que debieron ser internados en Perito Moreno con cuadros de gastroenteritis sin que nunca se esclareciera si el trastorno había obedecido a alimentos en mal estado o problemas con la calidad del agua. De hecho, las anómalas condiciones de seguridad e higiene ya habían sido denunciadas por el propio personal en 2011, cuando la mina debió ser clausurada preventivamente debido a que testimonios y fotografías daban cuenta de innumerables falencias, a saber: precarias condiciones de laboratorio, ausencia de ventilación, fallas tanto en el manejo y transporte de sustancias peligrosas como en el uso de explosivos dentro de la mina, roturas de cajones con cianuro, cañerías en mal estado, derrames y posterior enterramiento de residuos, exposición a gases tóxicos y de combustión, carencia de medios adecuados para la protección de los operarios (filtros para máscaras, por ejemplo) y, finalmente, pésima calidad de agua para bebida y aseo personal. Respecto de esto último, los trabajadores expresaban su inquietud sobre los niveles reales de potabilidad del recurso hídrico, pues temían que estuviese mezclado con aguas de desecho contaminadas con los productos químicos utilizados en la mina (*El Patagónico*, 2013; OPI Santa Cruz, 2012; Valiente y Radovich, 2016).

Otro caso similar al anterior es el de Manantial Espejo, el yacimiento de plata más grande de Santa Cruz. Allí la Subsecretaría de Trabajo de dicha provincia halló en 2010 condiciones iguales o incluso peores a las de San José-Huevos Verdes. Concretamente, se constataron severas irregularidades en materia de seguridad e higiene, como provisión deficiente de agua potable, fallas en servicios sanitarios, falta de personal médico, precariedad (o incluso ausencia) de sistemas de comunicaciones dentro de la mina, condiciones riesgosas de preservación de sostenimientos y refugios, y estado deplorable de equipos, herramientas y maquinarias –butacas atadas con el cinturón de seguridad y soportes y pasamanos sujetos con alambre–. Aunque tales condiciones ameritaban el cierre transitorio e incluso definitivo de la mina, no se dictó la clausura, fundamentando tal decisión en que, para subsanar todas las falencias enumeradas, el yacimiento debería cerrar por al menos seis meses, dejando sin ingresos durante ese lapso a todo su personal. Dos años después, los obreros de Minera Tritón lanzaron una huelga que en principio obedecía a fallas en la liquidación de haberes e incumplimiento del pago de aumentos y suplementos salariales. Sin embargo, a medida que el conflicto transcurría fueron trascendiendo otras cuestiones aún más importantes, como alimentación de mala calidad, escasez de agua potable y alojamiento en módulos, *trailers* y *containers* con goteras y sin calefacción, algo inadmisibles teniendo en cuenta los rigores invernales de la meseta santacruceña (temperatu-

Seguridad e higiene

Manantial Espejo

ras de -7 a -15°C). Más recientemente, en la mina de la canadiense Pan American Silver se reportaron fallecimientos de obreros que operaban máquinas y camiones ya obsoletos (*Tiempo Sur*, 2016).

Cerro Vanguardia

Usualmente considerada como la “mina modelo” de Santa Cruz e incluso del país, Cerro Vanguardia fue noticia en 2016 debido a una huelga lanzada por su personal en respuesta a la política de desinversión de la empresa y las paupérrimas condiciones de seguridad y mantenimiento de maquinarias e instalaciones, lo cual quedó demostrado cuando la pérdida de aceite de una cargadora ocasionó un incendio que obligó al operario que la conducía a arrojarla del vehículo para salvar su vida. En su reclamo, los obreros denunciaban que los equipos no eran convenientemente reparados y añadían que la compañía ni siquiera utilizaba un regador para mitigar el polvo en suspensión por las voladuras (*Tiempo Sur*, 2016). Otro caso destacable es el de Cerro Negro, donde veinte trabajadores fueron despedidos luego de denunciar graves falencias de seguridad, entre ellas el desarrollo de labores en túneles con emanaciones altamente concentradas de gas sulfhídrico. Sólo durante el trienio 2012-2014, la canadiense Goldcorp acumuló más de 200 infracciones laborales debido a irregularidades detectadas por catorce inspectores, una de las cuales se refería a fallas en la provisión de agua potable para consumo humano y servicios sanitarios. Si bien las multas aplicadas fueron superiores a los 50 millones de pesos, la operadora de Cerro Negro jamás pagó un centavo por la sanción (OPI Santa Cruz, 2013, 2014; *Tiempo Sur*, 2014; Valiente y Radovich, 2016).



Figura n° 19.
Explotación minera en la
provincia de San Juan.
Fuente: Argentina+Sustentable.

Río Negro

Como perlas de un collar, las mismas problemáticas se repiten en una mina tras otra, aunque no con el mismo nivel de divulgación que en Santa Cruz. En la minarionegrina de Sierra Grande, las calamitosas y precarias condiciones de trabajo impuestas por la china MCC quedaron claramente expuestas en abril de 2014, cuando una inspección de la Secretaría de Trabajo suspendió preventivamente sectores del complejo al detectar graves irregularidades, tales como falta de cartelera, carencia de baños en condiciones higiénicas y cantidad suficiente, inexistencia de servicio médico especializado, enfermería y equipos de rescate, carencia de procedimientos seguros de trabajo y falta de capacitación del personal que manipula explosivos (Gómez Lende, 2017b). Más recientemente, la reactivación de la mina neuquina Andacollo quedó paralizada luego de que el sindicato de trabajadores jerárquicos del emprendimiento bloqueara el acceso al yacimiento reclamando a la australiana Trident Southern Explorations seguridad, ambulancias e, incluso,

ropa de trabajo adecuada para las adversas condiciones climáticas –pantalón, camisa, campera, zapatos, segunda y tercera “piel”, jardineras térmicas, mameluco desechable, etc.–. El personal también refería accidentes de trabajo, uso inseguro de productos químicos, incendios, falencias ambientales e, incluso, riesgos de derrame de cianuro de sodio (diario *Río Negro*, 2019b; Potenzoni, 2019).

San Juan tampoco es la excepción a la regla. La combinación de la gran altitud de Veladero (5cinco mil metros sobre el nivel del mar) y el desgaste físico intrínseco a la labor aumentan el riesgo cardiológico de los operarios, quienes son afectados por los bruscos cambios de temperatura derivados de sus desplazamientos estivales entre la mina (-5° C) y la capital provincial (40° C). Según informes oficiales, los propios trabajadores declaran que no resisten más de cuatro o cinco años en la explotación, emigrando a minas que, si bien pagan menores remuneraciones, se sitúan a menor altitud y poseen regímenes de rotación horaria más flexibles y condiciones climáticas menos rigurosas. Esto queda evidenciado en las altas tasas anuales de rotación laboral, que suelen alcanzar el 47,8% (IEEE, 2009). De acuerdo a exempleados, al menos medio centenar de obreros murió durante la construcción y la explotación de la mina, algo que es negado por Barrick Gold; algunos de los fallecimientos habrían sido provocados por la inhalación de vapores tóxicos y acumulación de mercurio en sangre, dada la abundancia de ese metal pesado en la mina y su acopio en las nacientes del río Las Taguas. Paralelamente, los operarios que han cuestionado a la gerencia de Veladero debido a fallas de seguridad laboral y ambiental (mortandad de fauna, rotura de membranas de valles de lixiviación, método de pulverización del cianuro sobre la roca, etc.) han sido inmediatamente despedidos (Ortiz, 2008; Marín, 2015). También en esa mina se han reportado problemas de silicosis y agrandamiento del corazón debido la exigente labor realizada a 4.500 metros de altura (La Vaca, 2012). En Gualcamayo, por su parte, se han denunciado muertes de operarios debido a las condiciones precarias de trabajo (*La Izquierda Diario*, 2018).

Los inéditos niveles de desidia empresarial y precariedad laboral en la mina jujeña El Aguilar cobraron estado público a mediados de 2019, cuando sus 600 trabajadores no sólo lanzaron una huelga, sino que además se movilizaron 233 kilómetros hasta la casa de gobierno de la capital provincial para reclamar por las calamitosas condiciones de seguridad reinantes en el complejo. Sin perjuicio de las extenuantes condiciones de trabajo a más de 4.600 metros de altura –con bruscos descensos a la mina de hasta 1.200 metros–, los obreros denunciaron problemas de mantenimiento y ausencia de ventilación y salidas de emergencia en las túneles, así como también la exposición frecuente a derrumbes debido a que Glencore, para reducir costos, no utilizaba cemento para rellenar los huecos que quedaban en los socavones luego de la extracción del mineral. La compañía tampoco invertía en capacitar a los nuevos operarios que ingresaban al yacimiento, no obstante lo cual les exigía niveles de productividad que eran imposibles de cumplir y generaban situaciones de peligro para los trabajadores. Por si fuera poco, la minera y la aseguradora se desentendían de los accidentes laborales, reportándose casos donde, ante fracturas y otras lesiones, se enviaba al operario a su hogar inmediatamente después de la intervención hospitalaria sin ningún elemento de curación, rehusando proporcionarle muletas para su recuperación (Roth, 2019; Red Eco, 2019).

Otro rasgo típico de la megaminería metalífera argentina atañe a los altos niveles de precarización, terciarización y subcontratación laboral, tanto en lo que concierne a los operarios directos de las empresas como en lo que se refiere al personal de las firmas contratistas que se desempeñan en los yacimientos en diferentes rubros, desde el transporte, la construcción de caminos e instalaciones y la operación de explosivos y voladuras hasta las tareas de mantenimiento, limpieza y trabajo administrativo. Se observa en la mayoría de los casos un alto grado de tercerización respecto de la contratación de la fuerza laboral, tarea que, frecuentemente delegada en consultoras y empresas de servicios eventuales

San Juan

Jujuy

Precarización laboral

como Orico, BTZ Minera y Manpower, entre otras, ha conducido a la proliferación de “contratos a prueba”, así como también a la exención de responsabilidad de las empresas mineras frente a accidentes y despidos. Como es de imaginar, esto evidentemente facilita la constante rotación del personal y el rápido desprendimiento de la fuerza de trabajo excedente ante caídas en las cotizaciones internacionales o el agotamiento de los recursos minerales del subsuelo.

Figura n° 20. Explotación minera Veladero en la provincia de San Juan.
Fuente: Agencia de Noticias Tierra Viva.



Tercerización

En el Salar del Hombre Muerto, por ejemplo, la inmensa mayoría de los operarios del yacimiento no posee relación directa con Minera del Altiplano, sino que se vinculan con FMC Lithium a través de una consultora llamada ADECO (diario *El Esquiú*, 2012). En minas como Bajo La Alumbrera, Veladero, Casposo, Martha, Gualcamayo y Cerro Negro se han registrado altos niveles de tercerización laboral y despidos encubiertos bajo la modalidad de “acuerdos de retiro voluntario” e “indemnizaciones bonificadas” que obligan a los trabajadores a desistir de iniciar ulteriores acciones legales contra las compañías mineras (Gómez Lende, 2016). En Veladero, los trabajadores denunciaron que Barrick Gold tomaba trabajadores no cualificados, los capacitaba durante apenas tres meses y los dejaba en lista de espera hasta que considerara oportuno despedir a obreros más antiguos; en ese momento, incorporaba a los primeros pagándoles mucho menos y con contratos precarios por seis meses (La Vaca, 2012). En Andacollo, la anterior concesionaria del yacimiento solía despedir operarios y luego recontratarlos para eludir cargas laborales, llegando al extremo de no pagar las indemnizaciones de su personal cuando abandonó la mina a finales de 2014 (Velázquez, 2009; diario *Clarín*, 2014; Gómez Lende, 2018a). Y en Sierra Grande, la Metallurgical Group Corporation recurrió a la estrategia de adelantar las vacaciones a su personal para luego despedir a más del 80 %, pagando sólo el 50 % de las indemnizaciones en efectivo y abonando el resto en cuotas (LMDiario, 2017; Maradona, 2017; Gómez Lende, 2017b).

Si esto ocurre con los operarios directos, ¿qué cabe esperar entonces de los que se desempeñan bajo la égida de firmas contratistas? En Gualcamayo se han denunciado los brutales niveles de precarización laboral impuestos por la constructora transnacional Sullair (*La Izquierda Diario*, 2018), en tanto que en Salar del Hombre Muerto un grupo de extrabajadores de una empresa contratada por FMC Lithium elevaron reclamos por despidos irregulares y falta de pago de salarios (Aire Visión, 2018). Más recientemente, la Intersindical de Catamarca expresó su malestar y preocupación por el incumplimiento de leyes laborales y los

repetidos accidentes –algunos de ellos fatales– sufridos por transportistas que operan al servicio de la minera estadounidense (Huella Minera, 2019).

A propósito de la precarización y los riesgos laborales propios del modelo, resulta ciertamente significativo introducir la cuestión de género. Según el Censo a la Actividad Minera realizado en 2016, el 6,5 % de los trabajadores del sector son mujeres y, de estas últimas, el 24,6 % son operarios (INDEC, 2018), lo cual equivale a admitir que casi la cuarta parte del personal femenino empleado en la minería está expuesta a los mismos peligros que sus pares masculinos. De hecho, las propias compañías mineras se jactan de contribuir a la “equidad de género” incorporando a mujeres al proceso extractivo: en Cerro Vanguardia, el 5,3 % del personal es femenino y realiza las mismas tareas que los obreros varones; en Bajo La Alumbrera, la proporción asciende al 7,1 % (82 mujeres en total, de las cuales el 59,8 % son operarias); en los yacimientos sanjuaninos de Veladero y Gualcamayo, el peso relativo es del 11,5 % (120 mujeres) y 3 % (18), respectivamente; y en Chinchillas se registran los porcentajes máximos de participación femenina de todo el país –30 %, uno de los más altos del mundo, según directivos de la empresa–, estimándose, asimismo, que entre el 20 % y el 30 % de la plantilla laboral de la minería jujeña en general está constituida por mujeres (IEEE, 2009; *Tiempo Sur*, 2010; Minera Alumbrera, 2017; Cámara Minera San Juan, 2018; diario *Jornada*, 2019). Sin embargo, cabe destacar que el Código de Minería establece claramente que no debe emplearse a mujeres en las minas, en tanto que la ley regulatoria del contrato de trabajo dictada para todas las actividades laborales –incluida la industria minera– prohíbe ocupar a mujeres en tareas que revistan el carácter de penosas, peligrosas o insalubres (Catalano, 1999).

Mujeres trabajadoras



Figura n° 21. Trabajadora minera de la provincia de Santa Cruz.
Fuente: Gobierno de la Provincia de Santa Cruz.

Si bien parte de las cifras consignadas corresponde a tareas administrativas, está documentado que en varios casos las mujeres contratadas ejecutan tareas de alto nivel de rudeza y peligrosidad. En Veladero, en 2009 existía al menos una mujer trabajando procesos de trituración, molienda y proceso a cinco mil metros de altura sobre el nivel del mar, mientras que en Gualcamayo al menos ocho conducían camiones-lagarto o Caterpillar a una altitud de dos mil metros, tarea que no sólo solía ocasionarles problemas renales y músculo-esqueléticos en la zona lumbar, sino que además las exponía a accidentes graves, como el desprendimiento de rocas de nueve toneladas de peso sobre la cabina de la máquina, con las consiguientes roturas de parabrisas, desplazamientos bruscos y lesiones por contusiones. Aún así, personal jerárquico de la empresa a cargo del proyecto, la canadiense Yamana Gold, señalaba que era deseable la mayor inclusión laboral de las mujeres debido a que eran más metódicas, ordenadas y apegadas a las reglas de seguridad (IEEE, 2009). En Chinchillas, el grueso del personal femenino

conduce camiones de acarreo a cuatro mil metros de altura y se desempeña en la planta procesadora de concentrados del excomplejo Pirquitas (diario *Jornada*, 2019), de lo cual es razonable colegir que estas mujeres están expuestas a exactamente los mismos riesgos y accidentes laborales previamente citados. Queda claro, pues, que un contexto donde el asalto del capital contra la fuerza de trabajo ha impuesto el paradigma de la flexibilización laboral, la figura del “obrero desechable” (Harvey, 2007) se ha hecho extensiva a la fuerza laboral femenina, dejando a las mujeres tan expuestas como los varones a la parte más dura, extenuante y peligrosa del modelo megaminero.

Minera Alumbreira

Quizás el caso más paradigmático al respecto sea el de Minera Alumbreira, compañía que en 2009 fue denunciada ante la Cámara Federal de Tucumán por una empleada que trabajó durante diez años en la mina. En sus inicios, la mujer fue operadora de camiones Caterpillar y luego se desempeñó en la planta de molienda, para ser finalmente reubicada en el área de flotación, donde se utilizan reactivos químicos tóxicos para obtener el concentrado de oro y cobre. Poco tiempo después de trabajar en el área, la trabajadora comenzó a experimentar fuertes dolores de cabeza y estómago, problemas respiratorios y heridas en la piel que debieron ser tratadas con cremas costosas no reconocidas por la obra social. Luego de permanecer más de tres años en el área de reactivos –lo aconsejable es un máximo de ocho meses– y ante un diagnóstico médico de dermatitis y silicosis pulmonar –en ambos casos, enfermedades ocupacionales–, la mujer fue transferida al área de espesamiento, pero sus síntomas no remitieron, dado que continuaba trabajando en las cercanías de la planta de reactivos y además quedaba expuesta a los vapores tóxicos emanados de la planta de molibdeno. Paralelamente, la empresa rehusaba otorgarle permisos durante su turno laboral para la realización de trámites médicos, en tanto que la aseguradora de riesgos de trabajo le proporcionaba fármacos genéricos –menos eficaces que los específicos– para reducir costos. Para cuando finalmente Minera Alumbreira la despidió, la mujer continuaba sufriendo las mismas patologías, además de trastornos gástricos, renales y del sueño (NALM, 2009b). Es importante señalar que el Código de Minería sanciona con la presunción de culpa del empresario –sin admitir atenuantes– los accidentes o las enfermedades de trabajo producidos por infracción a la prohibición de incorporar a mujeres –y también a menores de catorce años– para las faenas extractivas (Catalano, 1999).

Sindicalización

Otra cuestión a destacar atañe a la resistencia de las compañías mineras a la sindicalización de su personal, algo que en el siglo XIX ya había sido tempranamente identificado por Marx (1968[1867]) como un mecanismo de acumulación primitiva. En la mina neuquina Andacollo se han denunciado en repetidas ocasiones despidos de personal ante protestas e intentos de sindicalización u organización gremial (Mining Press, 2005; Velázquez, 2009; diario *Clarín*, 2014). Más recientemente, en el yacimiento santacrucense Don Nicolás el reclamo ante un despido considerado arbitrario derivó en que la gerencia de Ciminás, del grupo Caputo, decidiera pagar salarios sólo a los trabajadores no sindicalizados, rehusándose a hacer lo propio con las remuneraciones de los obreros agremiados (Once Diario, 2019). Otro caso es el de Veladero, donde se han reportado dificultades para el libre ejercicio del derecho de agremiación, a tal punto que numerosos trabajadores afiliados a la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA) han perdido su fuente laboral, en una clara estrategia corporativa de disciplinamiento laboral. En la mina santacrucense Cerro Vanguardia, la legislación nacional y provincial sobre conflictos sindicales y conciliaciones obligatorias ha sido incumplida reiterada y sistemáticamente, violándose incluso normas laborales estipuladas por Naciones Unidas (Ortiz, 2008).

Tampoco la afiliación al sindicato es suficiente para garantizar la defensa de los intereses obreros. En la también santacrucense Cerro Negro, las labores de construcción de la mina se vieron interrumpidas en 2013, cuando se desató una huelga debido al despido de una veintena de obreros que habían denunciado falencias

de seguridad y al incumplimiento por parte de la minera canadiense Goldcorp de aspectos básicos contemplados por la legislación laboral argentina, entre ellos obra social y remuneraciones adicionales por trabajar en días feriados. Sin embargo, la huelga no fue apoyada por la dirigencia sindical, que trató por todos los medios de desactivarla, algo que para los obreros reflejó cierta connivencia con la patronal (OPI Santa Cruz, 2013). Peor aún fue el caso de la mina sanjuanina Veladero, donde la dócil relación de AOMA con Barrick Gold y el poder político sanjuanino, los reclamos salariales insatisfechos y las condiciones insalubres de trabajo derivaron, en 2012, en la creación de la Organización Sindical Mineros Argentinos (OSMA), que pese a triplicar en adherentes al gremio oficial no fue reconocida como interlocutor válido por la empresa ni por el gobierno. La propia Barrick Gold costó el traslado de dirigentes de AOMA para que firmaran nuevos acuerdos salariales, lo cual desató una intensa huelga y el bloqueo de acceso a la mina por parte de la mayor parte de su personal operativo (La Vaca, 2012).