

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**USOS RIVALES Y SED OBLIGATORIA: EL CASO DE LA COMUNIDAD DE ALTO
HUARCA, EN LA MICROCUENCA DEL RÍO CAÑIPÍA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DE
LOS RECURSOS HÍDRICOS**

AUTORA

Ida Maira Gonzales Aguilar

ASESOR

Gerardo Héctor Damonte Valencia

Noviembre, 2021

RESUMEN

La presente tesis analiza los factores involucrados en la producción de la escasez en el distrito de Espinar, dentro de la microcuenca del río Cañipía; postulando que, antes que una consecuencia de factores físicos, la escasez hídrica experimentada en la cuenca media y baja del Cañipía es en realidad un componente inevitable de la materialización del poder hídrico de los conglomerados mineros presentes en esta particular configuración espacial. La investigación se enmarca entonces dentro de los estudios de las desigualdades interdependientes, buscando identificar los cambios que estas afectaciones generan en la gobernanza del agua a nivel local a partir de un análisis de territorios hidrosociales; entendiendo además que la presión sobre los bienes comunes pueden influir en la soberanía alimentaria de las comunidades adyacentes.

Para ello se abordará el caso de la comunidad campesina de Alto Huarca, donde se ubican los componentes de la unidad minera Antapaccay, asumiendo que su cercanía a las áreas de extracción de mineral puede determinar cambios más drásticos en la gestión de la tierra y el agua. Dada la necesidad de abarcar las condiciones macroestructurales del contexto de la extracción se identificará la cadena de interdependencias involucradas en la comercialización del cobre, así como los consecuentes procesos históricos que han permitido la expansión y consolidación de las industrias extractivas en los andes del sur. El resultante análisis multiescalar ayudará a comprender las dinámicas eslabonadas de dependencias económicas que conforman la cadena de suministro del cobre y la (re) producción de desigualdades socioecológicas.

Para estos fines la investigación pasará por tres momentos diferentes. Una primera parte será de contextualización, donde se explicará las características de la extracción del cobre en Espinar y de las comunidades campesinas que habitan la cuenca alta, media y baja del río Cañipía. Posteriormente, abordaremos los diferentes tipos de afectaciones que se pueden identificar en torno a los recursos hídricos de la cuenca media como resultado de los múltiples impactos de la minería superficial por tajo abierto. Finalmente llegaremos a un tercer momento donde analizaremos la agencia humana en torno a estas afectaciones y la forma cómo la acción colectiva se materializa en el ejercicio de diferentes mecanismos simbólicos, centrándonos particularmente en el desarrollo de rituales de agua al fin de la reflexión. La idea de esta investigación es integrar entonces el entendimiento de los aspectos físicos de las operaciones mineras -y sus particulares intervenciones en el paisaje, así como sus afectaciones a fuentes de agua locales- a un análisis de la agencia social de las comunidades afectadas por las actividades mineras en la microcuenca del Cañipía.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. CAPÍTULO 1. Diseño de la investigación	3
1.1. Elementos conceptuales	3
1.1.1. Industrias extractivas y desigualdades interdependientes	3
1.1.2. Estudios en Espinar: los ciclos adaptativos del conflicto socioambiental	5
1.1.3. Gobernanza hídrica: instituciones, conflictos y desigualdad	8
1.1.3.1. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Perú: eficiencia, bienestar socioeconómico e industrias extractivas	10
1.1.3.2. Gobernanza hídrica en los contextos mineros del sur	12
1.1.3.3. El caso de Espinar: contaminación, escasez y movilización	15
1.2. Problema de investigación	17
1.3. Objetivos de investigación	19
1.4. Operacionalización	22
1.5. Metodología	25
1.6. Lugar de estudio	26
1.7. Participantes y muestra	29
1.8. Técnicas de recopilación de datos	29
II. CAPÍTULO 2: Los ciclos de los minerales y la historia cuprífera de Espinar	31
2.1. Los ciclos de los metales y la expansión de la gran minería en Espinar	31
2.1.1. Primer ciclo del cobre: el modelo primario exportador en un contexto liberal	33
2.1.2. Segundo ciclo del cobre: crisis política y cambio del régimen de acumulación (décadas de 1960 a 1980)	36
2.1.3. Tercer ciclo del cobre: el auge de la gran minería cuprífera en un contexto neoliberal (décadas de 1990 al 2020)	38
2.2. Un conflicto de larga convivencia: glocalización y las luchas por el agua en Espinar	44
2.3. Balance del capítulo	49
III. CAPÍTULO 3: Aspectos hidrológicos de la cuenca media del Cañipía y características de la minería cuprífera	51
3.1. La microcuenca del Cañipía	51
3.1.1. Oferta hídrica en la unidad hidrográfica del Cañipía	53
3.1.2. Caracterización de las comunidades y los usos consuntivos del agua	55
3.2. La cuenca media en un contexto de gran minería	61
3.2.1. Generalidades de la extracción del cobre	62

3.2.1.1. Las características de la minería a tajo abierto	62
3.2.1.2. Impactos frecuentes a los recursos hídricos	64
3.2.2. La producción de Antapaccay	66
3.3. Balance del capítulo	70
IV. CAPÍTULO 4: Intereses, tensiones y transformaciones territoriales	71
4.1. Fragmentación y cambios en el sistema de tenencia de la tierra	72
4.1.1. El proceso de parcelación: la compraventa de tierras en la comunidad de Alto Huarca	72
4.1.2. Cambios en las formas de acceso y gestión de la tierra	80
4.2. Atomización y mercantilismo	82
4.2.1. Cambios demográficos en Alto Huarca	82
4.2.2. Tensiones y lógicas rentistas: los incentivos del continuo desmembramiento	85
4.3. Balance del capítulo	86
V. CAPÍTULO 5: La construcción de la escasez	89
5.1. La huella hídrica de la extracción del cobre	89
5.2. Discursos hegemónicos y asimetrías de información	100
5.3. Contaminación ambiental y salud humana	104
5.4. Coerción y el uso legítimo de la fuerza	107
5.5. Balance del capítulo	108
VI. CAPÍTULO 6: La gestión local del agua en un contexto de extractivismo	110
6.1. La reproducción de desigualdades socioecológicas en la cuenca del Cañipía	110
6.1.1. La obliteración política del sujeto indígena en Espinar	111
6.1.2. Racionalidades en disputa: las fragmentaciones del derecho en las luchas simbólicas por el agua	112
6.1.3. Las soluciones técnicas en Espinar: infraestructuras grises y cisternas	113
6.2. La gestión del agua en Alto Huarca en un contexto de extractivismo	115
6.2.1. Usuarios y usos rivales	115
6.2.2. Estrategias de vida en un escenario de escasez	122
6.2.3. Derechos de agua en disputa y el llamado a rituales	124
6.3. Balance del capítulo	130
VII. CONCLUSIONES	132
VIII. BIBLIOGRAFÍA	136

IX. ANEXOS	150
9.1. Anexo 1: Mapa de la ubicación de Antapaccay en la microcuenca del Cañipía	151
9.2. Anexo 2: Cuadros y gráficos de oferta hídrica de la U.H Cañipía	152
9.3. Anexo 3: Imágenes de medios periodísticos	154



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1	Comunidades del distrito de Espinar	27
Mapa 2	La comunidad de Alto Huarca y sus sectores	28
Mapa 3	Mapa hidrográfico de la U.H Cañipía	52
Mapa 4	Componentes de la U.M Antapaccay	68
Mapa 5	Extensión del cono de depresión en el área de la U.M Antapaccay	97
Mapa 6	Canales de irrigación en Alto Huarca	116
Mapa 7	Esquema de reposición de agua de Antapaccay (sector San José)	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Línea de tiempo de las operaciones mineras en Espinar	43
Gráfico 2	Esquema hidrográfico del Cañipía	57
Gráfico 3	Diagrama de procesamiento del cobre	63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Distribución de manantiales en la cuenca del Cañipía	54
Cuadro 2	Inventario de recursos hídricos de comunidades de la U.H Cañipía	55

ÍNDICE DE IMÁGENES

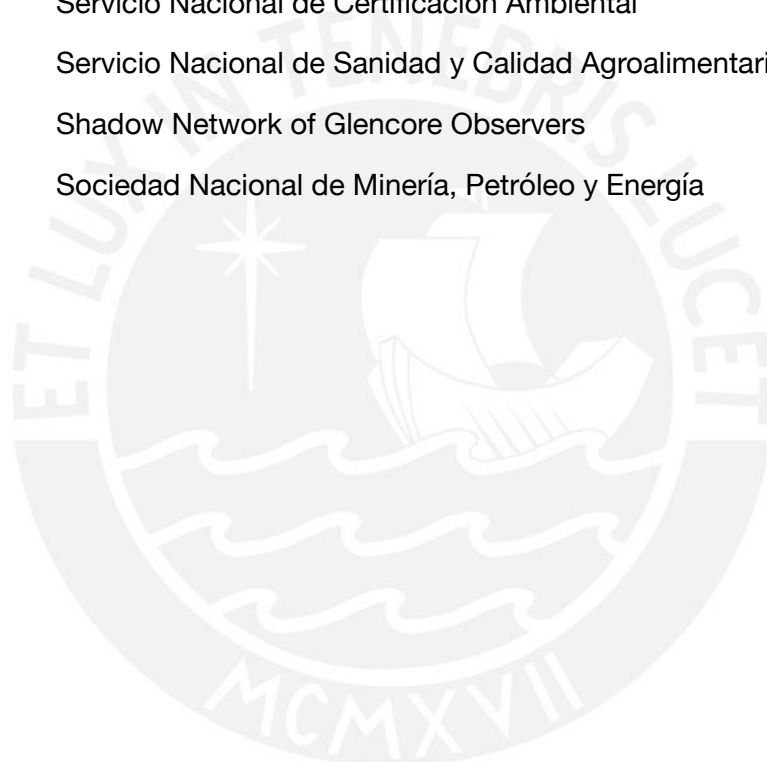
Imagen 1	Ojos de agua en la comunidad de Hanccollahua	56
Imagen 2	Crianza de auquénidos sudamericanos en la comunidad de Cala Cala	60
Imagen 3	Sector Centro, comunidad de Alto Huarca	79
Imagen 4	Desviación de la quebrada Jutumayo	93
Imagen 5	Intervención en la quebrada Jutumayo	94
Imagen 6	Cueva Juto	95
Imagen 7	Polvareda por traslado de concentrados	99
Imagen 8	Grietas donde desaparecen los tributarios del Cañipía	118
Imagen 9	Infraestructura en Jutumayo	126
Imagen 10	Canal del sector Centro	126
Imagen 11	Cueva Juto, nacimiento del río Jutumayo	127



GLOSARIO

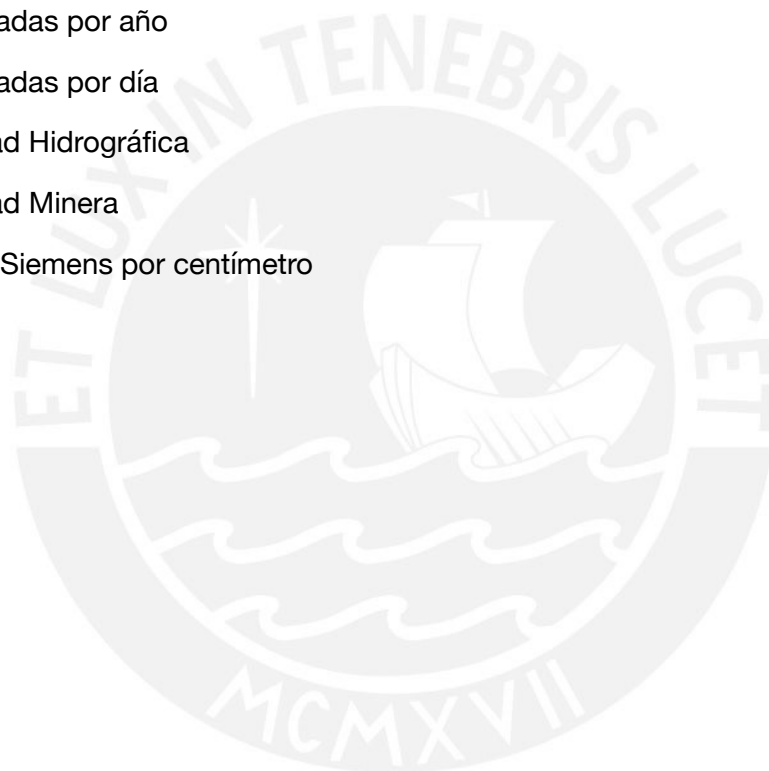
AAA	Autoridad Administrativa del Agua
ALA	Administración Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
AUPE	Asociación de Urbanizaciones y Pueblos Jóvenes de Espinar
BHP	Broken Hill Proprietary
CENSOPAS	Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud
CONACAMI	Confederación Nacional de Comunidades del Perú afectadas por la Minería
CORECAMI Cusco	Coordinadora Regional de Comunidades del Cusco Afectadas por Minería
CNDDHH	Coordinadora Nacional de Derechos Humanos
CU	Comité de Usuarios
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DIRESA Cusco	Dirección Regional de Salud del Cusco.
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EMETINSA	Empresa Estatal Minera Asociada Tintaya S.A
EMATINSA	Empresa Minera Especial Tintaya S.A
FDCC	Federación Departamental de Campesinos del Cusco
FREDERMICE	Frente de Regantes de la Microcuenca Cañipía-Espinar
FUCAE	Federación Unificada de Campesinos de Espinar
FUDIE	Frente de Defensa de los Intereses de Espinar
FUJEK	Frente Único de la Juventud Espinarenses K'ana
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
INGEMMET	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
ISI	Industrialización por sustitución de importaciones
LMP	Límites Máximos Permisibles
MEIA	Modificatoria de Estudio de Impacto Ambiental
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINAM	Ministerio del Ambiente

MINEM	Ministerio de Energía y Minas. Antiguamente MEM.
MINSA	Ministerio de Salud
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
PNP	Policía Nacional del Perú
PTAP	Planta de Tratamiento de Agua Potable
OEFA	Organismo de Fiscalización y Evaluación Ambiental
OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
OXFAM	Oxford Committee for Famine Relief
PETT	Proyecto Especial de Titulación de Tierras
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SNGO	Shadow Network of Glencore Observers
SNMPE	Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía



ABREVIATURAS

l/s	Litros por segundo
m	Metros
M	Concentración molar
m³	Metros cúbicos
mg/l	Miligramos por litro
mm	Milímetros
MMC	Millones de metros cúbicos
PLS	Pregnant Leaching Solution
t/año	Toneladas por año
t/día	Toneladas por día
U.H	Unidad Hidrográfica
U.M	Unidad Minera
µS/cm	MicroSiemens por centímetro



INTRODUCCIÓN

Las ascendentes tendencias del consumo mundial, el proceso de industrialización de economías emergentes y la consecuente demanda de materias primas han involucrado paralelamente un incremento de las actividades extractivas en países del tercer mundo. En este contexto, propiciado por la apertura de un nuevo ciclo de auge de los precios de los metales después de un fallido intento de industrialización por sustitución de importaciones, los países que conforman la región latinoamericana han moldeado sus aparatos normativos desde las últimas décadas del siglo XX en un (exitoso) intento por generar las condiciones legislativas y tributarias más atractivas para la inversión de capitales transnacionales en el sector extractivo; los mismos que fortalecieron su participación en las exportaciones nacionales en el siglo XXI y dinamizaron las economías al aportar las divisas necesarias para mantener la estabilidad macroeconómica y aumentar el producto bruto interno (Glave y Kuramoto 2007).

De esta forma Latinoamérica ha ido consolidando su posición primario-dependiente en un proceso de expansión del modelo neoliberal que, a su vez, ha sido históricamente auspiciada por organizaciones multilaterales y la banca internacional hasta afianzar democracias de mercado (Glave y Kuramoto 2007, Martínez y Soto 2012, Durand 2019). Esta paulatina subordinación a las rentas provenientes de la extracción de materias primas ha dado lugar a lo que Durand ha denominado como la captura económica del Estado por parte de corporaciones de capitales transnacionales (Durand 2007, 2019), generando nuevas geografías contestadas de inversión minera, sin las cuales no podría comprenderse las dinámicas de los Estados-nación en la actualidad (Bebbington et. al. 2009; Bebbington y Bury, 2010).

La expansión de las actividades mineras al sur global se materializó paulatinamente en mega proyectos de capitales americanos, australianos, británicos y suizos en la provincia de Espinar después de un periodo de reajuste estructural en la última década de 1990. Dicha expansión vino acompañada también de controversiales conflictos socio-ambientales, producto de los fuertes impactos de las actividades de esta industria sobre los recursos hídricos y las actividades agropecuarias, en tanto que las comunidades identificaban y denunciaban la contaminación y desaparición progresiva de sus manantiales para uso productivo y poblacional, así como la reducción del caudal base de los ríos más importantes¹. La mina, que ha pasado a ser de propiedad de diferentes conglomerados desde que dejó de ser estatal, puede ser vista entonces como un punto georeferencial nodal en la transformación del paisaje hidrosocial en Espinar y por lo tanto eje analítico para la comprensión de las dinámicas políticas locales, que además giran alrededor de la gestión del agua y la pérdida de soberanía sobre recursos claves.

Es entonces que nos preguntamos ¿de qué manera las actividades mineras producen la escasez hídrica experimentada en la cuenca media del río Cañipía y cuáles son sus principales impactos en la gestión local de los recursos hídricos? En tanto que los flujos del capital ordenaron y transformaron las dinámicas de la gestión del territorio y, con ello, generaron fuertes cambios institucionales²; entendiendo que las actividades extractivas modificaron, directa e indirectamente, no sólo el entorno biofísico y los flujos del agua, sino el entramado social de las

¹ En la cuenca del Salado y posteriormente en la microcuenca del Cañipía.

² En tanto que la fragmentación del territorio y la progresiva atomización de los acuerdos locales, producto de complejos procesos de parcelación y desmembramiento, afectan también la capacidad de cohesión y articulación de las comunidades en el entorno directo de las unidades mineras.

comunidades que comprende. Siendo que “los flujos de agua, capital y poder se encuentran siempre materialmente unidos” (Swyngedouw 2004, en Martín y Larsimont 2016: 33), los cambios en el ciclo hidrológico generan impactos diferenciados entre los actores con menor acceso a recursos de poder, produciendo arduas competencias entre los actores locales por agua de calidad y cantidad suficiente.

En este particular escenario, aunque las afectaciones a los recursos hídricos continúan su curso, la utilización instrumental de un lenguaje técnico hiperespecializado ha permitido continuamente que un cuerpo de especialistas presente pruebas de la inocuidad de las operaciones mineras por la implementación de tecnologías altamente responsables, al igual que reportes sobre su adecuada operación de aguas residuales, en contraposición a la experiencia cotidiana de las comunidades campesinas que, sin un lenguaje técnico que valide su posición, quedaron relegadas al campo de las percepciones subjetivas.

Por ello la presente investigación pretende analizar las formas en las que se construye la escasez de agua en el distrito de Espinar, asumiendo que, más que una consecuencia de factores físicos, la escasez está mediada por relaciones de poder que permiten excluir activamente a otros actores de su acceso. Para ello se pretende realizar un análisis de las estrategias utilizadas por la empresa para permitir la expansión de las actividades mineras en Espinar y, consecuentemente, justificar los usos del agua asociados a dicha industria. Así se abarcará desde la instrumentalización discursiva del lenguaje técnico, que deviene en la “naturalización” de la contaminación y la negación de la escasez, así como otras estrategias de facto que limitan la gobernanza de bienes comunes. Posteriormente identificaremos las formas en que esta escasez (construida) impacta particularmente en la gestión del agua de la comunidad de Alto Huarca y en las economías agropastoriles de las comunidades campesinas de la subcuenca del río Cañipía.

Se analiza entonces la relación entre la producción de la escasez en el distrito de Espinar, como parte de la materialización del poder hídrico de conglomerados mineros, y los cambios en la gobernanza del agua a nivel local a partir de un análisis de territorios hidrosociales. El tema está íntimamente relacionado a la pérdida de soberanía alimentaria en un escenario donde los bienes comunes, particularmente el agua, se vuelven altamente rivales; entendiendo a su vez que las economías locales son movilizadas por la industria extractiva y que esta última no puede comprenderse fuera de sus particulares interdependencias con mercados globales. Considerando la necesidad de abarcar tanto en las condiciones macroestructurales del contexto de la extracción como los impactos a nivel micro, se aborda la cadena de dependencias que genera la extracción y comercialización del cobre, así como los consecuentes procesos que han permitido la consolidación y expansión de las industrias extractivas en el lugar. El resultante análisis multiescalar ayudará a comprender las dinámicas eslabonadas de dependencias que conforman la cadena de suministro del cobre y la (re)producción de desigualdades socioecológicas.

CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Elementos conceptuales

1.1.1. Industrias extractivas y desigualdades interdependientes

Los estudios sobre desigualdades interdependientes³ se han revitalizado en un contexto donde nuevas economías emergentes⁴ demandan grandes cantidades de materia prima de América Latina, generando a su paso impactos diversos a nivel ecológico y sociopolítico en ámbitos subnacionales, que a su vez asumen asimétricamente los costos y riesgos actuales y futuros de la explotación intensiva de la naturaleza (Braig, Costa y Göbel, 2015). Las dinámicas de la circulación del capital y el extractivismo dan cabida así a nuevas formas de resistencia que se van gestando en los ámbitos de intervención de la gran minería y que terminan trascendiendo igualmente lo local (Merlinsky 2013); de donde surge también el concepto de glocalización, que sugeriría que la conformación de las localidades y sus luchas son resultado tanto de largos procesos históricos locales como producto de procesos globales (Swyngedouw 2004, Paredes 2015).

Merlinsky (2018) y Martínez Alier (2006), en torno a la discusión de injusticia ambiental en estos contextos, insisten que, en los ámbitos donde operan las industrias extractivas, los costos de la distribución desigual de amenazas ambientales (peligros tóxicos) se superponen a geografías con menor densidad de Estado y mayor proporción de poblaciones vulnerables en situación de pobreza. La contaminación focalizada, mediada por factores políticos y económicos, genera entonces claras cartografías de injusticia y conflicto socio-ambiental, que reproducen y consolidan consecuentemente desigualdades multidimensionales. De allí que los nuevos estudios reclamen la necesidad de retomar formas de análisis que abarquen tanto los procesos locales como los supranacionales en contextos extractivos, de tal manera que se pueda comprender la complejidad del entramado social, detectando dependencias internacionales e impactos locales movilizados por interdependencias comerciales.

En la región latinoamericana la expansión geográfica de las actividades mineras de capitales transnacionales se debe a una combinación de factores propicios que no sólo están limitados a las determinaciones físicas de los lugares de destino -la composición mineralógica de los suelos y las particularidades de sus reservas-, sino a factores políticos y socio-económicos que dieron apertura a un mercado de minerales mayor y que estuvo en buena medida relacionado al déficit fiscal que experimentaban gran parte de los países del sur global en las últimas dos décadas del siglo XX (Damonte 2012, Bebbington 2013, Glave y Kuramoto 2007, Remy 2015). Los nuevos marcos de políticas públicas condicionaron igualmente la práctica política del Estado al aplicar diferentes incentivos tributarios y legales, promovidos por organismos multilaterales (Urteaga 2011); convirtiendo al Estado, dentro de las lógicas de las democracias de mercado, en una entidad “pseudo-pública” que opera en favor de los intereses privados corporativos, antes que en la sociedad civil (Durand 2019, Durand 2007 en Urteaga 2011: 27).

³ Superando un enfoque economicista.

⁴ Particularmente India y China.

Particularmente en el Perú se llevaron a cabo fuertes cambios regulatorios para propiciar inyecciones de capital a partir del fomento de la inversión privada. Así, en la década de 1990 se llevaron a cabo políticas de reajuste estructural, exoneración tributaria y flexibilización laboral que fueron condiciones determinantes para la expansión global de las actividades mineras (Glave y Kuramoto 2007, Urteaga 2011, Damonte 2012). Este paquete de reformas se orientó a restarle facultades al Estado para reducir su injerencia en la economía y así sentar las bases que darían lugar a una participación central del sector privado en el dinamismo económico (Barrantes 2010, Remy 2015).

En el sector minero el Banco Mundial promovería para estos fines que el gobierno transforme su rol y logre transicionar de propietario a regulador; que transfiera al sector privado las actividades operativas de las empresas mineras mediante reformas de primera generación en el marco del Proyecto de Asistencia Técnica Minera y Energética; y que se creen las condiciones propicias para la atracción de inversiones privadas a través de distintas políticas que abarcaban desde el establecimiento de plazos superiores al habitual para permitir operaciones de exploración y producción de yacimientos mineros, desgravaciones y deducciones fiscales, hasta arbitrajes internacionales en caso de controversias (Banco Mundial 2005:9; Oxfam 2008:18).

Damonte (2009) y De Echave (2011) analizan las estrategias de integración vertical de las empresas mineras transnacionales en el siglo XXI, demostrando que su estructura de propiedad logró amoldarse para abarcar la totalidad del proceso de producción de minerales; monopolizando el control estratégico global de la minería metálica e hidrocarbúrfica. Sus crecientes intereses en América Latina, a raíz de la flexibilización de sus medidas fiscales y ambientales, consolidaron a esta parte del mundo como la “principal región captadora de inversiones mineras a nivel global” (De Echave 2011: 65). La consecuente apertura a empresas de capitales transnacionales, con una serie de beneficios tributarios que han probado ser exitosos para promover la inversión privada, aumentaron las arcas fiscales y los indicadores del PBI nacional; un efecto que se ha mantenido con relativa estabilidad hasta la actualidad y de donde proviene la creciente dependencia del país a una economía primario-exportadora.

De Echave (2011) menciona efectivamente que la región latinoamericana logró captar el 26% de las inversiones mineras privadas en exploraciones, siendo el Perú el tercer destino más elegido por las inversiones transnacionales a nivel mundial⁵ y el primero en la región. El crecimiento de la demanda de países como China e India abrió una etapa de expansión significativa de las actividades mineras en el siglo XXI y la constitución de nuevas empresas de capitales chinos que empezaron a formar parte de los proyectos más grandes de inversión minera en el país⁶.

Remy (2015) observa así que en el periodo comprendido entre el año 1993 y el 2009 el PBI nacional logró duplicarse, con un mayor protagonismo de la minería y una fuerte tendencia estatal hacia la inversión en infraestructura. Sin embargo el crecimiento económico no vendría acompañado necesariamente de la reducción de la pobreza en las localidades que eran escenario de las actividades extractivas; consolidando paulatinamente fuertes desigualdades territoriales (Remy 2015, Damonte 2016b). La persistencia de la desigualdad, en contraposición al crecimiento económico vivido en los países de Latinoamérica, llevó a distintas disciplinas a cuestionarse la razón de dicho oxímoron.

⁵ Después de Canadá y Australia, que concentran el 16% y 13% de las inversiones para exploración a nivel mundial.

⁶ Como el proyecto Las Bambas, en la provincia de Cotabambas (Apurímac).

Al respecto, autores como Bebbington (2013) y Karl (2006) analizaron los cambios institucionales en países de la región latinoamericana con la finalidad de entender la relación que se ha forjado entre el extractivismo y las dinámicas político-económicas de los Estados-Nación. Insistiendo que la maldición de los recursos es más un fenómeno político que económico, Karl sostiene que los estados dependientes de la extracción tenderán a distorsiones institucionales para capturar la mayor parte de las rentas generadas por la explotación de minerales y/o hidrocarburos, tal como sucedió en el Perú, y que esto también ayudaría a que se ejerza mayor intervención externa -desde países dominantes o intereses privados- en el modelamiento de las políticas de sus estados (Karl 2006, Bebbington 2013). Esta visión es afín a las conclusiones de Auty (1998), Sachs y Warner (1995), que argumentan que las industrias extractivas generan ineludiblemente una serie de distorsiones políticas y económicas que influyen negativamente en las tendencias de desarrollo de los estados nacionales; en tanto que las dependencias económicas condicionarán la orientación de las legislaciones, comprometiendo el desarrollo local y nacional.

1.1.2. Estudios en Espinar: los ciclos adaptativos del conflicto socioambiental

De Echave (2001, 2009a, 2009b, 2014) es probablemente el autor más reconocido en torno a la temática de los conflictos socioambientales en Espinar. Su participación en Cooperación y su conocimiento *in situ* de la dinámica que adoptó el conflicto y su evolución a lo largo del tiempo lo ayudó a reconstruir la cronología de las movilizaciones campesinas, acompañado de los cambios en los discursos y las agendas de las asociaciones civiles en las diferentes etapas de producción de la mina de acuerdo a los cambios de propiedad de los yacimientos⁷. Otras investigaciones, como las de Huamani (2015) y Cáceres y Rojas (2013) apuestan también por una reconstrucción histórica similar para contextualizar los fenómenos actuales en torno al conflicto y surgimiento de nuevas institucionalidades.

Huamani (2015), por ejemplo, establece ciclos adaptativos en el distrito marcados por los cambios tecnológicos del tipo de minería presente en el lugar⁸; mientras que Cáceres y Rojas (2013), a modo de diagnóstico, realizan una extensa descripción del distrito y su historia con la minería desde un abordaje de periodos pre-coloniales hasta la actualidad, para luego centrarse en las dinámicas de las mesas de diálogo y el convenio marco, teniendo en cuenta la interconectividad comercial de la producción del cobre en las provincias altas de Cusco, que conforman actualmente el corredor minero del sur.

De Echave (2009a) señala que el discurso iniciado con el caso Tintaya⁹ se ha orientado siempre hacia la negociación de las condiciones de la continuidad de la actividad minera, pasando progresivamente a incluir, entre otros, temas ambientales y de desarrollo cuando la empresa fue asumida por capitales privados¹⁰. Se demuestra que efectivamente es gracias a la movilización, la huelga y, ocasionalmente, la toma de la empresa en momentos álgidos, que la población ha logrado avanzar en el cumplimiento de sus demandas, generando una mayor vinculación con el

⁷ Desde que fueron de propiedad del Estado en el gobierno militar de Velasco, bajo la dirección de EMETINSA, hasta que pasó a manos de capitales privados transnacionales después de la década del 1990.

⁸ Una división que sigue una delimitación por tipo de tecnología implementada en la extracción de recursos en el distrito: socavón y tajo abierto. Estas mismas siguen un patrón de diferenciación por periodos temporales de grandes dimensiones: colonia y república, y un periodo que analice los procesos de las últimas décadas del siglo XX y XXI.

⁹ Primer yacimiento explotado en el lugar a través de tajo abierto en las últimas décadas del siglo XX, pero cuya exploración inicia en 1917.

¹⁰ Entendiendo que existe una fase inicial de propiedad estatal y una posterior fase de privatización, que posteriormente daría lugar a una apertura a la entrada de capitales transnacionales bajo corporaciones que irían generando dinámicas de convivencia distintas (Zeisser 2015).

desarrollo provincial y distrital, tomando como ejemplo la huelga del año 2003 y 2005. El autor termina considerando que las mesas de diálogo en Espinar son herramientas institucionalizadas que resultan efectivas para canalizar el conflicto social y retomar las sendas del diálogo con las partes locales más importantes del conflicto -entre las comunidades campesinas directamente afectadas, las organizaciones de base locales más importantes y la empresa minera-. Es así, a través de los últimos acuerdos entre la empresa y las comunidades en la mesa de diálogo, que se logró establecer el aporte de un 3% de utilidades después de impuestos dentro del convenio marco, cuando Tintaya era aún de propiedad de BHP Billiton.

Al respecto, Glave y Kuramoto (2007) sitúan a Espinar dentro del contexto nacional de desarrollo de las industrias extractivas, analizando el crecimiento de las exportaciones mineras y su devenir a partir de la privatización de las principales unidades mineras del país en el gobierno de Alberto Fujimori, encontrando un crecimiento sostenido de la minería del cobre reflejado en una expansión de 97.8% en los cuatro primeros años del presente siglo. Aunque esto no ha supuesto, tal como postulaban Auty (1998), Sachs y Wagner (1995), un desarrollo local importante, dado los limitados encadenamientos productivos (hacia adelante) de esta actividad. Espinar es puesto aquí como un ejemplo -de otros tantos- del crecimiento de las concesiones y, posteriormente, también de los conflictos socioambientales, como parte de las contradicciones entre el crecimiento nacional y el subdesarrollo local.

Para Zeisser (2015) y Flores (2016) las continuas movilizaciones sociales en este lugar son expresión de un conflicto de coexistencia que radica en el incumplimiento de los acuerdos en torno a derechos económicos, sociales, culturales y ambientales por parte de la empresa minera. Estas tensiones volvieron a aflorar siete años después del último conflicto que daría lugar a las mesas de diálogo y el convenio marco, después que la continua expansión de las actividades mineras a lo largo del distrito agravara la competencia por recursos escasos y esenciales (agua y tierra); ya que en efecto, con la extensión del proyecto Tintaya (U.M Antapaccay), la minera termina incluyendo en su ámbito de influencia directa a la cuenca del Cañipía.

La continuidad y renovación de las demandas poblacionales, acompañado de los constantes conflictos entre empresa y comunidades ha llevado a diversos autores a poner a prueba la hipótesis del surgimiento de nuevas institucionalidades en contextos mineros con alta incidencia de conflictos socioambientales (Bebbington 2007, 2013¹¹; De Echave 2009). Orihuela, Huaroto y Paredes (2014), emprenden así una investigación bajo un enfoque mixto para analizar la incidencia de conflictos socioambientales en distritos mineros y sus vínculos con la economía local. Desde un análisis econométrico logran encontrar que no existe vinculación importante entre la empresa minera y las actividades económicas de los distritos donde se instala la minería y, apoyados en un estudio de caso en Espinar, afirman la existencia de una maldición de los recursos naturales, en tanto que las salidas institucionales más exitosas -siendo la mesa de diálogo de Espinar representativa a nivel nacional- no terminan de generar reales espacios de participación ciudadana, por lo que, aunado a la falta de competencias del Estado, el debilitamiento institucional y la creciente percepción de contaminación en la población como factor central movilizador de la ciudadanía¹² genera una dinámica disfuncional que da lugar a constantes conflictos socioambientales.

¹¹ Bebbington (2013) considera la posibilidad creativa del desorden y cree que se puede llegar a un desarrollo institucional en momentos de crisis; en tanto que la oportunidad de cambio institucional y surgimiento de nuevas instituciones tienden a aparecer como respuesta a los conflictos socioambientales.

¹² Donde la temática del agua adquiere una importancia relevante, alrededor del cual se articulan y orbitan las demandas locales.

Los tres autores terminan afirmando que en realidad gran parte de los avances en las mesas de diálogo no han sido, tal como plantea De Echave (2009), resultado de la cohesión y la organización de la sociedad civil, sino que buena parte de los avances en términos institucionales son propiciados por el respaldo de ONGs e instituciones internacionales (como Cooperación y OXFAM) y que las mesas de diálogo, vistas como herramientas de solución de conflictos efectiva, distan de ser una institución que obtenga la aceptación de la sociedad civil al no mostrar reales avances en el cumplimiento de los objetivos trazados; lo que termina perjudicando su credibilidad. Orihuela (2015) confirma, en una síntesis sobre el estudio, que el caso de Espinar, lejos de ser un ejemplo representativo de una forma de institucionalidad original y viable, no se termina de consolidar en una institución que logre mejorar la gobernanza minera, y ésta misma se desacredita aún más cuando no logra los objetivos propuestos, lo que termina desarticulando el proceso de negociación y diálogo.

Lorena De la Puente (2017), quien asistió la investigación de Paredes, Orihuela y Huaroto (2015), presenta sus hallazgos en torno al análisis de la dinámica de las mesas de diálogo, postulando que éstas no son en realidad espacios de participación transversal, sino espacios de participación cosmética; donde puede observarse una verticalidad presidida por los representantes de la empresa minera, usando un lenguaje técnico hiper-especializado para dejar grises puntos urgentes a tratar por la población; resultado del cual surgen acuerdos que terminan siendo cuestionados por las comunidades directamente afectadas, lo que conlleva a la progresiva pérdida de legitimidad de las mesas de diálogo desde la perspectiva de los actores locales.

Otros artículos, como los de Lapa (2015) y Nuñez (2013), retratan el conflicto del año 2012 desde una perspectiva dicotómica; recalando, sin embargo, la importancia de las movilizaciones sociales en el logro de acuerdos benéficos para las comunidades directamente afectadas. Así Lapa (2015) representa a la empresa minera como una entidad hegemónica y a los sectores populares como parte de un poder contrahegemónico. Desde este enfoque, la empresa minera termina ejerciendo un dominio cuasi absoluto a nivel político, social y económico; visible en contextos de conflicto y particularmente, entre otros, en la criminalización de la protesta y la represión policial en los procesos de movilización, donde se hace uso legítimo de herramientas legales para alargar los procesos judiciales en contra de los principales actores detrás de las movilizaciones campesinas¹³.

Así la monopolización de la coerción a través del ejercicio legítimo de la violencia desde el Estado, en tanto protector de la industria minera, evidencia este control omnipresente en el contexto espinareño. El temor a la denuncia y posterior procesamiento hace que la ciudadanía tema ejercer roles de representación dentro de las asociaciones civiles más importantes en el lugar. Nuñez (2013) hace un breve análisis similar, recalando la importancia de la acción colectiva en los avances generados por la población. En estos autores el desenvolvimiento del conflicto se retrata desde una polaridad antagónica entre la empresa y las comunidades, poniendo de manifiesto la ausencia de regulación del Estado y el poder coercitivo de la empresa.

Paredes (2015), en una perspectiva diferente, aborda las cuotas de representantes indígenas en los cargos políticos para elecciones municipales, encontrando que Espinar ha logrado posicionar candidatos con trayectoria y respaldo popular en las organizaciones de base locales, debido precisamente al nivel de organización local en torno a las problemáticas de la minería, que “ha logrado articular un proyecto político alrededor del conflicto con Tintaya y un sentido de identidad indígena k’ana” (2015: 69). Soria (2017) investiga también desde este análisis político a los

¹³ Como fue el caso de Oscar Mollohuanca, seguido por Sergio Huamaní y Herbert Huamán, procesados en la dependencia de Ica, con investigaciones que se alargaron más de una década.

liderazgos femeninos en las comunidades campesinas dentro del área de influencia directa de la empresa minera, sobre todo en Tintaya Marquiri y encuentra no sólo las nuevas agencias que se construyen alrededor de los sistemas de cargos en un contexto minero, sino también las consecuentes reticencias que encuentran las mujeres para abanderar movimientos en un entorno inminentemente masculino, donde, sin embargo, vuelve a resaltar el uso de un discurso en torno a la identidad k'ana. Banda (2018) analiza también los discursos de las organizaciones de base alrededor del conflicto minero, desde la creación de una identidad k'ana guerrera, que evoca un pasado común aglutinador y que se vuelve efectivo en las movilizaciones para generar cohesión ante el intento de construcción de una agenda común en un escenario de intereses heterogéneos.

El escenario de conflicto en Espinar aunque es cambiante, siempre está atravesado por problemas procedentes de la pérdida de activos y bienes comunes. Las comunidades campesinas, lejos de una aceptación pasiva, han conformado frentes de defensa que articulan intereses heterogéneos como respuesta hacia un poder que aparenta ser hegemónico. Nuestra investigación pretende enlazar un análisis del conflicto a raíz de la materialización del poder hídrico en el espacio con la transformación de la gobernanza del agua a nivel local, tomando como referencia un análisis multiescalar que comprenda las interrelaciones locales e internacionales.

1.1.3. Gobernanza hídrica: instituciones, conflictos y desigualdad

La crisis del agua ha sido interpretada por la UNESCO (2006) y el PNUD (2006) como resultado de componentes sociales y políticos, antes que una consecuencia de origen natural. De ahí que ésta sea vista en realidad como una crisis de gobernanza, propiciada por instituciones y burocracias ineficientes, el mal manejo de los recursos hídricos, y una constante falta de inversión en capital humano e infraestructuras físicas (UNESCO 2006). El Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD (2006) incluyó que la crisis hídrica mundial está enraizada “en la pobreza, la desigualdad y las relaciones desiguales de poder” (2006:5), reforzando de esta manera la idea de que la escasez de agua es fabricada continuamente a través de procesos políticos e institucionales (Boelens et al. 2015).

Sin embargo, aunque paulatinamente se ha intentado reconocer la interacción entre el poder y la creciente desigualdad en el acceso a agua como componentes de esta problemática multidimensional, Castro (2007) encuentra que gran parte de las investigaciones en torno a gobernanza hídrica continúan manejando una aproximación institucionalista, donde la gobernanza aparece más bien como un instrumento de gestión para la implementación de políticas hídricas, llevándolas a trabajar dentro de los marcos de un sesgo economicista y técnico-científico. Acorde con un enfoque predominantemente tecnocrático, que supone que el acercamiento institucionalmente válido para abordar las problemáticas de la gestión del agua parte de una racionalidad pragmática que redunde en tecnologías y normas más eficientes, lo que permite además dar la apariencia de que la gobernanza es en realidad un instrumento de política neutral (Castro 2017, Boelens et al. 2015, Budds e Hinojosa 2012).

En ese sentido, tenemos por un lado investigaciones que tienden a enfocarse en la gobernanza como un medio para el logro de objetivos particulares y por otro aquellas que abordan la gobernanza como un proceso inherentemente politizado. En la primera conceptualización prevalece el análisis de las interacciones entre las principales esferas involucradas en la gobernanza: el Estado, el mercado y la sociedad civil; asumiendo, por fines prácticos y técnicos, a las cuencas hidrográficas como unidades apropiadas para la gobernanza del agua, entendiendo

que ésta representa la unidad hidrológica física, donde suceden los procesos del ciclo hidrológico, tomando como referencia la divisoria de aguas y el orden jerárquico de los ríos (Castro 2007, Budds e Hinojosa 2012). Dentro de este grupo podemos encontrar estudios que analizan la reciente implementación del paradigma de la GIRH en las políticas hídricas peruanas, generalmente centrando su atención en las dinámicas de los espacios de concertación institucionalizados¹⁴.

El segundo tipo de investigaciones comprende que la gobernanza involucra disenso y lucha por la definición de los medios, valores y fines que deberá adoptar una sociedad; incluyendo dentro del análisis las interacciones asimétricas entre actores frecuentemente rivales (Castro 2007; Molle, Mollinga y Wester, 2009; Boelens y Vos 2010; Budds e Hinojosa 2012; Boelens et al., 2015; Zwarteveen 2015; Hidalgo, Boelens y Vos, 2016; Sosa, Boelens y Zwarteveen, 2017; Sosa 2017). Desde esta aproximación la gobernanza no sólo aludiría a la administración del uso de recursos naturales, sino a las prácticas de negociación entre actores que pretenden acceder a un bien común, a partir de un análisis crítico de los intereses y las relaciones de poder que atraviesan la gobernanza, teniendo en cuenta siempre la escala espacial y temporal (Zwarteveen 2015, Sosa 2017).

Lo último es importante en tanto que la elección de la escala puede fácilmente neutralizar las configuraciones sociales y políticas que moldean el espacio cada vez que optamos por una definición rígida para proceder a proponer soluciones prácticas ante problemáticas mayores; dejando de lado el análisis diacrónico y los diversos procesos que pueden impactar sinérgicamente o influenciar históricamente la gestión del agua. Estos son los determinantes que empujan a un grupo de autores a introducir la importancia de la elección del enfoque de la ecología política en las investigaciones en torno a la gobernanza de recursos hídricos.

La importancia de la escala: espacio y tiempo

Budds e Hinojosa (2012) analizan críticamente el sesgo de la escala, en tanto que, siempre que se considera la cuenca como unidad hidrológica despolitizada, las problemáticas son abordadas monóticamente a partir de una asociación de instituciones -en jurisdicciones político-administrativas concretas- y límites biofísicos, que impide capturar procesos mayores. Ambos autores entienden entonces que la escala es una construcción social movilizadora políticamente y que, por lo tanto, varía de acuerdo al contexto y propósito detrás de los paradigmas de la gobernanza.

Así la gobernanza compaginada a procesos históricos se puede (re)definir de acuerdo a los intereses que la moldean para calzar instituciones y sus respectivos alcances; ampliando, por ejemplo, los ámbitos influencia de determinados actores en la gestión del agua para adaptarla al surgimiento de nuevos escenarios socioeconómicos y políticos. Desde esta perspectiva las “escalas naturales” son adoptadas como unidades de gobernanza indiscutibles en un intento de ordenamiento territorial que responde a configuraciones de poder particulares, a la vez que actúa como limitante al imponer una estructura (de análisis) estática que imposibilita capturar los procesos que frecuentemente las atraviesan.

Esto sucede porque al considerar al medioambiente como un ensamblaje de componentes físicos que están sujetos a la intervención humana el análisis adquiere una tendencia a orientarse a

¹⁴ Como los Consejos de cuenca: un espacio de participación, diálogo y toma de decisiones no vinculantes que involucran a diferentes tipos de actores (o usuarios de agua) dentro de una cuenca. Son representativos los trabajos de Dourojeanni y Jouravlev 2001, Rogers 2002, Van der Zaag 2007.

elaborar las medidas necesarias para enfrentar los factores antrópicos que impactan a una cuenca, dejando de lado la investigación de las causas del cambio socio-ecológico (Budds 2008). Dándole así poca o nula consideración a la complejidad de las dimensiones sociales que están implicadas en estos procesos, centrando su atención en problemas inmediatos; lo que da como resultado un análisis despolitizado y deshistorizado (Budds 2008, Budds e Hinojosa 2012, Boelens et al. 2015). La ecología política considera por ello insuficiente el convencional acercamiento técnico a la naturaleza, en tanto que el cambio socio-ecológico tiene un sustento político, que ocurre a su vez en diferentes escalas temporales y espaciales (Budds 2008, Forsyth 2013, Boelens et al. 2015).

Entonces, si bien la adopción de la cuenca como unidad de análisis por excelencia aparenta neutralidad, ésta puede impactar posteriormente en la distinción de las concatenaciones que dan lugar a problemáticas que casi siempre exceden sus límites físicos y que la transforman. Teniendo en cuenta además que la naturaleza heterogénea y compleja de los procesos hidrológicos dificulta su adscripción a un ámbito de influencia concreto *a priori*, que éstas mismas unidades hidrológicas son afectadas por otros procesos exógenos que rebasan el ámbito geográfico que se les adjudica, y que, a su vez, no se corresponden necesariamente con jurisdicciones político-administrativas (y viceversa) (Budds e Hinojosa 2012).

El paradigma de la ecología política se encarga por ello de cuestionar el rol de las ciencias dominantes en la legitimación de las políticas ambientales que finalmente constituyen la arena de lucha por el acceso y control de recursos hídricos, en tanto que éstas logran definir y delimitar los problemas ecológicos, a la vez que proponen -desde sus propios sesgos políticos- las soluciones necesarias para abordarlos (Forsyth 2013, Boelens et al. 2015).

1.1.3.1. Gestión Integrada de Recursos Hídricos en el Perú: eficiencia, bienestar económico e industrias extractivas

El enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos, adoptado el 2009 en la Ley de Recursos Hídricos 29338 con la aparente finalidad de lograr una gestión articulada del agua en un marco de equidad y bienestar socio-económico, nace en un contexto de debates internacionales respecto a la crisis del agua, entendida como un problema de gestión a nivel global (Preciado 2015). Acuerdos internacionales, como los que se dieron en las cumbres de Dublín y Río en 1992, fueron dando forma a su concepción en medio de una década de crisis fiscales en diversos países, cuyas tendencias económicas asumían a la privatización del agua como un mecanismo viable para la gestión eficaz (Malvares 2012, Caldera y Torregrosa 2010).

La conferencia de Dublín, un hito histórico que enmarca la aparición de este paradigma, llegó a reconocer dentro de sus cuatro principios: al agua como recurso esencial, finito y vulnerable; que la gestión del agua debía ser participativa a todo nivel; la necesidad de reconocimiento del rol de la mujer en la gestión del agua; y, principalmente -así como el punto más debatido-, al agua como un bien económico (Caldera y Torregrosa 2010, Geng 2016). Para Malvares (2012) es en estos espacios donde se legitima un discurso alrededor del riesgo de escasez hídrica mundial, abriendo con ello la posibilidad de privatización del abastecimiento del agua en aras de una mejor gestión, bajo un marco de reformas estructurales neoliberales que progresivamente van redefiniendo el bien hídrico como un bien de mercado. Aquello permite comprender la oscilación del marco institucional de la GIRH en el Perú entre el fomento de la participación de los actores a nivel transversal y diversos mecanismos de privatización (velados) en ciertas partes de la gestión; un escenario donde ha sido factible a la vez que una tecnocracia hidráulica imponga paradigmas

de eficiencia que, en la praxis, hace posible la exclusión de facto de otros actores en la gestión del agua (Oré y Rap 2009, Caldera y Torregrosa 2010, French 2016, Geng 2016).

Como resultado de estos diferentes debates y aproximaciones, la GIRH propone como principios básicos la participación de los actores involucrados en la gestión del agua, la sostenibilidad y la eficiencia (Preciado 2015, Geng, 2016). En tanto discurso y proyecto hegemónico sus lineamientos han logrado aplicarse, con diferentes grados de dificultad, a escala global (Caldera y Torregrosa 2010, Malvares 2012, Cano 2013, Geng 2016); considerándose oficial, de acuerdo a Cano (2013), la definición de la Global Water Partnership (GWP), que la define como *“un proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinado del agua, la tierra y los recursos ligados para maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales”* (GWP 2000: 22). Su adopción en la vigente ley de aguas puso un énfasis especial en la eficiencia técnica y económica, apuntando a maximizar los beneficios socioeconómicos a bajos niveles de consumo de agua (Boelens y Vos 2010).

Si bien este enfoque ha sido tomado por diferentes autores como un primer paso para trascender la comprensión de la gestión del agua como un problema únicamente técnico y trasladar así el debate al problema de las asimetrías en el acceso al agua y la necesidad de participación transversal (PNUD 2006, Van der Zaag 2007, Caldera y Torregrosa 2010), la GIRH también vendría acompañada de la imposición de una idea de naturaleza que impactaría sobre diferentes dimensiones de ámbitos locales; desde la adopción de la cuenca como unidad de gestión¹⁵ hasta la concepción del agua como un recurso¹⁶ sujeto a transacción (Bryce 2001, Caldera y Torregrosa 2010).

French (2016) precisamente observa patrones en la transformación de las políticas hídricas peruanas, argumentando que la implementación del paradigma de la GIRH en el país, promovida por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, arrastra un sesgo tecnocrático que *“prioriza la formalización de los derechos de agua, el reconocimiento de su valor económico y la eficiencia en el uso de este recurso vital”* (2006: 64). Así la imposición de una nueva cultura de agua basada en valores económicos termina posibilitando la exclusión de actores menos privilegiados en la gestión del agua. Es por ello que en el seno de las luchas por definir los marcos legales que se utilizarán para validar o excluir derechos de acceso a recursos hídricos, existe intrínsecamente una fuerte disputa por definir cuáles serán finalmente los problemas ambientales que se abordarán en las políticas estatales, en tanto que la ciencia legitima reglas y políticas particulares a favor del capital; lo que frecuentemente lleva a identificar ciertas problemáticas como prioritarias, en detrimento de minorías con menores recursos de poder, y relegar aquellas que comprometan importantes intereses privados (Forsyth 2003, Boelens et al. 2015).

En el contexto latinoamericano, la materialización de este discurso holístico en marcos legales concretos, genera una “verdad” ineludible que gira en torno a las máximas de la eficiencia y el bienestar económico. Salvaguardados por este paraguas legal, las empresas privadas instrumentalizan con frecuencia los valores que promueve para validar sus usos de agua, en detrimento de usos menos rentables, aunque estos últimos puedan estar íntimamente asociados

¹⁵ Aunque este enfoque ecosistémico no tome necesariamente en cuenta los procesos históricos, sociopolíticos, simbólicos y culturales que construyen la adscripción de los actores a su territorio y que, por lo tanto, determinan su forma de ocupar el lugar y gestionar sus medios (Saravanan, McDonald y Mollinga, 2008; Ther 2012).

¹⁶ El agua fue definida como una mercancía a partir del Segundo Foro Mundial del Agua (Bryce 2001).

a la seguridad alimentaria¹⁷. De ahí que este modelo, aplicado a contextos de industrias extractivas, haya sido un campo prolífico para la continuidad de las desigualdades en el acceso a recursos hídricos, alejando en la praxis a comunidades campesinas de la posibilidad real de participar equitativamente en la toma de decisiones en torno a la gestión del agua en sus espacios institucionales de diálogo, más allá de los lineamientos centrales que virtualmente promete promover, como el intercambio horizontal y la participación transversal entre diferentes actores para una gestión articulada de las cuencas hidrográficas.

1.1.3.2. Gobernanza hídrica en los contextos mineros del sur

Desde la ecología política diversos autores se abocan al estudio de las transformaciones de los derechos de agua y las reglas en acción que rodean la gestión de los recursos hídricos a nivel comunal, como resultado de la intervención de las industrias extractivas en distintas geografías del ámbito peruano a raíz de la oportuna funcionalidad de las legislaciones para fragmentar acuerdos previos de acceso y distribución del agua, ayudando a consolidar con ello el poder hídrico de actores privados sobre el paisaje hidrosocial. Así, autores que parten del análisis socio-legal de las políticas hídricas peruanas y los derechos de agua locales (Guevara, 2008, 2009; Boelens, Getches y Guevara, 2010; Budds e Hinojosa, 2012; Preciado, 2015; French, 2016), y los que abordan los cambios en la gestión local del agua y la organización social del riego (Boelens y Seemann, 2014; Preciado, Rap y Vos, 2015; Sosa, 2017; Sosa, Boelens y Zwartveen, 2017) nos permiten entender las imbricaciones que dan lugar a las profundas desigualdades hídricas en contextos mineros.

Para aquellos que analizan los derechos de agua desde la economía política, la antropología del derecho y la ecología política, son las burocracias hidráulicas las que copan las instituciones del Estado e irradian sesgos de la misión hidráulica¹⁸ desde un enfoque monodisciplinar, (re)produciendo políticas hídricas sesgadas, donde prevalece una concepción economicista y técnica de la gestión del agua que, a su vez, permite que los marcos legales puedan funcionar como políticas de apropiación y acaparamiento de recursos hídricos (Molle et al., 2009; Oré y Rap, 2009; Boelens y Seemann, 2014; Boelens et al., 2015; French, 2016). Es en este contexto donde existe una tendencia implícita a despojar de respaldo legal a los derechos consuetudinarios, dejando a las comunidades sin suficientes herramientas para posicionar sus derechos de acceso y distribución sobre nuevos demandantes¹⁹ (Guevara, 2008, 2009; Boelens, Getches y Guevara 2010).

Tal como retratan Sosa, Boelens y Zwartveen (2017), quienes analizaron, desde un estudio de caso en Las Bambas (Apurímac), la manera en que la formalización de los derechos de agua logra acarrear inequidades en el acceso a fuentes hídricas de uso colectivo y, con ello, fuertes disputas entre comunidades. Esto sucedió a partir del proceso de compra de tierras de una comunidad campesina para establecer una zona de bombeo que permita proveer de las aguas del río Challhuahuacho a la empresa MMG Limited en épocas de sequía; teniendo en cuenta además que la compraventa de tierras involucraba en la práctica la reasignación de derechos de agua al nuevo propietario, aunque la ley no establezca la posibilidad de transferencia. Así la empresa logró realizar tratos particulares con la comunidad comprometida en la venta para reconocer en

¹⁷ Tal como sucede con los usos de agua para fines agropecuarios -con producciones destinadas al autoconsumo-.

¹⁸ Guiada por una visión que privilegiaba la dominación del hombre sobre la naturaleza a través de la tecnología (infraestructuras) (Molle et al., 2009).

¹⁹ Pasando a un segundo plano o validándose siempre y cuando no entren en conflicto con el posible desarrollo de las industrias extractivas.

dicho proceso, por medio de la formalización de los derechos de agua de las partes involucradas, a las fuentes hídricas de las que haría uso la comunidad; llevando a cabo una gestión particular de reconocimiento legal de cuerpos de agua que tenían reglas de acceso y distribución pre-existentes con otras comunidades vecinas, aunque esto implicara que estas últimas fueran excluidas del acuerdo y queden sin acceso a aguas que eran necesarias para las actividades agropecuarias (Sosa 2017; Sosa, Boelens y Zwarteveen 2017).

Esto sucede en parte porque, aunque los derechos de agua de las comunidades originarias devienen del arraigado uso y distribución de fuentes compartidas, las leyes peruanas establecen un rígido proceso de formalización que pocas comunidades indígenas o campesinas pueden concluir exitosamente²⁰. Son, en cambio, las empresas privadas las que mayormente cuentan con el suficiente capital para continuar con el proceso establecido por ley y lograr adquirir derechos sobre bienes comunes. En este caso el proceso de formalización permitió el reconocimiento de los derechos de agua de las comunidades implicadas en el proceso de compraventa de tierras, sin que este derecho formal reconozca a otros usuarios; reconfigurando acuerdos de gobernanza del agua establecidos dentro y entre distintas comunidades (Sosa, 2017; Sosa, Boelens y Zwarteveen 2017). Esta superposición de derechos se acentúa siempre que existe un litigio entre comunidades y empresas privadas, donde tiende a prevalecer en el discurso estatal la proclama de que el agua es en realidad de propiedad del Estado y que éste no debería hacerse responsable de la falta de formalización y la consecuente superposición de derechos (Sosa, Boelens y Zwarteveen 2017).

Los efectos hidrológicos de la minería son, sin embargo, compartidos por todos los actores locales de maneras distintas de acuerdo a su cercanía a las unidades mineras. Así, por ejemplo, Vela-Almeida, Kuijk, Wyseure y Kosoy (2016) estudian los impactos de la minería de Yanacocha en los sistemas hidrológicos de la cuenca de Mashcon, asumiendo que el agua tiende a ser el receptor más común de los impactos medioambientales, por lo que termina siendo un bien altamente rival entre usos diversos. Su estudio determina que los tajos abiertos, utilizados ampliamente en la minería del cobre y el oro, incrementan la escorrentía superficial y disminuyen los niveles freáticos por debajo de la profundidad de la salida de los manantiales o del lecho fluvial, evitando la descarga de agua subterránea, con lo que decrecen los caudales base de ríos y quebradas, a la vez que desaparecen los ojos de agua que comúnmente son utilizados para actividades ganaderas y usos primarios. Este tipo de problemáticas se repiten frecuentemente en lugares con minería superficial por tajo abierto.

A pesar de la existencia de regulaciones ambientales más estrictas, los efectos físicos de la minería sobre el agua tienden a ser los más evidentes con este tipo de industrias. No obstante, estos impactos terminan siendo difíciles de probar en la praxis, aún más cuando los denunciantes se ubican en localidades relativamente distantes a las áreas inmediatas de extracción procesamiento y producción²¹ (Budds e Hinojosa 2012). En ese sentido, las vastas modificaciones hidrológicas ocasionadas por las infraestructuras características de las industrias

²⁰ Una solicitud de formalización que debe incluir los títulos de propiedad, mapas catastrales, padrón de usuarios, descripción de las comunidades que utilizaran la fuente en cuestión, además de implicar el financiamiento de un estudio técnico hidrológico (firmado por un ingeniero), que incluya un respectivo planeamiento y diseño de la distribución de agua, medidas de flujo volumétrico, estimados de demanda y detalle de los componentes del proyecto -entre redes de distribución de agua o la implementación de otros tipos de infraestructura-, presupuestos de los costos de inspección en campo y resoluciones administrativas (Sosa, Boelens y Zwarteveen, 2017: 217).

²¹ Lo que lleva también a que estos grupos puedan ser excluidos de la denominación de “comunidades afectadas” y, consecuentemente, no puedan exigir posteriormente una compensación acorde (Budds e Hinojosa 2012: 128).

mineras²² no sólo representan retos para la regulación -al exceder el límite físico de una cuenca-, sino que hacen visibles las asimetrías de poder entre quienes finalmente poseen equipos técnicos y, por lo tanto, autoridad (científica) para refutar denuncias y disipar luchas en torno al uso desigual del agua, y aquellos que no cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo estudios técnicos hidrológicos; los mismos que son excluidos de la posibilidad de reafirmarse discursivamente y hacer valer su posición frente a actores rivales (Forsyth 2003, Budds e Hinojosa 2012).

Damonte et al. (2020), Preciado, Rap y Vos (2015) nos muestran además la homogénea tendencia de las empresas mineras a recalibrar la tensión política y social detrás de los impactos hidrológicos de sus actividades a través de un redireccionamiento de la atención pública hacia respuestas técnicas, que involucran normalmente la proposición de agua a partir de infraestructuras de almacenamiento o trasvase. De tal forma que la producción de la escasez sea ágilmente soslayada por infraestructuras grises que “*oscurece(n) la naturaleza política del control hídrico*” (Damonte et al. 2020: 11).

Este poder para imponer verdades técnicas se refleja finalmente en el derecho positivo. La vigente Ley de Recursos Hídricos del 2009 contó con la participación activa de la Asociación Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), lo que permitió impedir que se impongan restricciones a las actividades económicas llevadas a cabo en cabeceras de cuenca²³, argumentando que éstas no generan impactos en los cursos de agua y su disponibilidad si es que se cumplen con los respectivos estándares ambientales (Budds e Hinojosa, 2012; Energiminas, 2018; [De Piérola] Lampadia 2018). El sesgo predominantemente tecnocrático del marco normativo puso énfasis además en los conceptos de eficiencia en el uso de agua y equidad en el acceso; lo que ayudó a trivializar el consumo de agua de la minería en comparación con los usos agrícolas campesinos²⁴, a la vez que abrió la posibilidad a que se rompa el sesgo agrario de las antiguas leyes y se respete (y promueva) el derecho de nuevos actores a tener lugar en la toma de decisiones dentro de los espacios institucionales correspondientes, con lo cual las empresas privadas consiguieron obtener representatividad en los consejos de cuenca establecidos por el Estado (Budds e Hinojosa 2012).

Geng (2019) parte de un cuestionamiento al enfoque de la GIRH para abordar precisamente estas contradicciones desde un estudio de caso en la cuenca alta del río Locumba, con la mina de Toquepala, a cargo de la Southern Peru Copper Corporation. Su investigación demuestra que los consejos de cuenca son instrumentalizados por la empresa minera para permitir la continuidad de las actividades extractivas en el lugar, a través de mecanismos de participación que privilegian instrumentos y lenguajes técnicos; los mismos que, en la práctica, jerarquizan a los actores de acuerdo a su dominio técnico, excluyendo a las comunidades de la posibilidad de dictaminar y legitimar sus pedidos en torno a acceso a cantidades y calidades pertinentes de agua. Por ello Budds e Hinojosa (2012) insisten en que “*la relación entre al agua y la minería no es sólo material, sino discursiva*” (2012: 130).

²² Entre pozos de bombeo de agua subterránea, la interrupción y desviación de cursos de agua superficiales -coronación- para evitar reacciones químicas adversas, el proceso de lixiviación y sus potencial contaminante, entre otros.

²³ Argumentando un sesgo antiminerario, en tanto que gran parte de las actividades de este tipo se llevan a cabo en cabeceras de cuenca a lo largo del país.

²⁴ Argumentando que el sector minero tiene un uso de agua estimado en el 2% a nivel nacional; a comparación del sector agrícola, con uso estimado del 80% a nivel nacional (Budds e Hinojosa 2012:130)

Las empresas mineras tienen además equipos especializados que manejan diferentes escalas de influencia a nivel local y supra-local (nacional e internacional). Este dominio multiescalar les permite, por ejemplo, negociar directamente con agentes de los Ministerios en búsqueda de derechos de agua que aún no se encuentran regularizados o iniciar procesos de servidumbre minera, y a la vez ejercer control social a nivel local a través de sus equipos de relaciones comunitarias y otros tipos de personal técnico con altos grados de experticia en diversas áreas (Budds e Hinojosa 2012). De estas múltiples formas se va desarrollando una construcción discursiva de la inocuidad, que ampara la continuidad de la minería a nivel nacional, extendiendo la huella de una escasez hídrica (producida) que enmarca la presencia de las actividades extractivas en el escenario local, suturando diferentes espacios del globo en una red interdependiente de comercio de minerales.

1.1.3.3. El caso de Espinar: contaminación, escasez y movilización

Frecuentemente la problemática de los recursos hídricos en Espinar se aborda a modo de diagnóstico técnico; es decir, como un elemento de análisis complementario al estado general de los recursos naturales en un contexto de contaminación potencial por efecto de las actividades mineras en las comunidades que comprenden el área de influencia directa. Dentro de estos estudios podemos encontrar los que se enfocan en los derechos de agua y los últimos resultados de los monitoreos (CENSOPAS 2010, 2013) para dar a conocer el grado de contaminación generado por la expansión continua de la minería en el paisaje hidrosocial (Zeisser 2015, Preciado y Alvarez 2016, Flores 2016, Osoreo 2016). Otras investigaciones de carácter cualitativo se basan en entrevistas para rescatar las percepciones de la población residente en las comunidades campesinas de la cuenca alta, media y baja del río Cañipía respecto al estado de sus recursos hídricos (Mujica et al 2017, Gonzales y Mujica 2020), mientras que otros se centran en el problema de la escasez de agua a nivel urbano, analizando la disponibilidad para usos poblacionales, centrando su lugar de análisis en la ciudad de Yauri (Damonte et al. 2020).

Preciado y Alvarez (2016) analizan la valoración técnica que generalmente se le da a la problemática de la escasez de agua en Espinar; un enfoque que ha privilegiado soluciones de corte ingenieril, que redundan en la reposición de agua a través de diversas infraestructuras de almacenamiento, bombeo o trasvase para abastecer la demanda poblacional de acuerdo a la complejidad del caso, sin que esto suponga abordar las causas reales de la escasez. Damonte et al. (2020) coincide en este punto cuando analiza la escasez de agua en la ciudad de Yauri; argumentando que, efectivamente, las infraestructuras de abastecimiento de agua poblacional son ampliamente aceptadas por múltiples actores, reproduciendo narrativas técnicas que pretenden neutralizar el conflicto socioambiental y que legitiman infraestructuras grises como soluciones apropiadas y de sentido común. Mientras tanto la continua expansión de las actividades extractivas en el lugar genera aún mayor escasez y competencia entre los actores que comparten este mismo espacio en una posición subalterna.

Por ello la escasez hídrica persiste en las comunidades campesinas de Espinar y en Yauri, a pesar de las respuestas técnicas materializadas en el embalse del río Huayllumayo para la planta de tratamiento Virgen de Chapi y el bombeo de agua del río Alto Apurímac hacia dos plantas potabilizadoras que aumentaron su capacidad de 25 l/s a 75 l/s en el transcurso de nueve años²⁵ (Damonte et al., 2020). La creciente necesidad de agua en la ciudad parte también del continuo crecimiento poblacional de la capital distrital que, paradójicamente, se sostiene en la expulsión indirecta del campesinado debido a la falta de agua en sus comunidades y la consecuente

²⁵ Periodo del 2007 al 2016.

imposibilidad de continuar con las actividades agropastoriles tradicionales. La ciudad se consolida paralelamente como posibilidad y problema: un lugar atractivo para establecerse dada la oferta laboral, dinamizada por la presencia de la actividad minera y el abandono del campo, a la vez que agrava y refleja las desigualdades de acceso a agua entre ámbitos rurales y urbanos.

Otros autores, como Zeisser (2015) y Osoroos (2016) abordan la problemática de la escasez hídrica generada por la contaminación minera en el distrito. Zeisser (2015) incluye dentro de las causas centrales del último conflicto del 2012 a la degradación ambiental en los alrededores de las zonas de explotación de las unidades mineras y los consecuentes perjuicios a la salud poblacional, declaradas por el último informe de CENSOPAS (2013), cuya revelación de resultados fueron exigidos en medio de fuertes presiones sociales. Aquí también se incluye como gatillador al cuestionamiento de la segunda etapa del proyecto Majes Siguas²⁶, al argumentarse que se pondría en riesgo la disponibilidad de agua potable de la población con su construcción; lo que refleja la importancia del tema hídrico dentro de las demandas, alrededor del cual gira la temática de las mesas de diálogo: contaminación y escasez de agua²⁷, y que ha llevado a la demanda de reposición de agua en el distrito. Dicha reposición fue asumida principalmente por la Municipalidad Provincial de Espinar en los lugares más críticos a través de la provisión por cisterna; sin embargo estas medidas han resultado insuficientes a la larga.

Osoroos (2016) profundiza en los resultados de los monitoreos que evaluaban el grado de exposición a metales pesados realizados por CENSOPAS en el año 2010 y 2013, que arrojaron evidencias de contaminación con plomo, arsénico, mercurio y cadmio, para alertar sobre el peligro que corre la población ante la inminente contaminación de sus recursos y consecuentes afectaciones a la salud humana, respaldados por los alarmantes descubrimientos de los ensayos clínicos en la población, donde todas las muestras de orina de los participantes presentaron trazas de arsénico, con variaciones de cadmio, plomo, manganeso, mercurio y talio.

Pocas investigaciones abordan la problemática del agua desde estudios de caso que permitan una inmersión en la forma cómo se experimenta esta escasez o contaminación en una comunidad particular. Los informes elaborados por las ONGs locales o por las cooperaciones internacionales tienden a presentar un diagnóstico general a modo de síntesis de los resultados de monitoreos ambientales²⁸ (OXFAM, 2013; Pinto, 2014, 2015; Cooperación, 2016, Cooperación 2017). Otras investigaciones o diagnósticos en torno a la problemática del agua en el lugar corresponden preponderantemente al área de ingeniería, que dominan un lenguaje técnico alrededor de la disponibilidad de agua y los volúmenes de captación de la empresa²⁹ (Calero 1994, Quiñones 2004, Roldán 2012, Fernández 2014, Bustamante 2016, Espinoza 2016, Barreto 2017, Dance 2017, Echevarría 2017, Villanueva 2018, Tito 2019, Gomez 2019, Tancayllo 2019), y que son útiles cuando se intenta reconstruir la forma cómo la empresa minera interviene en el espacio.

²⁶ Que necesitaba de la construcción de la represa de Angostura, con una capacidad proyectada de 1,140m³

²⁷ Además del continuo cuestionamiento a la expropiación inicial de las tierras que ahora conforman el área de Tintaya y la compra-venta de tierras subsiguientes para la ampliación de Tintaya, con la unidad minera Antapaccay. Las movilizaciones han tenido también como objetivo principal redefinir las condiciones del convenio marco para aumentar el porcentaje de aporte anual de la empresa y mejorar las condiciones laborales; esto implicaba subir el aporte de la empresa de 3% a 30% de utilidades antes de impuestos y que el staff de trabajadores de la mina este compuesto en un 70% por población de Espinar.

²⁸ Con la finalidad de socializar dichos resultados a la población local.

²⁹ Aunque tiendan a presentar información desactualizada.

Dentro de los intentos por profundizar en la problemática de la escasez de agua al interior de las comunidades que comprenden la zona de influencia directa del proyecto Antapaccay, encontramos a las investigaciones de Mujica et.al (2014) y Gonzales y Mujica (2020) que abordan la situación de los recursos hídricos en las comunidades de la zona alta, media y baja de la cuenca del Cañipía; presentando a lo largo del estudio algunas entrevistas que dan luces de la creciente competencia entre las comunidades y la empresa por los recursos hídricos disponibles desde una perspectiva *emic*, y cómo esto tiene efectos en el progresivo abandono del campo y migración a la ciudad de Yauri.

En efecto, la empresa minera cuenta con siete licencias de agua que le permiten captar 18.4 millones de metros cúbicos anuales de las cuencas del Salado y del Cañipía (Damonte et al. 2020). Ante el estrés hídrico percibido por la población la empresa se ha comprometido a la reposición de agua, sin que esto se materialice necesariamente en respuestas viables (Gonzales y Mujica 2020). Sumado a esto, la fuerte contaminación percibida por la población y respaldada por los (demorados) informes de monitoreo, terminan siendo un factor más que agrava la relación conflictiva entre Estado, la empresa y las comunidades. La respuesta reactiva ante la creciente demanda de recursos hídricos de calidad y cantidad suficientes implica cíclicamente la creación de mayores infraestructuras hidráulicas de gran envergadura, en tanto que estas obras son vistas a la vez como símbolos de progreso (Damonte et al. 2020).

Mientras tanto el sistema de abastecimiento hídrico a través de camiones cisterna en las comunidades directamente afectadas ubicadas en la zona media y baja de la cuenca del Cañipía y del Salado, como una de las soluciones de reposición de agua, no cubren los requerimientos mínimos de las poblaciones rurales (Gonzales y Mujica 2020), por lo que la empresa parece haber privatizado de facto los recursos hídricos, en tanto que controla su acceso e influye en su disponibilidad, a la vez que persiste una nebulosa en torno al uso real del agua, mientras que el acceso a información relevante depende de su propio equipo técnico o recae en instituciones estatales (OEFA y ANA) con portales de transparencia que son, por lo menos, ineficientes.

Podemos observar que la gran mayoría de investigaciones en torno a la gestión de los recursos hídricos en Espinar han estado dominados por enfoques técnicos, que privilegian medidas volumétricas, procesos legales y diagnósticos situacionales, antes que un reconocimiento integral de la transformación del espacio que pretenda rescatar las experiencias de la población en torno a la profundización de la escasez hídrica en su territorio. Por ello, la presente investigación pretende generar un aporte a la literatura desde una reflexión que se acerque a las experiencias colectivas de la pérdida de los bienes comunes y activos biológicos en un escenario altamente conflictivo y rival desde la ecología política y el enfoque de territorios hidrosociales.

1.2. Problema de investigación

Las demandas hídricas de la gran minería, cuyas fuertes necesidades volumétricas son amparadas por derechos de agua otorgados por el Estado y políticas de protección a la inversión privada, entran frecuentemente en conflicto con otros usos (entre productivos, poblacionales y primarios), al afectar la cantidad y calidad de agua en los espacios donde se instalan, generando escalas diversas de impactos en las poblaciones locales. Insertándonos en esta problemática la presente investigación pretende analizar el impacto de la escasez de agua, producto de las actividades mineras de la operación de Antapaccay, en la gestión local del agua de las comunidades que conforman el distrito de Espinar (Cusco) a partir de un análisis de territorios hidrosociales.

Considerando que diversos estudios en torno a industrias extractivas proponen la necesidad de abarcar tanto en las condiciones macroestructurales del contexto de la extracción como los impactos a nivel micro es oportuno conocer a partir de la literatura existente, y a modo de contextualización, la cadena de dependencias que genera la extracción y comercialización del cobre, así como los consecuentes marcos regulatorios que han permitido la consolidación y expansión de las industrias extractivas en el país.

Este análisis multiescalar ayudará a comprender las dinámicas eslabonadas de dependencias económicas que van desde lo supranacional hasta lo local, enfocando el análisis en los impactos a nivel micro, y retomando los aportes de Braig, Costa y Göbel (2015), quienes desde los estudios de las desigualdades interdependientes, manifiestan que las crecientes implicancias globales empujan a las nuevas investigaciones a trascender el nacionalismo metodológico, y tomar en cuenta las estructuras transregionales en las que se incrusta el Estado-Nación, y de esta forma lograr captar la multidimensionalidad de la desigualdad, rescatando la relevancia analítica de las dependencias en las cadenas de producción de mercancías, donde se entretajan procesos globales y políticos (Braig, Costa y Göbel 2015:215).

Esto es aún más importante en el caso de Espinar, ya que los estudios en torno a recursos hídricos están dominados por especialidades técnicas que caen recurrentemente en la utilización de parámetros físicos para establecer la magnitud de dichos impactos, en vez de cuestionar la hegemonía de estas mismas técnicas, naturalizando indirectamente los determinantes de la producción de la escasez (Mehta 2017). Asimismo, diversas investigaciones no logran enlazar el análisis de las afectaciones a los recursos hídricos a los impactos que aquello podría ocasionar en las economías locales espinarenses desde un análisis micro; asumiendo que otros factores -como las transformaciones en la gestión de la tierra o los cambios demográficos- son los que median en los principales cambios económicos. Aquello termina conformando un vacío de información dentro de los estudios sociales en torno a esta temática, al que esta investigación precisamente pretende aportar.

La investigación parte entonces de la crítica a estos parámetros hegemónicos como parte del problema, para abarcar la creación de la escasez de Espinar desde dimensiones más integrales, que tomen en cuenta la manipulación discursiva de lenguajes hiperespecializados para limitar la disponibilidad de recursos hídricos a medidas volumétricas, así como la consecuente naturalización de la contaminación, que decanta en lo que denominaremos como la fabricación discursiva de la inocuidad de las operaciones mineras; así revalidaremos la experiencia de las comunidades en torno a la pérdida de sus recursos hídricos y cómo estas vivencias reflejan impactos diversos en las economías agropastoriles de las comunidades que componen el distrito.

El esquema de la presente investigación por lo tanto estará dividido en dos partes. La primera, a modo de contextualización, tenderá hacia una descripción de las características de las actividades mineras en la microcuenca del Cañipía; comenzando por una caracterización del área de estudio situado en una breve explicación del contexto macroestructural de la minería del cobre en el Perú -la gran minería en el Perú y las dependencias comerciales que hicieron posible su consolidación en un periodo de neoliberalización de la economía-. Así, se comenzará por una breve recapitulación histórica de los contextos socio-económicos y políticos que darían lugar a la expansión de las actividades mineras a nivel nacional, seguido por el caso de las actividades de Xtrata-Glencore en Espinar; ya que no puede entenderse la complejidad de este panorama si no se toma en cuenta el entramado de interdependencias que llevarían a la concesión de más del 90% del territorio de este distrito (Preciado y Alvarez 2016).

Seguido por una segunda parte, conformado por el cuerpo de análisis de la tesis, que analice las transformaciones en las formas de acceso y gestión del territorio de Alto Huarca a partir de la ampliación de Antapaccay en su jurisdicción territorial, y que posteriormente reflexione en torno a los impactos de la minería en las fuentes de agua (y su gestión); donde desarrollaremos el concepto de la creación de la escasez de recursos hídricos -asociada a la fabricación discursiva de la inocuidad y la naturalización de la contaminación de las fuentes de agua-, a sumiendo que las preexistentes reglas de acceso, uso y distribución de los recursos hídricos a nivel local podrían entrar en conflicto con la inserción de nuevas lógicas de acceso y gestión del recurso, como parte de las inherentes transformaciones territoriales que producen las actividades mineras en el lugar de estudio y que podrían incurrir en la exclusión de determinados grupos de actores, nos proponemos analizar los cambios que ha originado la empresa minera en la gestión del agua local destinada a diferentes usos, comprendiendo fines productivos (organización social del riego) y primarios, para profundizar en las problemáticas de la rivalidad existente entre diferentes usos y tipos de usuarios en un escenario de escasez producida.

1.3. Objetivos de investigación

Objetivo principal: Analizar la influencia de las actividades mineras en la producción de escasez hídrica en la cuenca media del río Cañipía y sus principales impactos en la gestión de recursos hídricos de la comunidad de Alto Huarca.

Objetivos específicos:

Objetivo específico 1: Analizar el proceso de transformación del territorio de Alto Huarca a partir de la expansión de las actividades mineras a la cuenca media del río Cañipía.

Objetivo sub-específico 1.1: Mapear y caracterizar a los principales actores que interactúan y componen el territorio hidrosocial de la microcuenca del río Cañipía.

- Objetivo sub-sub-específico 1.1.1: Describir la dinámica de las actividades agropastoriles en las comunidades campesinas que comprenden la zona media de la subcuenta del río Cañipía.
- Objetivo sub-sub-específico 1.1.2: Describir las principales características de la minería cuprífera en la zona media de la microcuenca del río Cañipía.

Objetivo sub-específico 1.2: Identificar y reconstruir el proceso de compra-venta de tierras en la comunidad de Alto Huarca a partir de la instalación de la U.M. Antapaccay en la zona media de la microcuenca del río Cañipía.

- Objetivo sub-sub-específico 1.2.1: Identificar y describir los acuerdos entre usufructuarios privados y la empresa minera para la construcción de la U.M. Antapaccay.
- Objetivo sub-sub-específico 1.2.2: Describir el proceso de desmembramiento de las comunidades madre.

Objetivo sub-específico 1.3: Analizar las transformaciones socio-espaciales en Alto Huarca a partir de las actividades mineras en la zona de influencia directa.

- Objetivo sub-sub-específico 1.3.1: Identificar las nuevas formas de tenencia de la tierra a partir de la inserción de las actividades mineras en Alto Huarca.

- Objetivo sub-sub-específico 1.3.2: Describir los cambios demográficos en la comunidad de Alto Huarca a partir del desmembramiento de los sectores (principalmente Centro, Nueva Esperanza y Huachancirca).
- Objetivo sub-sub-específico 1.3.3: Analizar la forma cómo el desmembramiento de los sectores afecta el proceso de toma de decisiones a nivel comunal y el establecimiento de acuerdos colectivos.

Objetivo específico 2: Analizar los factores que intervienen en la producción de la escasez hídrica en la cuenca media del río Cañipía.

Objetivo sub-específico 2.1: Caracterizar a los principales actores involucrados en la problemática de la escasez de agua en la zona de influencia directa de la U.M Antapaccay (quién la produce y quiénes la experimentan).

- Objetivo sub-sub-específico 2.1.1: Describir las actividades de la U.M Antapaccay.
- Objetivo sub-sub-específico 2.1.2: Caracterizar las comunidades dentro del área de influencia directa de la U.M Antapaccay.
- Objetivo sub-sub-específico 2.2.3: Comprender la dinámica de la gestión del agua en las comunidades de la zona media de la subcuenta del río Cañipía (zona de influencia directa de la U.M Antapaccay).

Objetivo sub-específico 2.2: Analizar la forma en la empresa minera ejerce y consolida su poder hídrico en el distrito de Espinar.

- Objetivo sub-sub-específico 2.2.1: Identificar y analizar los componentes simbólicos del poder hídrico ejercido por la empresa minera en Espinar.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.1.1: Describir y analizar las narrativas nacionales en torno a la minería.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.1.2: Identificar y analizar los discursos en torno a responsabilidad social corporativa empleados por los representantes de la empresa minera.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.1.3: Explicar la relación causal entre las narrativas nacionales y empresariales y la continuidad de las actividades mineras en la zona media de Espinar en un contexto de conflictos socioambientales.
- Objetivo sub-sub-específico 2.2.2: Identificar y analizar las herramientas de control político empleadas por la empresa minera para permitir la continuidad de sus actividades en la zona media de Espinar.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.2.1: Identificar las dispositivos legales empleados por la empresa minera para permitir la continuidad de sus actividades en la zona media de Espinar.
 - Objetivo sub-sub-sub-sub-específico 2.2.2.1.1: Identificar los marcos jurídicos que promueven y respaldan las inversiones privadas de capitales transnacionales en el sector minería a nivel nacional.
 - Objetivo sub-sub-sub-sub-específico 2.2.2.1.2: Identificar y describir los escenarios donde los marcos legales nacionales han respaldado acciones coercitivas para la contención de movilizaciones sociales en torno a conflictos socioambientales.

- Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.2.2: Analizar las herramientas de control de descontentos sociales empleadas por la empresa minera para abordar problemáticas socioambientales a nivel provincial.
- Objetivo sub-sub-específico 2.2.3: Identificar y analizar los componentes económicos del poder hídrico ejercido por la empresa minera en Espinar.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.3.1: Identificar y analizar las dinámicas de apropiación de la tierra.
 - Objetivos sub-sub-sub-específico 2.2.3.2: Identificar las herramientas de control técnico empleadas por la empresa minera para materializar su dominio hídrico sobre el área de influencia directa en Espinar.
 - Objetivo sub-sub-sub-sub-específico 2.2.3.2.1: Describir las intervenciones físicas de la empresa minera en el ámbito de influencia directa.
 - Objetivo sub-sub-sub-sub-específico 2.2.3.2.2: Identificar y definir las intervenciones técnicas que modifican flujos de aguas superficiales y subterráneas.
 - Objetivo sub-sub-sub-específico 2.2.3.3: Identificar y analizar cómo se generan las asimetrías de información entorno a la calidad y cantidad de agua.

Objetivos sub-específico 2.3: Explicar los factores que producen la escasez en los ámbitos de influencia directa de la U.M Antapaccay (extensión Tintaya).

- Objetivo sub-sub-específico 2.3.1: Identificar y describir los principales impactos mineros a aguas superficiales y subterráneas en la zona de influencia de las unidades mineras a partir de parámetros físico-químicos y biológicos.
- Objetivo sub-sub-específico 2.3.2: Identificar y describir las percepciones locales en torno a calidad y cantidad de aguas superficiales y subterráneas en la zona media del distrito de Espinar.

Objetivo específico 3: Identificar las transformaciones en la gestión local de los recursos hídricos de la comunidad de Alto Huarca a partir de la escasez hídrica experimentada en la cuenca media del río Cañipía.

Objetivo sub-específico 3.1: Analizar las consecuencias socioespaciales de la manipulación del ciclo hidrológico.

Objetivo sub-específico 3.2: Analizar las tensiones y conflictos entre diferentes tipos de usos y de usuarios.

Objetivo sub-específico 3.3: Analizar las estrategias colectivas para el acceso a recursos hídricos en los sectores en disputa dentro de la comunidad madre.

1.4. Operacionalización

Objetivo específico 1							
Objetivo	Preguntas secundarias	Variables	Dimensiones	Indicadores	Preguntas guía	Técnica de recolección de datos	Fuentes
Análisis del proceso de transformación del territorio de Alto Huarca a partir de la expansión de las actividades mineras a la cuenca media del río Cañipia	¿Qué procesos en Alto Huarca han involucrado transformaciones en las formas de acceso y uso de la tierra?	Acceso y uso de tierras	Cambios en el régimen de tenencia de la tierra por actividades mineras	Proceso de compra-venta de tierras en Alto Huarca (para la expansión Antapaccay)	¿Cómo se desarrolló el proceso de compra-venta de tierras en la comunidad de Alto Huarca para la expansión de las actividades mineras a la cuenca del río Cañipia? (principales actores, proceso de desmembramiento, intereses de los sectores y acuerdos)	Entrevistas semi-estructuradas, entrevistas abiertas y revisión de archivo	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de fuentes bibliográficas. Entrevistas a comuneros calificados, representantes o directivos de asociaciones civiles (FUDIE, FUCAE, FUJEK, Defensoras del Territorio y la Cultura K'ana), miembros de juntas directivas de asociaciones de regantes y comunidades campesinas.
			Usos de la tierra	Tensiones y conflictos en el proceso de compra-venta de tierras en Alto Huarca Afectaciones de la venta de tierras Acuerdos colectivos e individuales (usufructuarios) con la empresa minera Condición de las actividades productivas (agropecuarias)	¿Qué conflictos o tensiones suscitó el proceso de desmembramiento entre los comuneros de Alto Huarca? ¿Existieron conflictos entre diferentes sectores? ¿De qué manera ha afectado a la comunidad el proceso de compra-venta de tierras? (aspectos negativos y positivos -si es que los hubiera-). ¿Qué acuerdos se formularon entre la comunidad, los comuneros que vendieron tierras y la empresa minera? ¿Fue un proceso entre propietarios privados, usufructuarios individuales o involucró a toda la comunidad? ¿Qué actores fueron los más perjudicados y/o beneficiados con la venta de tierras? ¿Qué cambios o impactos ha originado las actividades mineras en las actividades productivas que se llevan a cabo en los sectores de la comunidad?	Entrevistas semi-estructuradas y entrevistas abiertas	
		Regulación comunal de acceso a tierra	Mecanismos de regulación para el acceso a tierras y pertenencia a la comunidad campesina	¿Existieron cambios en el padrón de comuneros de Alto Huarca a partir de las actividades mineras (Antapaccay)? (población retornante, intereses heterogéneos e individuales) ¿Cuáles son las consideraciones que toma la comunidad campesina actualmente para que un comunero sea considerado "calificado"? ¿Han cambiado en tiempo? ¿Por qué? ¿Qué mecanismos utiliza la comunidad para que una persona pueda tener acceso a tierra? ¿En las últimas dos décadas se han privatizado tierras comunales? (Identificar periodo de tiempo -antes o después de las actividades mineras en la cuenca media del Cañipia ¿Se mantiene la propiedad colectiva y el usufructo privado o hay cambios en el sistema de propiedad y acceso a tierras a nivel interno?)	Entrevistas semi-estructuradas, entrevistas abiertas	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de archivo y fuentes bibliográficas (padrón comunal y otros) Entrevistas a comuneros calificados, representantes o directivos de asociaciones civiles (FUDIE, FUCAE, FUJEK, Defensoras del Territorio y la Cultura K'ana), miembros de juntas directivas de asociaciones de regantes y comunidades campesinas. 	

Objetivo específico 2

Objetivo	Preguntas secundarias	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Preguntas guía	Técnica de recolección de datos	Fuentes
<p>Análisis de los factores que intervienen en la producción de escasez hídrica en la cuenca media del río Cañipía</p>	<p>¿Cómo se produce la escasez hídrica en la cuenca media del río Cañipía?</p>	<p>Escasez hídrica</p>	<p>Oferta de recursos hídricos en la comunidad de Alto Huarca</p>	<p>Acceso a recursos hídricos por tipo de uso</p>	<p>¿Con qué fuentes de agua para uso primario cuentan los sectores de la comunidad campesina? ¿Con qué fuentes de agua para uso productivo cuentan los sectores de la comunidad campesina?</p>	<p>Revisión de archivo (estudios de impacto ambiental, informes de fiscalización y monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, entre otros) Entrevistas semiestructuradas y observación participante (trabajo de campo 2017-2020).</p>	<p>Revisión de archivo: Estudios cuantitativos y técnicos en torno a calidad (además de ECAs, LMP) para aguas superficiales y subterráneas; estudios de impacto Ambiental (EIAS y MEIAS), tesis de grado de facultades de biología, ingeniería civil, metalúrgica, geología, geofísica y minas; informes, resoluciones, observaciones y sanciones de organismos regulatorios o fiscalizadores (OEFA, ANA, DIRESA-Cusco, Defensora del Pueblo, entre otros). Entrevistas a representantes o directivos de asociaciones civiles (FUDIE, FUCAE, FLIFEK, Defensoras del Territorio y la Cultura K'ana), miembros de juntas directivas de asociaciones de regantes, miembros de juntas directivas de Comunidades Campesinas y comuneros residentes (calificados)</p>
				<p>Cantidad de agua disponible</p>	<p>¿La comunidad campesina cuenta con suficiente cantidad de agua para abastecer sus necesidades básicas y las actividades productivas? ¿Qué sectores cuentan con mayor acceso a recursos hídricos y cuáles no? ¿Por qué? ¿Qué factores (o intervenciones en el espacio) han determinado cambios en los flujos de agua de ríos, quebradas y manantiales? ¿Qué estructuras o intervenciones (específicas) en el espacio han afectado aguas superficiales y afloramientos de aguas subterráneas? ¿Qué fuentes de agua han desaparecido (o están desapareciendo) y por qué? ¿De qué forma afecta a la comunidad esta reducción de caudales (o desaparición) y quiénes son los más perjudicados?</p>		
				<p>Calidad de agua disponible</p>	<p>¿Cuál es la actual situación de la calidad del agua disponible en fuentes superficiales dentro de la comunidad de Alto Huarca? ¿El agua disponible es apta para consumo humano y actividades agropecuarias? ¿Cuáles son los parámetros físico-químicos de la calidad de agua de ríos, quebradas y ojos de agua en Alto Huarca, y qué valores exceden los LMP o los ECAs? ¿Qué tipo de alteraciones en la calidad del agua logra identificar la comunidad? ¿Qué efectos tiene sobre la salud humana y las actividades productivas? ¿Qué factores intervienen en la actual calidad de agua de las fuentes superficiales y subterráneas? ¿Cuáles son las fuentes de información que tiene la comunidad para conocer el estado de la calidad del agua en su jurisdicción territorial? ¿Cuáles son los puntos de vertimiento de aguas tratadas utilizados por la empresa minera? ¿Qué cuerpos naturales de agua se utilizan y cómo los afectan?</p>		

Objetivo específico 3

Objetivo	Preguntas secundarias	Variables	Dimensiones	Indicadores	Preguntas guía	Técnica de recolección de datos	Fuentes
Identificar las principales transformaciones en la gestión local de los recursos hídricos de la comunidad de Alto Huarca a partir de la escasez hídrica experimentada en la cuenca media del río Carpiña	¿De qué forma la escasez hídrica de la cuenca media del río Carpiña ha afectado la gestión local de los recursos hídricos en la comunidad de Alto Huarca?	Acceso y uso de recursos hídricos	Conflictos entre usuarios	Grado de rivalidad entre diferentes tipos usuarios a nivel interno Grado de rivalidad por acceso a agua para entre comunidades Grado de conflictividad por acceso a agua para uso productivo	¿Cuáles son los conflictos más frecuentes en torno a agua dentro de la comunidad o en la jurisdicción territorial de Alto Huarca? ¿Cómo y por qué se han desarrollado estos conflictos? ¿Qué actores estuvieron involucrados y qué fuentes estuvieron en disputa? ¿Existen conflictos por el acceso a agua con otras comunidades aledañas y/o actores externos? ¿Cómo y por qué se han desarrollado estos conflictos? ¿Qué fuentes de agua estuvieron en disputa? ¿Cuál de los actores presentes en Alto Huarca obtiene mayor cantidad de agua, para qué actividades se utiliza y por qué? ¿Existen conflictos entre comuneros o sectores por el acceso a agua para actividades agropecuarias? ¿Cómo y por qué se han desarrollado estos conflictos y qué fuentes estuvieron en disputa? ¿Cómo se administra el agua de riego en la comunidad? ¿Cuáles son las comisiones de usuarios dentro de la comunidad y a qué sectores pertenecen? ¿Cómo se llevan a cabo los acuerdos entre usuarios y los diferentes sectores de la comunidad? ¿De qué fuentes (o infraestructuras de riego) hacen uso estas comisiones? A partir de las actividades mineras y sus intervenciones en el espacio físico de la comunidad, ¿ha existido algún cambio en torno a la gestión del agua a comparación del periodo previo al inicio de las actividades de Antipaccay? ¿A partir del desmembramiento de la comunidad que sectores fueron afectados en torno al acceso a agua? ¿Cuáles son estos cambios, por qué sucedieron y qué consecuencias traen? ¿Cómo se llevan a cabo los acuerdos entre usuarios de agua? ¿Qué nivel de cohesión o articulación existe entre los usuarios de los diferentes sectores de la comunidad? ¿Qué conflictos de intereses pueden truncar o han truncado la toma de decisiones colectivas o acuerdos, y por qué? * ¿Qué acuerdos o proyectos se han llevado a cabo para potenciar el acceso a agua? ¿Qué respuestas ha organizado la comunidad para garantizar el acceso a agua? ¿Con quiénes se llevan a cabo estos proyectos (Municipalidad, empresa minera, a nivel interno, etc)? ¿Todos los sectores estuvieron de acuerdo o hubo oposiciones y por qué?	Entrevistas abiertas, semiestructuradas y observación participante (trabajo de campo 2017-2020).	Entrevistas a representantes o directivos de asociaciones civiles (FUDIE, FUCAE, FUJEK, Defensoras del Territorio y la Cultura K'ana), miembros de juntas directivas de asociaciones de regantes, miembros de juntas directivas de Comunidades Campesinas y comuneros residentes (calificados)

1.5. Metodología

La investigación corresponde a un estudio de caso de enfoque cualitativo. Su principal propósito es construir conocimiento desde la perspectiva y experiencia local sobre los procesos que surgen en torno al acceso a recursos hídricos en las comunidades de la zona de influencia directa de la U.M Antapaccay, particularmente en la comunidad de Alto Huarca, a partir de la expansión de las actividades mineras a la cuenca media del río Cañipía. Siguiendo el método inductivo el estudio toma en cuenta las categorías e indicadores que emanan de la evidencia empírica producto de dos trabajos de campo entre el año 2017 y 2020, donde se recopiló información primaria relevante en torno a tres procesos íntimamente interrelacionados: a) la fragmentación de la continuidad territorial de la comunidad de Alto Huarca a partir de la expansión de las actividades mineras a la cuenca media del río Cañipía, de donde se desprenden distintos procesos de conflicto y desarticulación entre los sectores que componen las comunidades madre, entre tortuosos procesos de desmembramiento; b) la producción de escasez hídrica como materialización del poder de la empresa minera a partir del despliegue de su dominio económico, técnico y simbólico sobre el territorio hidrosocial, que a su vez la posiciona como un actor dominante; y c) los consecuentes cambios en las lógicas locales de la gestión del agua a partir de la escasez experimentada en la cuenca media del río Cañipía, en un escenario de alta rivalidad entre diferentes usos y tipos de usuarios.

En ambos trabajos de campo se aplicaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a comuneros calificados, entre miembros de la junta directiva de la comunidad campesina y productores agropecuarios, así como comuneros con residencia permanente en Yauri. También se contó con la participación de representantes de diferentes organizaciones de base a nivel distrital y provincial, entre las que figura el Frente Único de Defensa de los Intereses de Espinar (FUDIE), la Federación Unificada de Campesinos de la Provincia de Espinar (FUCAE) y la Asociación de Mujeres Defensoras del Territorio y la Cultura K'ana. Otras entrevistas a comuneros calificados de comunidades a lo largo de la cuenca alta, media y baja del río Cañipía han sido consideradas para buscar comparativamente patrones reconocibles que lleven a profundizar en los factores involucrados en los cambios de las dinámicas territoriales y en el acceso a recursos hídricos.

La observación participante en momentos clave ha sido igualmente necesaria para comprender las diferentes estrategias que despliegan los actores para procurarse el acceso a bienes relevantes en un escenario de alta rivalidad: la participación en rituales de agua practicados por sectores en conflicto dentro de la misma comunidad madre (Alto Huarca) nos adentraron en los modos de apropiación simbólica de un territorio en disputa; mientras que la participación en algunas mesas de diálogo y asambleas comunales nos llevaron a conocer las dinámicas internas de los procesos de toma de decisiones a nivel provincial y local, las narrativas estatales y locales -frecuentemente en oposición-, y los intereses que las atraviesan.

Sin embargo, es necesario aclarar que el acercamiento a esta realidad no ha estado exento de accidentados intercambios con los comuneros de la localidad. Nuestra presencia en el campo despertó las suspicacias de una comunidad fragmentada, en el corazón de la actividad minera, que temía frecuentemente truncar con sus respuestas posibles acuerdos futuros y/o estar siendo observados por funcionarios estatales, de organizaciones no gubernamentales o de la misma empresa minera para realizar el llamado "control social" sobre las comunidades campesinas y utilizar la información obtenida en perjuicio de su localidad; por lo que el acceso a información primaria supuso, desde un inicio, un largo proceso de desconfianza, negociación, apertura fluctuante. El corto tiempo disponible para la realización de un trabajo de campo que nos permita realizar un acercamiento etnográfico -como método-, y que nos lleve a conocer tras un proceso

de inmersión las dinámicas que emergen de la cotidianidad en el contexto actual, no ha sido del todo viable; lo que ha supuesto restricciones a nuestra capacidad para entablar relaciones recíprocas, y es probable que esta sea efectivamente su principal limitación desde una mirada antropológica.

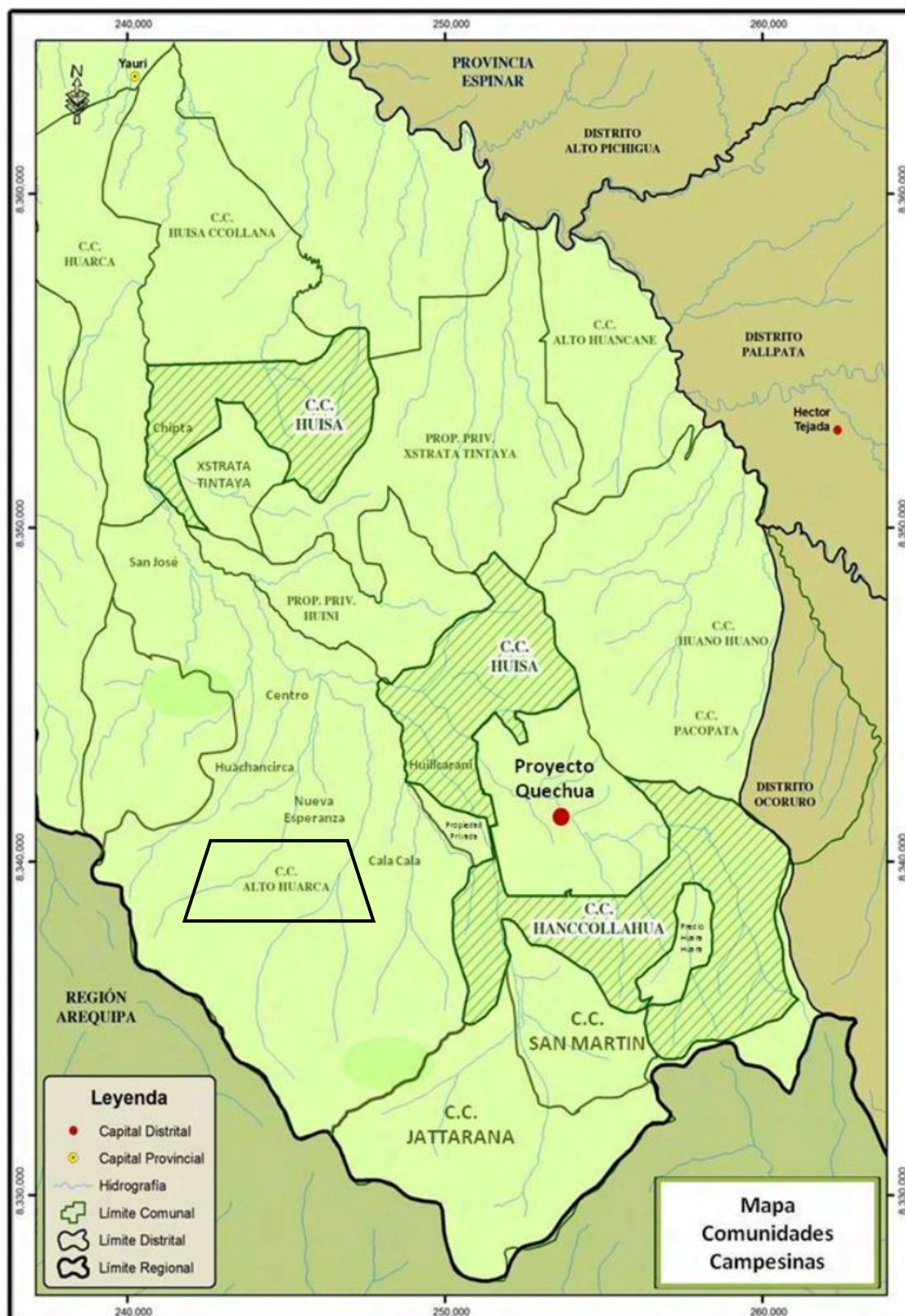
Los aportes de esta investigación deben ser entendidos entonces como un intento de reflexión sobre las miradas que comparten los actores sobre su territorio y el acceso a otros factores de producción (agua), entendiendo que la aplicación de entrevistas semiestructuradas no reemplaza la riqueza metodológica de la etnografía y que la información secundaria ha compuesto en buena medida la estructura de la presente tesis. Su reflexión teórica, de fines heurísticos, pretende profundizar así en los múltiples aspectos de una escasez hídrica producida en el seno de una cartografía socioambiental desigual y la forma cómo los actores disputan estrategias de acceso a recursos hídricos.

La información secundaria, producto de la revisión de archivo, nos ha permitido realizar la reconstrucción histórica del ciclo de las operaciones mineras en el lugar de estudio, para visualizar y aprehender, desde un análisis diacrónico, la (re)configuración del territorio hidrosocial -acompañado de un esfuerzo por describir las particularidades del procesamiento del cobre en el lugar y sus requerimientos hídricos; detallados en estudios de impacto ambiental, entre otros documentos de organizaciones no gubernamentales, estatales y afines-. La revisión bibliográfica, y paralela consulta a fuentes de información periodística, ha sido igualmente vital en el contexto actual para subsanar los vacíos de información producto de la inaccesibilidad a información primaria por las restricciones que ha supuesto la pandemia.

1.6. Lugar

Alto Huarca es una de las comunidades que conforma el área de influencia directa de la expansión Antapaccay, en la cuenca media del río Cañipía, y también una de las más afectadas por sus actividades en cuanto a recursos hídricos se refiere por los efectos sinérgicos de la reducción del caudal base del río principal, del nivel freático y los afloramientos por acción del cono de depresión, característico de la minería a tajo abierto; por lo tanto la comunidad es un lugar representativo para analizar las problemáticas que frecuentemente experimentan las poblaciones colindantes a las unidades mineras por acción de las infraestructuras de los componentes mineros y los fuertes cambios hidrológicos que finalmente impactan en la calidad de vida de la población.

Mapa 1. Comunidades del distrito de Espinar



Fuente: extraído de CENSOPAS 2010:14

Alto Huarca esta compuesta por seis sectores: San José, Huachancirca, Sol Naciente, Centro, Nueva Esperanza y Cachachi (Mapa 2). Esta comunidad ha pasado por procesos de desmembramiento para permitir la expansión de las actividades mineras de la cuenca del río Salado (Tintaya) a la cuenca del río Cañipía con la extensión Antapaccay. La unidad minera se

encuentra ubicada en el corazón de su jurisdicción territorial; particularmente dentro del sector Centro, que es actualmente el escenario de los tajos abiertos (norte y sur) y sus respectivos botaderos. Los sectores que la componen son predominantemente ganaderos y practican en la temporada de precipitaciones pluviales una agricultura complementaria de secano destinada a a la subsistencia de la unidad familiar y basada en la producción de papas nativas (entre ellas *pitiquiña*, *huaña*, *mallq'o*, *poccoya* y *compis*), quinua y cañihua.

Mapa 2. La comunidad de Alto Huarca y sus sectores



Fuente: Geollaqta. Elaboración propia.

Su proximidad a los taludes y las áreas de desmonte de material estéril la convierte en la población más afectada por la contaminación ambiental en esta cuenca, con estudios que han logrado determinar como no aptos para actividades agropecuarias a los suelos y las aguas superficiales utilizadas para el riego de avena forrajera (Hümpel 2011); mientras otros muestreos

de agua en comunidades vecinas han dictaminado como potencialmente riesgosos para la salud humana a los recursos hídricos superficiales de los sectores cercanos a los componentes mineros (Hümpel 2011, CENSOPAS 2013), despertando en esta y otras poblaciones aledañas una incertidumbre permanente sobre la calidad de los recursos hídricos utilizados para consumo primario y productivo.

Resultado de estas condiciones, sumado al desmembramiento de los sectores y la fragmentación del territorio de la comunidad, se han dado fuertes cambios demográficos internos reflejados en una reducción masiva de la población residente en el lugar y la migración de comuneros a la ciudad de Yauri. En este escenario los actores que permanecen en Alto Huarca rivalizan constantemente por el acceso a recursos hídricos cada vez más escasos, como resultado de la extensión del cono de depresión debido al bombeo de agua subterránea hacia el exterior en los tajos abiertos, haciendo surgir frecuentes tensiones y conflictos entre diferentes tipos de usos de agua y de usuarios.

A lo largo de la investigación abarcaremos los procesos que dieron lugar a la expansión de Antapaccay y los tipos de afectaciones a los bienes comunes, particularmente a los recursos hídricos. Asumiendo que estas transformaciones en el territorio hidrosocial son originadas por una escasez construida, que nace de la materialización del poder hídrico de la empresa en el lugar, que acarrearán nuevas formas de gestionar el agua escasa en un escenario altamente rival.

1.7. Participantes y muestra

La investigación se concentrará en los impactos de las actividades mineras a los recursos hídricos de la comunidad de Alto Huarca, dentro del ámbito de influencia directa de la U.M Antapaccay. Por lo tanto nuestra muestra, basada en un muestreo no probabilístico por conveniencia, estará integrada en su mayoría por comuneros calificados de los seis sectores que la componen -entre comuneros con residencia permanente en la comunidad madre y migrantes yaurinos-, así como miembros de las juntas directivas de la comunidad campesina y de sus respectivos sectores. El estudio contará además con la participación de representantes de las organizaciones de base más importantes a nivel distrital y provincial, miembros de las ONG's que operan en el lugar y periodistas locales.

A lo largo del documento, siguiendo los principios éticos de justicia, beneficencia y no maleficencia, se mantendrá la confidencialidad de los testimonios de las personas que han participado en la investigación, por lo que la información utilizada será expuesta de tal manera que no comprometa la integridad de los involucrados; evitándose en ese sentido dar mayores precisiones de los cargos de los comuneros -si es que particularmente han ejercido uno-, mostrando únicamente los códigos de las entrevistas a lo largo del documento en vez de los nombres reales de los participantes.

1.8. Técnicas de recopilación de datos

La recopilación de data primaria y secundaria para la realización de esta tesis se basó principalmente en la aplicación de tres técnicas de investigación: trabajo de archivo, aplicación de entrevistas y observación participante en los dos trabajos de campo realizados a fines del año 2017 y principios del 2020.

El trabajo de archivo nos ha permitido conocer los principales impactos mineros a los recursos hídricos de la cuenca del río Cañipía y Salado, a partir de diagnósticos ambientales en torno a

calidad y cantidad de aguas superficiales y subterráneas dentro del área de influencia directa de la U.M Tintaya y Antapaccay; comprendiendo necesariamente informes de fiscalización y supervisión de las entidades correspondientes -entre ellas ANA, MINAM, MINSA, DIRESA-Cusco, INS y OEFA-, que detallan, a partir de instrumentos técnicos para la medición de parámetros físico-químicos (Límites Máximos Permisibles (LMP), Estándares de Calidad Ambiental (ECAs), y parámetros biológicos) la naturaleza de los impactos medioambientales de las actividades mineras en la zona de estudio, además de la revisión de los Estudios de Impacto Ambiental y las modificatorias (MEIAs) que permitieron la expansión de las unidades mineras a la cuenca del río Cañipía. Simultáneamente se revisaron también diagnósticos situacionales de ONGs importantes en el ámbito local (Cooperación, Red Muqui, Derechos Humanos Sin Fronteras, Red Sombra, OXFAM, entre otros), la Defensoría del Pueblo y otras fuentes periodísticas³⁰ -entre ellas IDL, Ojo Público-.

También se aplicaron entrevistas abiertas y semi-estructuradas a diferentes grupos de actores locales, entre comuneros calificados de Alto Huarca, funcionarios, representantes de las organizaciones de base civiles, ONG's y comuneros calificados. Si bien gran parte de la data procesada en el actual informe es parte de los trabajos de campo realizados el año 2017 y 2020, también se han logrado realizar entrevistas semiestructuradas por medios telefónicos a representantes de asociaciones civiles, comuneros calificados y técnicos de Derechos Humanos Sin Fronteras. La paralela consulta a fuentes de información periodística disponible en internet, como información pública -de libre acceso- (en blogs, revistas virtuales afines u otros medios de información) e intercambios en redes sociales, ha sido vital para complementar la información obtenida en entrevistas.

Se logró asistir a diferentes momentos clave que permitieron observar, entre otros, la dinámica de funcionamiento de las mesas de diálogo instaladas en la provincia, la forma cómo se llega a plantear los principales pedidos y acuerdos en las asambleas comunales; lo que nos ayudó a vislumbrar a su vez el nivel de organización comunal en torno a la gestión de bienes comunes (manantiales, ríos y quebradas). De igual forma, nuestra participación en rituales de agua en fuentes en potencial conflicto significó un valioso acceso a información que nos ha permitido entender la forma cómo los actores disputan posiciones y luchan por el acceso a recursos hídricos, intentando plasmar sus derechos de agua a través de apropiaciones simbólicas para procurar las condiciones mínimas de existencia.

³⁰ Entre ellas del Instituto de Defensa Legal y Ojo Público.

CAPÍTULO 2

LOS CICLOS DE LOS MINERALES Y LA HISTORIA CUPRÍFERA DE ESPINAR

Como parte de la conquista del espacio, la magnitud y la escala son dos dimensiones fundamentales en el análisis del desplazamiento, expansión y concentración de la gran minería en los Andes peruanos. Particularmente en Espinar el aumento sin precedentes de la producción minera a tajo abierto, dadas las características propias de este tipo de minería superficial, ha generado simultáneamente un aumento significativo de los conflictos socioambientales en las últimas tres décadas debido al uso extensivo de los recursos naturales locales; generando, entre otros, presión sobre la tierra y los recursos hídricos, y consecuentemente la pérdida progresiva de activos biológicos en diversas comunidades campesinas de la zona de influencia directa, que además han asumido históricamente los costos y riesgos de las actividades extractivas.

En este contexto el análisis diacrónico es vital para compatibilizar un posterior análisis sincrónico, en tanto que la expansión de la gran minería en Espinar no puede entenderse fuera de los históricos ciclos de los minerales; determinados a su vez, entre otros factores políticos y económicos, por las dinámicas de la oferta y la demanda de países en crecimiento, las variaciones de los precios de los metales en el mercado internacional, además de la consolidación de innovaciones tecnológicas que han permitido tanto volver productivas reservas que habían sido económicamente inviables de explotar en el pasado como aumentar la escala de producción a niveles masivos, produciendo a su paso nuevas incertidumbres en geografías cada vez más interconectadas al comercio internacional. Por ello este capítulo es parte de un pertinente análisis histórico de la evolución de la minería cuprífera en el país de acuerdo a la identificación de tres grandes ciclos que abarcan a grosso modo los dos últimos siglos. Esta contextualización, aunque breve, abrirá la posibilidad de observar el lugar que ocupa Espinar en el devenir de la exportación peruana del cobre.

Con el propósito de abarcar la complejidad de este escenario el presente capítulo estará dividido en dos partes. La primera de ellas estará compuesta por los (tres) ciclos del cobre que caracterizaron al siglo XX y XXI; formando una línea de tiempo que registre la expansión de las actividades mineras en la cuenca del Salado y del Cañipía en correlación a la evolución del contexto socio-político y económico nacional. Posteriormente abarcaremos la transformación del conflicto en Espinar tomando como referencia hitos claves de las luchas del campesinado por generar una vinculación de las actividades extractivas al desarrollo local y donde podrá visualizarse claramente la centralidad del agua en las movilizaciones sociales.

2.1. Los ciclos de los metales y la expansión de la gran minería en Espinar

La minería peruana estuvo concentrada fundamentalmente en la extracción de metales preciosos desde la colonia. Sin embargo, en el siglo XIX los mejores yacimientos de minerales oxidados, susceptibles a tratamientos con mercurio para el proceso de amalgamación³¹, se agotaban; siendo aún insuficientes las tecnologías para tratar los yacimientos de sulfuros que, aunque más inaccesibles, eran también los más abundantes en la corteza terrestre (Thorp y Bertram 1985). Fueron entonces las innovaciones tecnológicas, junto al descubrimiento de nuevos depósitos, las que permitieron la expansión de las actividades mineras a lo largo de la historia. Particularmente

³¹ Única tecnología disponible en dicha época.

importante en el Perú fue la innovación del proceso de lixiviación³² en el centro minero de Hualgayoc, que inició una revolución tecnológica que derivó en el auge de la producción de la plata en la década de 1890, hasta que una caída en los precios internacionales de este mineral promovieran el cambio del tipo de acuñación, marcando el inicio de la decadencia de su explotación (Thorp y Bertram 1985, Tamayo et al. 2017). Desde este periodo en adelante el cobre, que hasta ese momento era un metal secundario³³, paulatinamente se iría consolidando en las exportaciones peruanas hasta llegar a ser el principal metal de exportación del país en el siglo XX. En este contexto las empresas norteamericanas, alentadas por nuevas políticas estatales de promoción de la inversión privada extranjera después de la crisis del guano, invirtieron en la adquisición estratégica de múltiples denuncios mineros desde los albores del siglo XX y se posicionaron así como los principales agentes en la exportación de minerales a nivel nacional desde hace más de un siglo³⁴.

No obstante, serían nuevamente problemas de transporte y sus costos asociados, así como la falta de tecnologías pertinentes para el bombeo de aguas subterráneas en las unidades mineras, los factores que limitarían su difusión hasta la consolidación de los nuevos métodos³⁵ que determinarían rápidamente la expansión de la minería superficial a gran escala en la segunda mitad del siglo XX. En efecto, los avances tecnológicos han sido primordiales en la historia de la expansión geográfica de la minería; los cuales, sumado a las políticas liberales, la flexibilización de las normativas ambientales en las últimas décadas del siglo pasado y las tendencias a la alza de los precios de los metales en el mercado internacional en distintos periodos, se han llegado a plasmar en un especial auge de la minería a gran escala en el siglo XXI bajo el dominio de inversiones de capitales extranjeros después que la minería a tajo abierto se impusiera como el método más económicamente rentable bajo un esquema de economías de escala³⁶.

En tal sentido, las expansiones que han caracterizado a estos dos últimos siglos se pueden rastrear de acuerdo a tres ciclos del cobre en la historia nacional marcados por la demanda internacional, las fluctuaciones de precios de los minerales, el contexto sociopolítico del país y los modelos económicos adoptados por el Estado. El primero de ellos comienza a fines del siglo XIX, cuando el Perú adopta un típico modelo económico liberal que sería interrumpido por los importantes movimientos sociales de la década de 1950, cuando un escenario político convulsionado orillaba al Estado a dar inicio a la Reforma Agraria. Por lo que un segundo ciclo de los metales estará relacionado al intento de implementación del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (modelo ISI) en la década de 1960; abarcando en líneas generales también la década de 1970 hasta 1980. Sería en este periodo de tiempo que la minería a gran escala en Espinar se consolidaría, liderada por el Estado, iniciándose en la década de 1980 la producción de concentrados de cobre en la U.M Tintaya (cuenca del Salado). El tercer ciclo estaría marcado por un nuevo proceso de liberalización de la economía latinoamericana, que volvieron al sur global en un hemisferio atractivo para las inversiones de grandes conglomerados internacionales y un super ciclo de los metales generado por la demanda ingente de China entre

³² Un proceso hidrometalúrgico que hace posible el tratamiento de óxidos con agentes alcalinos o ácidos.

³³ Por los precios inferiores de este metal en comparación con los de la plata.

³⁴ Es en ese contexto cuando se llevan a cabo las primeras exploraciones en la comunidad de Antaycama, que confirmarían posteriormente la existencia de importantes reservas de cobre en lugar, marcando el inicio de la gran minería en el distrito de Espinar.

³⁵ La gran minería a tajo abierto.

³⁶ Un método que necesitaba de mayores rangos de producción para cubrir sus costos y hacer los yacimientos económicamente rentables, lo que implicó paralelamente un avance expansivo sobre el espacio y mayores costos ambientales.

la década del 2000 y 2010, erigiendo a este último país como el primer destino del cobre producido a nivel nacional en la actualidad. Estas décadas marcan un nuevo hito en Espinar, al volverse el escenario de inversión de diversos conglomerados mineros para el inicio de la minería superficial a tajo abierto y a gran escala, que iría trasladándose a otras microcuencas en su afán de conquistar el espacio y la producción del cobre a nivel mundial.

2.1.1. Primer ciclo del cobre: el modelo primario exportador en un contexto liberal

El cobre se incorporó a las principales exportaciones peruanas desde las últimas décadas del siglo XIX después del colapso del boom guanero y la posterior caída de los precios internacionales de la plata en 1890; marcando el inicio del decaimiento de la minería de metales preciosos³⁷ bajo el dominio de capital nacional y el auge progresivo de las exportaciones de cobre en manos de capital foráneo (Thorp y Bertram 1977). Las políticas de promoción de inversión extranjera adoptadas por el Estado peruano después de la Guerra del Pacífico, sumado al agotamiento de los yacimientos económicamente viables debido a las limitaciones tecnológicas de la época y las fluctuaciones de los precios de los minerales en el mercado internacional, fueron fuertes catalizadores del quiebre definitivo de la minería bajo control local (Thorp y Bertram 1985).

De esta forma la dinamización de la economía peruana estuvo apoyada desde hace más de un siglo³⁸ en la exportación de sus abundantes recursos naturales no renovables a través de la promoción de inversión extranjera a gran escala en este sector; reflejado en el Código de Minería de 1901, que permitía adquirir ilimitadas concesiones mineras por extensos periodos de tiempo sin necesidad de explotarlas, a la vez que declaraba al propietario del suelo simultáneamente propietario de los recursos del subsuelo por el principio de accesión (Dammert y Molinelli 2007, Tamayo et al. 2017). Esto se materializó progresivamente en el control casi absoluto del sector minero por parte de capitales norteamericanos a lo largo del territorio peruano desde los albores del siglo XX; visible en la participación oligopólica de la Northern Peru Mining Company³⁹ y la Cerro de Pasco Copper Corporation que, después de fundarse en 1901⁴⁰, invierte aproximadamente dieciséis millones de dólares en la ágil adquisición de denuncios, así como pequeñas y medianas empresas mineras locales a lo largo de seis años (Thorp y Bertram 1985, Deustua 2020).

Este nuevo capital fortalecería singulares relaciones de producción en este sector, en tanto que lograba emplear eficazmente mano de obra campesina periódica a través de sistemas de enganche que operaban por medio de endeudamientos en fases rotativas asociadas a los ciclos productivos de las actividades agropecuarias en el campo⁴¹. Bajo esta modalidad la Cerro de

³⁷ De herencia colonial, concentrada en la exportación de oro y plata.

³⁸ Desde las primeras décadas de la República si tomamos en cuenta el boom del guano y el salitre, destinado a cubrir la demanda (principalmente) de la economía británica y estadounidense en el periodo de 1840 a 1878, por la necesidad de abono y nitratos para el desarrollo de la agricultura, y que conectó al Perú a la dinámica del mercado internacional y sus capitales (Deustua 2020).

³⁹ De la American Smelting and Refining Company (ASARCO).

⁴⁰ Influenciados por el reporte de Hodges y Olcott en 1887, que daba cuenta de la riqueza cuprífera en la zona, la Cerro de Pasco Investment Company se forma con los capitales de Haggin Syndicate, al que se le suman los grupos Vanderbilt, Morgan y Hearst en Nueva York; la misma que luego pasaría a llamarse Cerro de Pasco Mining Corporation (Anaya 1996, Deustua 2020).

⁴¹ Antes que disolver formas de producción pre-capitalistas, bajo la suposición que los campesinos, empujados por su expulsión del campo a partir de la progresiva presión sobre la tierra, venderían su fuerza de trabajo al capitalista, transformándose en proletarios.

Pasco Corporation utilizaba la fuerza de trabajo de 7,840 obreros para 1920, con fluctuaciones posteriores que estarían asociadas a periodos de crisis y auge de la demanda internacional de los metales y sus precios (Bonilla 1974). En efecto, el crecimiento de la demanda del cobre⁴² por el proceso de industrialización en Norteamérica y Europa, la rápida expansión de las grandes ciudades en países occidentales desde la segunda mitad del siglo XIX y las nuevas tecnologías e inventos de fines de siglo, que necesitaban del cobre como potencial conductor de electricidad, fue posicionando a este metal como la principal exportación del país, llegando a desplazar en los inicios del siglo XX a los tradicionales metales preciosos de exportación, que se siguieron extrayendo fundamentalmente como sub-productos del procesamiento del cobre⁴³ (Anaya 1996, Thorp y Bertram 1985, Deustua 2020).

Posteriormente la alta demanda de este metal para la industria bélica en el contexto de la Primera Guerra Mundial, y el consecuente aumento de sus precios en el mercado internacional, propiciaría las primeras exploraciones de la empresa norteamericana Andes Exploration of Maine en la comunidad de Antaycama (distrito de Espinar)⁴⁴. El descubrimiento de yacimientos de cobre de mineralización regular por medio de cuatro perforaciones a percusión y once túneles de corta longitud⁴⁵, volvió a esta parte de la región, previamente articulada al comercio de lanas del circuito Arequipa-Puno, en un importante foco de atención de inversiones extranjeras para el desarrollo de minería a gran escala (Lovón et al. 1984).

Los sucesivos gobiernos de claras tendencias liberales, especialmente el oncenio de Leguía (1919-1930) y el ochenio de Odría (1948-1956), continuarían promoviendo las inversiones norteamericanas, consolidando particularmente la expansión de la minería de cobre de la Cerro de Pasco Corporation (Thorp y Bertram 1985, Deustua 2020). De modo que para 1930 las empresas extranjeras de capital norteamericano, que controlaban la explotación de los minerales industriales⁴⁶, además de plata, oro y petróleo, daban juntas más de la mitad de los ingresos totales por exportaciones del país (Thorp y Bertram 1985). Sin embargo, le sigue a este periodo de bonanza las consecuencias de la Gran Depresión y la caída abrupta de la participación extranjera en las exportaciones entre las décadas de 1930 y 1940; especialmente en la producción del cobre por el descenso abrupto de la demanda internacional y las medidas proteccionistas de Norteamérica y Gran Bretaña. Los germinales intentos de empresas locales por volver a consolidarse en la exportación de minerales⁴⁷ en este contexto fueron sofocadas nuevamente por políticas de libre comercio que favorecieron la expansión y control de capitales extranjeros en la década de 1950⁴⁸.

Esta época traería consigo la promulgación del segundo código de minería durante el mandato de Odría; que marcaría un hito importante en la regulación minera al reconocer explícitamente al Estado como propietario del subsuelo y titular de los yacimientos mineros. La normativa otorgó

⁴² El mismo que pasó a tener un valor de 40 libras esterlinas en 1894 a 78 libras esterlinas en 1900 (Bonilla 1974).

⁴³ Especialmente la producción de plata; cuyas minas tienen un decaimiento constante de la producción desde 1990 (Thorp y Bertram 1985).

⁴⁴ Donde posteriormente se ubicaría la mina Tintaya, en el año 1917.

⁴⁵ Lovón et al. 1984, Castillo y Soria 2011, Huamani 2015.

⁴⁶ La Cerro de Pasco Corporation había monopolizado también la producción de plomo y zinc. Para 1929 tres empresas extranjeras controlaban el 97% de las exportaciones totales de minerales (Thorp y Bertram 1985).

⁴⁷ Principalmente en la producción de plomo y zinc.

⁴⁸ Teniendo en cuenta además que estas últimas controlaban la gran mayoría de concesiones mineras y, por lo tanto, los yacimientos más productivos desde inicios del siglo XX; imposibilitando la expansión de la minería local.

además beneficios tributarios excepcionales a empresas mineras al eliminar las barreras arancelarias para promover las exportaciones de minerales, exonerándolas de asumir posibles cambios en los gravámenes o tributos por los futuros veinticinco años (Dammert y Molinelli 2007, Tamayo et al. 2017); lo que incentivó paralelamente la fundación de la Southern Peru Copper Corporation para la explotación de Toquepala⁴⁹ y la expansión de la Cerro de Pasco, que logra adquirir en 1952 los derechos oficiales para continuar las exploraciones en la comunidad de Antaycama (Espinar). Así la empresa, que había llegado a producir virtualmente la totalidad del cobre peruano junto a la American Smelting and Refining Company en la segunda década del siglo XX (Thorp y Bertram 1985), llega a estimar la existencia de más de seis millones de toneladas métricas de óxidos y sulfuros de cobre de alta ley en esta localidad del departamento del Cusco; volviéndose un proyecto rentable para la explotación de cobre de alta ley a tajo abierto⁵⁰ (Díaz 1984).

En 1956 la Cerro de Pasco Corporation revolucionaría el sector al introducir por primera vez este método de explotación (tajo abierto) a gran escala en el país gracias a las nuevas maquinarias, como dragalinas y volquetas, que volvieron a este tipo de explotación más factible (Cuéllar 2011, Tamayo et al. 2017). Los avances tecnológicos permitieron la conquista efectiva del espacio, acortando el tiempo y aumentando la capacidad de producción; con lo cual el tajo abierto se consolidó como un método económicamente rentable y expansivo que reduciría los costos de explotación, dejando atrás la tradicional minería por socavón que caracterizó al sector en el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX⁵¹. Este conjunto de condiciones promovieron que las empresas extranjeras vuelvan a consolidarse en las exportaciones de minerales en el transcurso de 1950 y 1960, generando un crecimiento económico íntimamente relacionado a la estabilidad de las inversiones privadas -por las políticas liberales de protección a la inversión extranjera adoptadas por el Estado- y que, aunque generaba a la par estabilidad macroeconómica, ocultaría tras de sus cifras una agudización de la brecha del ingreso urbano-rural por la falta de políticas adecuadas de redistribución (Tamayo et al. 2017). Estas décadas fueron también periodos claves de revueltas campesinas y convulsión social alrededor de los sistemas de tenencia de tierras, las condiciones semi-feudales en las haciendas y los movimientos de las comunidades indígenas por la recuperación de tierras comunales del control de gamonales y hacendados en la sierra sur, paralelamente a la formación de guerrillas de liberación a lo largo y ancho del país inspiradas por la Revolución Cubana (Neira 1974).

Este escenario sería el preludio de la Reforma Agraria, instaurada por el Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas de Velasco Alvarado frente a la insostenibilidad de un escenario político nacional que llegaba a un punto de inflexión. Bonilla (1974) afirma en este contexto que las primeras movilizaciones fueron conducidas precisamente por campesinos que rotativamente migraban hacia las minas para trabajar como obreros⁵². En el sur, Saturnino Huillca, apoyado por la Federación de Trabajadores del Cusco, inició una fuerte movilización por la recuperación de tierras en Paucartambo a raíz de una nueva ley que determinaba el cese del trabajo no asalariado en haciendas; teniendo amplia resonancia en distintas provincias de Cusco. La ineludible

⁴⁹ Propiedad de ASARCO, que adquiere los denuncios de Toquepala (Cuajone-Tacna) en 1952, después de una lucha legal con la Cerro de Pasco Corporation, que termina siendo un socio minoritario.

⁵⁰ Concretamente 6,500,000 toneladas de mineral oxidado con una ley de más de 3% de cobre y 68,000 toneladas de sulfuro con una ley de 3.5% (Díaz 1984:24).

⁵¹ De acuerdo a Dore (2000) el tajo abierto fue parcialmente responsable de la expansión de la sustitución del estaño por aluminio; que hasta ese momento había sido explotado para la fabricación de latas de conservas desde las últimas décadas del siglo XIX (Deustua 2020).

⁵² Siendo vital el rol de la sindicalización.

Reforma Agraria expulsó a los gamonales y abrió la posibilidad de recuperación de tierras también en Espinar⁵³, donde aún se recuerda haber brindado antaño mano de obra gratuita a los hacendados mestizos, que tomaban el mejor ganado de los comuneros por capricho o como pago por el derecho a pastoreo y el azote que recibían aquellos que transgredían ordenes como represalia ante la resistencia o desacato, hasta que finalmente, tras largos procesos de recuperación de tierras, pasaron a ser reconocidas como comunidades campesinas décadas después gracias a las diligencias iniciadas por las nuevas generaciones de los hijos que ahora son ancianos⁵⁴. Así, en la década de 1970, la demografía de Espinar tendría un crecimiento exponencial producto de las reivindicaciones de tierras comunales por las que grandes grupos de campesinos regresaron a sus lugares de origen para acogerse a las disposiciones de la reforma y beneficiarse de la distribución de tierras como resultado de la disolución de las antiguas haciendas⁵⁵ (Echegaray 1984).

2.1.2. Segundo ciclo del cobre: crisis política y cambio del régimen de acumulación (décadas de 1960 a 1980).

Las políticas de *laissez-faire* que dominaron la economía peruana en la década de 1950 comenzaron a ser cuestionadas cuando se observó claramente la repatriación excesiva de utilidades de las principales empresas extractivas norteamericanas⁵⁶ en la década de 1960. Esto llevó al gobierno de Belaunde a incrementar los impuestos a la renta a las empresas mineras, dando lugar a un progresivo aumento del valor de retorno del sector, que resultó paradójicamente, y como contrapartida, en la paralización de los grandes proyectos mineros⁵⁷. La negativa de las empresas norteamericanas a continuar con las explotaciones en búsqueda de nuevos términos favorables conformaron el escenario que abriría paso a un posterior cambio de paradigma hacia la industrialización del país (Thorp y Bertram 1985). El gobierno de Velasco hace así su aparición en 1968, acompañado de una serie de reformas estructurales que tenían como finalidad promover la movilización del sector minero, intentando unir la exportación primaria y la industria (Seminario y Bouillon 1992).

Velasco crea entonces el Ministerio de Energía y Minas en 1968 y dicta tres años después la Ley General de Minería, que obligaba a la devolución de los derechos de aquellos denuncios que no estaban siendo debidamente explotados; declarando como inalienables e imprescriptibles los yacimientos mineros de propiedad estatal (Dammert y Molinelli 2007). Así los derechos de la Cerro de Pasco Corporation sobre los recursos de Antaycama revierten al Estado por Decreto

⁵³ La expansión de los hacendados en el sur andino y particularmente en Espinar se remonta a los albores de la creación de la provincia y sus distritos (Echegaray 1984, Glave 1992). Precisamente la comunidad indígena de Alto Huarca, antiguo ayllu, adopta su nombre en alusión a Domingo Huarca Cruz; (mítico) curaca que se revela ante la expansión de los hacendados en el siglo XX y su asfixiante dominio político-económico (Glave 1992, Decoster et al. 2004, Cáceres y Rojas 2013). Su lucha concluyó con su violento asesinato en Tocroyoc, en 1921, y su cuerpo fue colgado en Yauri por varios meses como escarmiento público para evitar futuras rebeliones (Echegaray 1984). Siete años después, en 1928, Alto Huarca es reconocida como comunidad (Instituto del Bien Común y CEPES 2016). En honor a él también, en el contexto de la Reforma Agraria, se funda la Liga Agraria Domingo Huarca Cruz y, en 1985, ésta se fusionaría con la Federación Intercomunal de Comunidades Campesinas de Espinar para dar lugar al nacimiento de la Federación Unificada de Campesinos de Espinar (FUCAE) (Cáceres y Rojas 2013).

⁵⁴ Es el caso de Hacienda San Martín, ubicada en la cuenca alta del río Cañipía y reconocida oficialmente como Comunidad Campesina el 3 de diciembre de 1987 por R.D. 0464-87-DRA-XX.

⁵⁵ Se entregaron 30,000 hectáreas de tierras a comunidades campesinas a nivel provincial y hasta 1983 fueron reconocidas 53 comunidades campesinas (Echegaray 1984: 61).

⁵⁶ Específicamente la Southern Peru Copper Corporation, que reducía deliberadamente sus tasas de utilidades (Thorp y Bertram 1985:273).

⁵⁷ Entre ellos los yacimientos en concesión de la Cerro de Pasco Corporación -incluyendo los de Tintaya-.

Supremo N° 014-EM/DGM en 1971 y quedan bajo el poder de la empresa estatal Minero Perú, que llega a estimar la existencia de más de 44 millones de toneladas métricas de sulfuros y óxidos de cobre de una ley entre 2 y 2.5%⁵⁸ (De Echave et al., 2009, Huamani 2015). Poco después la Cerro de Pasco Corporation sería expropiada para formar Centromin Perú⁵⁹, mientras las otras empresas privadas con proyectos bajo explotación asumirían nuevas obligaciones tributarias, aumentando de forma paulatina, pero significativa, el valor de retorno local del sector (Tamayo et al., 2017). Sin embargo, las políticas de Estado no implicaron un mayor acercamiento con las comunidades de Espinar, que, por el contrario, fueron impactadas por procesos de expropiación en el afán estatal de expandir la minería y llevar a cabo la explotación rentable del yacimiento de sulfuros de Antaycama a un ritmo de 8,000 toneladas por día, de acuerdo a los estudios de factibilidad de la firma H.A Simons International (Castillo y Soria 2011, Huamani 2015).

A diez kilómetros de Antaycama, en la cuenca media del río Cañipía, una pequeña mina de propiedad privada continuaba produciendo cobre a pequeña escala hasta fines de la década de 1960 a través de métodos artesanales, en modalidad de socavón; empleando, en esencia, quimbaletes con una capacidad de 10 toneladas por día desde la década de 1930 (García 1983). El proyecto capta la atención del Estado que, en su fallido intento de Industrialización por Sustitución de Importaciones (modelo ISI), constituiría en 1970 la empresa minera Atalaya S.A con el apoyo del Banco Minero del Perú, para continuar y aumentar los volúmenes de la explotación de los yacimientos ubicados en la comunidad de Alto Huarca; implementándose innovaciones tecnológicas, como la instalación de una nueva planta de tratamiento para la extracción de sulfuros de cobre y obtención de concentrados por métodos de flotación, que permitiría elevar efectivamente la capacidad de la unidad minera a 150 toneladas por día y un año más tarde a 450 toneladas métricas por día, generando el empleo de 262 trabajadores permanentes y un aproximado de 50 obreros eventuales (Díaz 1984, Huamani 2015, Gómez 2019). No obstante, como consecuencia de una serie de fluctuaciones internacionales en el precio del cobre y los elevados costos de operación y extracción, Atalaya pasaría por un periodo de declive que hizo paralizar posteriormente sus operaciones hasta llevarla a la quiebra (Huamani 2015).

El 2 de mayo de 1980, en la segunda fase del gobierno de las fuerzas armadas, se constituyó la Empresa Estatal Minera Asociada Tintaya S.A (EMATINSA) para la explotación de los yacimientos de Antaycama, en la cuenca media baja del río Salado; ubicándose en las nacientes del río Tintaya, de donde toma su nombre, y afectando al sector de Tintaya Marquiri⁶⁰ con la expropiación de 2,368 hectáreas de tierras de la comunidad madre de Antaycama, por Resolución Directorial N° 41/81/EM/DGM⁶¹ del Ministerio de Energía y Minas, dando lugar a su progresivo desmembramiento y desarticulación. Las acciones mayoritarias de EMATINSA se distribuyeron entre Minero Perú y Centromin Perú, con la participación minoritaria de la Corporación Financiera para el Desarrollo (COFIDE). En setiembre de 1981, en el segundo gobierno de Belaunde Terry, EMATINSA cambiaría de dominación a Empresa Minera Especial Tintaya S.A (EMETINSA) y comenzaría la producción de cobre a gran escala cuatro años después, a un ritmo de 8,000 toneladas métricas por día y una producción anual de 146,000

⁵⁸ 35 millones de toneladas métricas de sulfuros de cobre con una ley de 2.11% y 9 millones de toneladas métricas de óxidos de cobre de una ley de 2.27% (PAMA Tintaya 1996, en Huamani 2015:60).

⁵⁹ En 1973 la Cerro de Pasco Corporation transfiere al Estado sus propiedades para constituir Centromin (Bonilla 1974).

⁶⁰ El sector de Tintaya Marquiri, que terminó convirtiéndose en un asentamiento humano al borde de la mina (De Echave et al, 2009).

⁶¹ Proceso que inició el 26 de junio de 1981.

toneladas de concentrados de cobre, asegurando su provisión de energía con la segunda etapa de la Central Hidroeléctrica de Machupicchu y una central termoeléctrica propia; llegando a posicionarse así como la tercera mayor productora de este mineral a nivel nacional y generando la expectativa de empleo de más de 560 personas, 80 de ellas procedentes de los anexos afectados por la expropiación de Antaycama (Díaz 1984, De Echave et al., 2009, Huamani 2015).

No obstante el panorama económico era aún desalentador por la caída de los precios del cobre y el Perú pasó de tener una inflación de dos cifras para fines de la década de 1970 a alcanzar 163% en 1985 (Martinelli y Vega 2018). El posterior gobierno aprista de Alan García sumiría al país en una hiperinflación sin precedentes⁶², con una consecuente caída del PBI y déficit fiscal, aunado a una deuda externa que alcanzaba el 75% del PBI para fines de la década de 1980 (Martinelli y Vega 2018). La aplicación de políticas heterodoxas en dicho periodo vino acompañado de favores políticos, por medio de los cuales allegados partidarios copaban las instituciones del Estado, incluyendo puestos en las empresas estatales. Así Tintaya llegaría a tener 1,413 trabajadores con contratos de estabilidad laboral en 1989 y una baja eficiencia productiva (Huamani 2015); un problema que sería abordado con los despidos masivos de la década de 1990, después que Tintaya se privatizara a partir de una subastación pública de las acciones de EMETINSA, que serían adquiridas por la Magma Copper Company (Global Magma Ltd), de capitales estadounidenses, a 215.7 millones de dólares en 1994, cambiando su denominación a Magma Tintaya S.A (Camacho y Lossio 2007, De Echave 2009, Huamani 2015).

2.1.3. Tercer ciclo: el auge de la gran minería cuprífera en un contexto neoliberal (décadas de 1990 al 2020)

Siguiendo los lineamientos del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, bajo las recomendaciones del Consenso de Washington, Alberto Fujimori siguió un programa de reajuste estructural neoliberal que pretendía contrarrestar el desequilibrio macroeconómico de la última década a través de políticas de austeridad fiscal, recortes del gasto público, masivas privatizaciones de las empresas públicas en sectores claves, condiciones tributarias y legales favorables para inversiones privadas extranjeras, la liberalización de las importaciones, eliminación del control de precios y el consecuente pago de la deuda externa; reduciendo ampliamente el rol que había tenido el Estado en la economía desde la década de 1970 para promover un crecimiento apuntalado en el sector privado (Martínez y Soto 2012, Martinelli y Vega 2018). La resultante reestructuración del sector minero determinó la expansión estratégica de conglomerados transnacionales a nuevas localidades de los andes peruanos; las mismas que adquieren gran cantidad de concesiones en un corto lapso de tiempo atraídas por los regímenes de estabilidad tributaria y deducciones fiscales que, paralelamente, consolidarían a las empresas privadas como un bloque de fuerte influencia política sobre las decisiones del país (Urteaga 2011, Durand 2007).

El inicio de esta década ya había sido marcado por el paro provincial de Espinar del 21 de mayo de 1990; incitado por un pliego de reclamos que se arrastraban desde fines de la década anterior, donde la población demandaba, bajo el liderazgo del Frente de Defensa de los Intereses de Espinar (FUDIE), una mayor vinculación de la minería con el desarrollo provincial a través de la exigencia de electrificación, asfaltado de la carretera, empleo preferente para población espinarenses y apoyo social para las comunidades campesinas (De Echave et al. 2009). La movilización, que llevó a la toma de la mina, concluyó con la aprobación de acuerdos de electrificación, entrega de maquinarias para las comunidades campesinas y un fondo rotativo para la adquisición de medicinas veterinarias. Una fecha que además sería recordada en adelante

⁶² Que nos llevaría a tener una hiperinflación anual de 748.7% para 1990 (Martinelli y Vega 2018).

como el día de la dignidad de Espinar y utilizada políticamente por las siguientes movilizaciones a raíz del éxito obtenido en la consideración de las demandas comunales cuando la empresa era aún de propiedad estatal (Camacho y Lossio 2007, De Echave et al. 2009). La venta fragmentada de Centromin y la privatización de Tintaya en 1994 por las políticas neoliberales de la década bajo el gobierno de Fujimori marcarían el inicio de una nueva etapa expansiva de la gran minería bajo capitales foráneos y una progresiva transformación de las estrategias de articulación política de las comunidades y sus agendas.

Dicha expansión estaría alineada también a la nueva Constitución de 1993, que dejó a las Comunidades Campesinas sin protección legal para ingresar a una nueva -y necesaria para el capital extranjero- etapa de liberalización del mercado de tierras, quitándoles la inalienabilidad y la inembargabilidad amparadas desde la Constitución de 1933 (González 1995, Burneo 2011, Burneo 2016). Dos años después la *Ley de la Inversión en el desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas*⁶³, en congruencia con la nueva Constitución, abre finalmente la posibilidad de que estas últimas sean objeto de compra-venta; promoviendo la privatización individual y brindando con su reglamento los procedimientos necesarios para adquirir tierras comunales (González 1995, Burneo 2011). Estos nuevos lineamientos flexibilizaron también las condiciones de la servidumbre minera⁶⁴; un procedimiento administrativo que implicaría el despojo de los derechos de propiedad a favor de un particular a través de un mecanismo de tasación y posterior establecimiento de un justiprecio cuando no existiera un acuerdo entre los propietarios de los predios y el nuevo inversionista, perpetuando fuertes asimetrías de poder entre las partes en disputa (Burneo 2011, Vera 2017).

Es así como en 1996 se dan las condiciones necesarias para que las actividades mineras se desplacen hacia comunidades adyacentes y a la cuenca del Cañipía para iniciar nuevas exploraciones y ampliaciones alentadas por las facilidades brindadas en el periodo de Alberto Fujimori después que Magma Copper Company, entonces propietaria de Tintaya, fuera absorbida por la empresa de capitales australianos Broken Hill Proprietary (BHP). De esta forma BHP logró duplicar su superficie controlada a partir de la compra de tierras de las comunidades de Tintaya Marquiri, Alto y Bajo Huancané, Huano Huano⁶⁵ (cuenca del Salado), Huisa y Alto Huarca (cuenca del Cañipía), en miras de asegurar su expansión a la cuenca del Cañipía cuando se agotaran las reservas de Tintaya y así, posteriormente, iniciar una tercera etapa⁶⁶. Obtiene así 2,368 hectáreas adicionales, que le dan dominio suficiente para construir una nueva planta de óxidos y ampliar la presa de relaves posteriormente al área de Huinipampa (Huisa); dejando a la comunidad de Tintaya Marquiri con el control del 1% remanente de sus territorios originales (Barton 2005, Camacho y Lossio 2007).

El 2001 BHP se fusionaría con Billiton PLC, de capitales británicos, para formar BHP Billiton y así consolidarse como el segundo conglomerado minero más importante en la producción mundial

⁶³ Ley N° 26505, del 18 de junio de 1995, comúnmente llamada Ley de Tierras.

⁶⁴ Contenido en el artículo 7° de la Ley de Tierras, que implicaría la aplicación de dicho procedimiento para todos los casos mineros que competan; quitándoles el previo requisito de ser una de las últimas instancias de “negociación” en caso de interés nacional o si el Consejo de Ministros lo considerase (Vera 2017).

⁶⁵ Todas ellas producto del desmembramiento de la comunidad madre de Antaycama.

⁶⁶ La segunda etapa hace referencia al proyecto Antapaccay (extensión Tintaya) y la tercera etapa a Coroccohuayco.

de minerales (De Echave et al. 2009). La progresiva intervención de Oxfam⁶⁷ en el lugar dado los crecientes conflictos por la presión sobre la tierra y la inminente contaminación de los recursos hídricos generaría la constitución de nuevas alianzas internacionales, que a la vez cambiaría estratégicamente los términos del diálogo entre la empresa privada y las comunidades (De Echave et al. 2009, Paredes 2016). En medio de crecientes tensiones y conflictos, motivados por el agotamiento de las reservas de Tintaya, BHP Billiton vendería sus propiedades después de una década de intervención desde 1996 (De Echave et al. 2009). Es así como Xstrata, una firma suiza, adquiere la propiedad de la empresa minera Tintaya en el año 2006, después de ganar la licitación del proyecto Las Bambas en Apurímac; ambas unidades estaban vinculadas por una misma veta y se adquirieron simultáneamente en miras de conectar posteriormente la producción de las unidades mineras a través de un mineroducto transregional que facilite el traslado del mineral de Las Bambas a la planta de beneficio de Espinar (en Tintaya), para luego transportar desde este punto los concentrados de cobre y molibdeno resultantes hasta el puerto de Matarani en Arequipa⁶⁸ (Cuadros 2010, De Echave 2013, Cooperación 2019).

En el año 2012 Xstrata iniciaría su fusión con Glencore, conformando después de quince meses el grupo Glencore-Xstrata International, ambas de capitales suizos; consolidándose de esta forma en el escenario mundial con el control de alrededor del cincuenta por ciento (50%) del mercado mundial de cobre, con diferentes operaciones en América Latina, así como un mercado importante en China⁶⁹ (Damonte y Glave 2016; SNGO 2017). Es necesario mencionar que, aunque parte de la población asumía que dentro del proceso de traspaso de derechos mineros se encontraría también el área correspondiente a la mina Atalaya, de acuerdo a la compra de las tierras de Alto Huarca por parte de BHP Billiton, posteriormente Xstrata aclararía que al comprar Tintaya no estaba adquiriendo la propiedad de Atalaya, por lo que además se deslindó de la responsabilidad de atender las demandas del antiguo sindicato de trabajadores de la mina Atalaya en las mesas de diálogo del año 2013 (Flores 2016). Las tensiones siguieron proliferando a raíz de nuevos estudios que confirmarían la contaminación de las fuentes de agua y de las tierras de producción agropecuaria. Los hallazgos de los impactos en la salud de la población y la pobre respuesta del Estado volvieron a este caso un desafortunado ejemplo ilustrativo de los impactos de las industrias mineras a los derechos humanos.

Las fusiones que dominaron estas décadas, como parte de las estrategias de integración vertical de empresas ligadas a la producción de minerales e hidrocarburos para controlar todo el proceso de producción a nivel global, estuvieron alineadas al súper ciclo del cobre, entre fines de la década de 1990 y el inicio del siglo XXI, debido a la demanda creciente de economías emergentes, liderada fundamentalmente por China (Dammert y Molinelli 2007, Tamayo et al. 2017). Los altos precios de los minerales industriales se explicaron por las restricciones de oferta, presiones de demanda de las industrias productivas⁷⁰ y las consecuentes expectativas de

⁶⁷ Oxfam Australia se interesaría por el caso de Espinar a raíz de la intervención de BHP Billiton, de capitales australianos, en el lugar. Teniendo en cuenta además que el 2001 se constituyó la Oficina del Defensor de la Minería del Oxfam Community Aid Abroad de Australia; el mismo año en que se fusiona BHP y Billiton (Orihuela, Huaroto y Paredes, 2014).

⁶⁸ Después de la venta de Las Bambas a MMG Limited (de capitales chinos) en el 2013, el mineroducto, que ya contaba con la aprobación del EIA desde el 2010, dejaría de ser necesario (Cooperación 2019).

⁶⁹ País que, con el rápido crecimiento económico experimentado en el siglo XXI, se vuelve el primer comprador mundial de cobre. Actualmente es el destino del 64% de la producción nacional de cobre, seguido por Japón (8.8%) y Corea del Sur (5.8%) (MINEM 2019:9)

⁷⁰ Como resultado de la competencia entre otros países industrializados y China; el cual demandaba ingentes cantidades de mineral por el crecimiento de sus industrias (de telecomunicaciones e infraestructura) y el paralelo crecimiento del sector de construcción y transporte por la expansión de sus ciudades (Tamayo et al., 2017).

escasez de estos minerales en las bolsas mundiales (Dammert y Molinelli 2007). Particularmente los precios del cobre aumentaron trescientos veintinueve por ciento (329%) los cinco años siguientes a la constitución de BHP Billiton⁷¹; un crecimiento que motivó las subsiguientes compras de Tintaya y la conformación de nuevas unidades mineras a lo largo de la microcuenca del Salado y del Cañipía. De esta forma, las actividades mineras a gran escala, que comenzaron con las operaciones a cielo abierto en la otrora jurisdicción de la comunidad de Tintaya Marquiri, se expandió a 12 kilómetros al suroeste con la Unidad Minera Antapaccay Extensión Tintaya (en adelante Antapaccay), donde se ubicaban tierras de usufructo colectivo de las comunidades de Alto Huarca; las mismas que se parcelaron y vendieron entre el año 2008 y 2009 para poder continuar con la producción de concentrados y cátodos de cobre de alta pureza el año 2012, a través de operaciones a tajo abierto, de donde se extrae cobre de mineral sulfurado y oxidado, y que conforman unas reservas de aproximadamente 520 millones de toneladas de cobre, con una ley de 0.6% (Golder Associates 2009).

Para estos fines el área de Tintaya no entraría en proceso de fase de cierre, sino que sería rehabilitada para llevar a cabo el procesamiento y molienda de minerales, así como el desecho de residuos o depósito de relaves, extendiendo su vida útil (Levit 2014). Por su parte, Antapaccay estaría constituida por dos tajos abiertos (norte y sur) y sus respectivas pilas de roca residual o botaderos, con una producción aproximada de 160,000 toneladas de cobre al año, representando el ocho por ciento (8%) de la producción nacional, destinado principalmente al mercado chino (Levit 2014, MINEM 2019)⁷². Fue el acelerado crecimiento de esta economía lo que condujo a un fuerte flujo de capitales en Latinoamérica, con un récord de precios que subieron sostenidamente hasta el 2011 y que mantuvieron una tendencia ascendente de la producción del cobre en Perú, a diferencia de otros metales que registraron un ritmo de producción más constante (Tamayo et al., 2017). Sin embargo, es probable que este super ciclo de los minerales haya llegado a su fin por la paulatina desaceleración de la economía China y estadounidense; por lo que se puede encontrar un superávit de oferta que influye en la tendencia decreciente de los precios del cobre y que a su vez afecta la tasa de crecimiento de economías primario exportadoras dependientes de la variación de precios de materias primas en el mercado internacional (Dammert y Molinelli, 2007; Tamayo et al., 2017). Debido a este panorama Glencore ya había planeado implementar planes de recortes de producción desde el 2015, pero el contexto de pandemia generó posteriormente una expectativa de escasez⁷³ que ha llevado a un repunte importante de los precios del mineral en la bolsa internacional, llegando a un precio promedio de cUS\$ 461.4 por libra en mayo del 2021⁷⁴ (SNMPE, 2021).

Espinar ha demostrado en este contexto tener una importante articulación política cuando los intereses heterogéneos confluyen en un objetivo particular en miras de mejorar la calidad de vida de la población, siempre desde un enfoque de convivencia, orientada a propuestas de continuación de la minería (Camacho y Lossio 2007, De Echave et al., 2009). Las negociaciones con las empresas privadas de capitales transnacionales han logrado grandes avances hacia

⁷¹ Pasando de 65.2 cUS\$/lb en el 2001 a 280 cUS\$/lb el 2006 (Dammert y Molinelli 2007).

⁷² La empresa posee así dos plantas de tratamiento diferentes para los óxidos y sulfuros extraídos de los tajos abiertos ya que, por la composición diferente de ambos tipos de mineral, los óxidos admiten procesos hidrometalúrgicos, mientras que los segundos, debido a su naturaleza hidrófoba, necesitarán de un método de extracción por flotación para la obtención de concentrados de cobre.

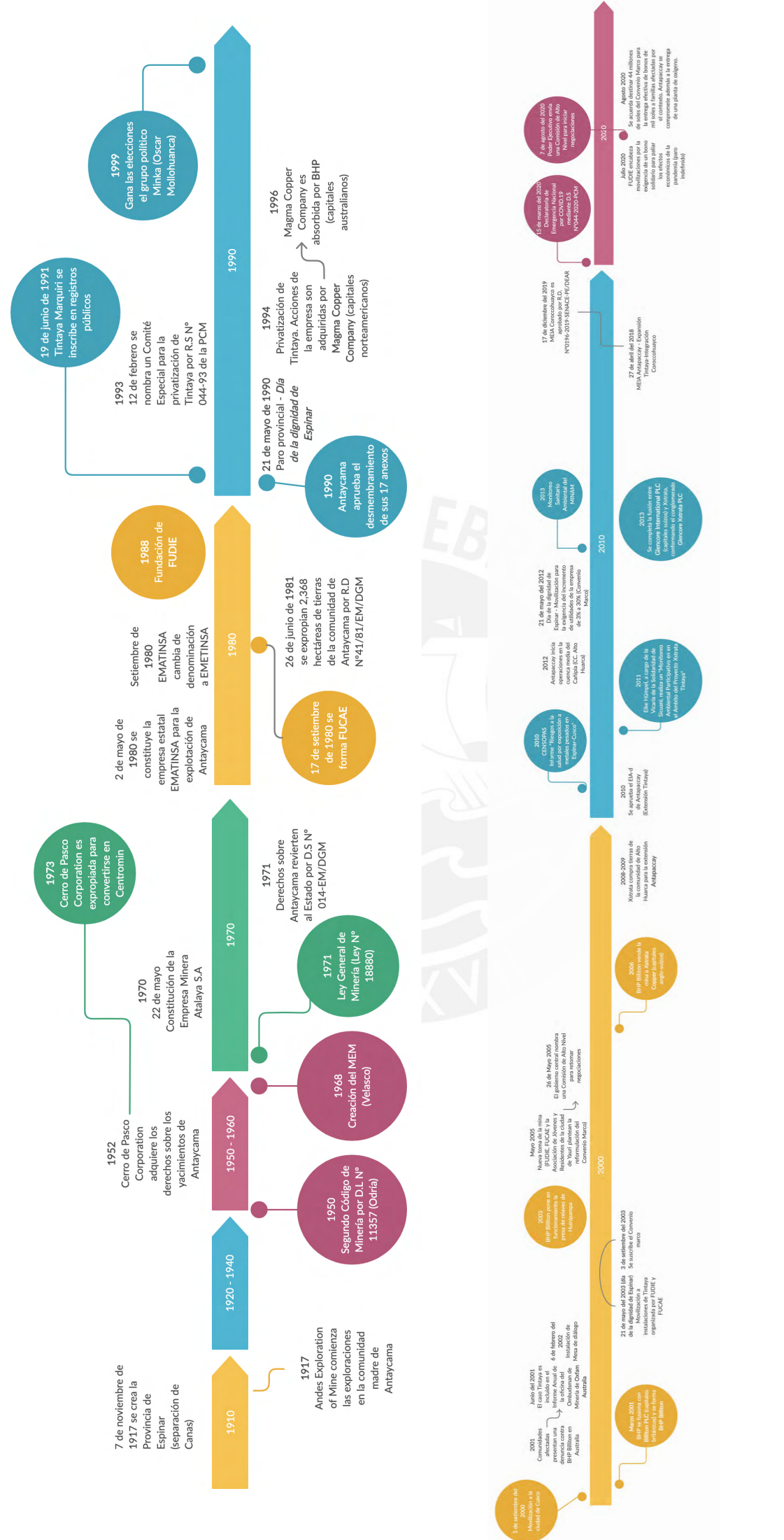
⁷³ Debido a la paralización de las actividades y la reducción de la producción de Chile (SNMPE 2021).

⁷⁴ Máximos históricos desde el siglo XX. Recientes investigaciones indican que es posible que la demanda de cobre aumente exponencialmente en los próximos 25 años, con una cantidad equivalente al cobre que se ha necesitado en los últimos 150 años. Fuente: <https://ojo-publico.com/2947/intereses-y-conflictos-detras-del-cobre-en-peru-y-colombia>

vinculación de las actividades mineras con el desarrollo local, generando (polémicamente) a la vez mecanismos que pueden incentivar el deslinde del Estado de la provisión de servicios básicos. Además, el progresivo involucramiento de organismos internacionales, como la participación de Oxfam en los procesos de demanda colectiva y como observador en las mesas de diálogo de Espinar, hizo que la temática ambiental fuera congruentemente acoplada a las posteriores demandas de las comunidades, quienes además articularon exitosamente una identidad aglutinadora indígena que evoca una herencia k'ana en el discurso político; un tema que analizaremos complementariamente en el siguiente acápite.



Gráfico 1. Línea de tiempo de las operaciones



Fuente: elaboración

2.2. Un conflicto de larga convivencia: glocalización y las luchas por el agua en Espinar

Los altos precios de los minerales en la década de 1970⁷⁵ motivaron el inicio de las operaciones de la U.M Tintaya en la cuenca del río Salado. Para estos fines, después de constituirse formalmente como EMATINSA en 1980, la empresa estatal expropió tierras de la comunidad madre de Antaycama, afectando a los anexos de Tintaya Marquiri, Alto y Bajo Huancané, ante la resistencia permanente de los comuneros, que fueron expulsados por efectivos de la policía nacional, recibiendo a cambio precios ínfimos como compensación a la pérdida de tierras y activos, además de la promesa pendiente de puestos de trabajo⁷⁶. Las demandas colectivas que dominaron gran parte de esta década giraron en torno a empleo preferente para la población local, obras de infraestructura en el distrito y servicios básicos, hasta que la ausencia de una respuesta estatal acorde motivó la paralización provincial del 21 de mayo de 1990. Esta fecha sería recordada en adelante como el “Día de la dignidad de Espinar” y marcaría el primer hito exitoso de las movilizaciones locales al lograr que el Estado se comprometiera a electrificar Yauri y a otorgar apoyo a las comunidades campesinas a través de maquinaria y fondos rotativos para la adquisición de medicinas veterinarias (De Echave et al., 2009)

Después de la privatización de la mina y bajo la propiedad de BHP, se inicia un segundo proceso de expansión respaldado por las recientes normativas que flexibilizaban la modalidad de servidumbres mineras; logrando ejercer efectiva presión sobre las comunidades campesinas para adquirir tierras en las áreas aledañas a la U.M Tintaya, además de Huano Huano y Alto Huarca⁷⁷ en miras de expandir sus operaciones posteriormente a la cuenca del río Cañipía y aumentar así sus reservas (Camacho y Losssio 2007). De esta manera BHP acumularía progresivamente nuevas demandas de la población, que con justas motivaciones deseaban poner bajo retrospectiva la expropiación original de las tierras, la modalidad inequitativa de los recientes procesos de compraventa de tierras y el justiprecio establecido, a la vez que demandaban atención a los impactos ambientales de las operaciones ante la potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas, y los consecuentes impactos a las actividades agropecuarias. Las cinco comunidades afectadas por las expropiaciones originales y las nuevas adquisiciones de la empresa no tardarían en unificarse a la CONACAMI para realizar, con el apoyo del alcalde, una movilización en la ciudad de Cusco y hacer visible así el latente conflicto con la empresa a fines del año 2000 (De Echave et al. 2009). Pronto se sumaría el apoyo de Cooperación y Oxfam América⁷⁸ para acompañar las demandas de la población, realizando un registro detallado de las denuncias de las comunidades campesinas; esfuerzos que concluyen con la presentación de una denuncia, amparada en contundente evidencia, a la Oxfam Australia en un intento por buscar la intervención de la *Ombudsman*⁷⁹ de la Minería.

La cohesión entre las comunidades y organizaciones no gubernamentales, con financiamiento de instituciones internacionales, logra los frutos deseados y el caso, presentado con evidencia adjunta, es incluido en el Informe Anual de la Oficina del Ombudsman de la Minería 2000-2001

⁷⁵ 0.98 centavos de dólar por libra de cobre cuando se iniciaron los estudios de factibilidad (Lovón et al, 1984).

⁷⁶ Aunque Díaz (1984) menciona que la empresa estatal estima las indemnizaciones correspondientes por un monto de 176.7 millones de soles y que cumple con cancelar el monto total por concepto de expropiación según Resolución N°001 el 1 de abril de 1982, Barton (2005) argumenta que el gobierno peruano llegó a ofrecer 10 soles por hectárea a las familias que componían los tres anexos afectados.

⁷⁷ Afectando 477 hectáreas de tierra de la comunidad de Alto Huarca (De Echave et al. 2009).

⁷⁸ Oxfam América apoyó las labores de CONACAMI desde su constitución.

⁷⁹ Defensor del Pueblo.

(Camacho y Lossio 2007, De Echave et al. 2009). El reporte incluía demandas relacionadas a la expropiación original de tierras y las subsecuentes modalidades irregulares de expansión de la empresa a otras comunidades; el impacto directo de las actividades mineras a los recursos hídricos y sus implicancias en la calidad de la tierra y las actividades agropecuarias, para lo cual se demandaba la provisión de agua potable y una planta de tratamiento; además de fuertes demandas en torno a violaciones a los derechos humanos, que incluían desplazamientos forzados y violaciones a mujeres en el campo (Barton 2005). Todo ello logra captar la inmediata atención de Ingrid MacDonald, la *Ombudsman* de la minería en Australia, quién se volvería una importante intermediaria y a la vez uno de los motivos centrales detrás de la pronta atención de la empresa minera que, en su afán de guardar su imagen institucional a nivel internacional, intentaría en lo sucesivo involucrarse con las demandas poblacionales.

En efecto, la privatización de la empresa minera en la década de 1990 supuso la llegada de corporaciones mineras transnacionales a la provincia y un giro importante en las estrategias de articulación política y en las demandas colectivas, en tanto que la dinámica extensiva de la minería a gran escala generaría fuertes presiones territoriales que han tenido como respuesta asociaciones estratégicas con organismos internacionales para la defensa de la tierra y los recursos hídricos. Sin embargo, a diferencia de otras latitudes, las demandas espinarenses se articularon alrededor de la continuidad de las actividades mineras y los términos de convivencia. Las consideraciones en torno a los impactos socioambientales de la industria y las consecuentes reparaciones que deberían asumir los nuevos propietarios obtienen una centralidad especial en este periodo de tiempo. En ese sentido, la glocalización⁸⁰ de las luchas por el agua comienza a adquirir dos características centrales: a) protestas locales concretas por la creciente escasez de agua debido a la contaminación de fuentes subterráneas y superficiales, que b) paralelamente suturan distintas partes del globo donde las empresas mineras mantienen operaciones simultáneas y que reciben por este mismo hecho la vigilancia y apoyo de organizaciones internacionales de cooperación.

Ingrid MacDonald, en un principio, enviaría una carta a BHP Billiton haciendo de su conocimiento las demandas de las comunidades. La respuesta de la empresa consistió en la negación rotunda de su responsabilidad sobre los crecientes reclamos. Sin embargo, el caso paralelamente comenzaba a tomar atención en los medios internacionales (Barton 2005). Así, en diciembre del 2001, la *Ombudsman* viaja a Perú para visitar las comunidades espinarenses y recoger información primaria a través de entrevistas con los principales actores; motivando la reacción de la empresa, que se reúne con la representante, accediendo posteriormente a iniciar un proceso de diálogo para abordar las problemáticas emergentes. Se inaugura así la primera mesa de diálogo el 6 de febrero del año 2002, proponiendo abordar los principales temas planteados por las comunidades a través de cuatro comisiones que se aboquen a las denuncias alrededor de las tierras comunales, los impactos ambientales, violaciones a los derechos humanos y desarrollo sostenible. La instancia tendría la participación de funcionarios de la empresa minera, representantes de las autoridades provinciales, las cinco comunidades afectadas por las operaciones mineras, líderes de las asociaciones civiles, CONACAMI, Cooperación y la Oxfam⁸¹, bajo la expresa negativa de las comunidades a que participe el gobierno central a través de sus organismos competentes⁸² al ser vistos colectivamente como entidades parcializada a favor de la empresa minera (Camacho y Lossio 2007).

⁸⁰ Maritza Paredes (2015) utiliza el término para referirse a la simultánea localización de las protestas en comunidades en conflicto con operaciones mineras y la globalización de la movilización.

⁸¹ Oxfam acepta cumplir el rol de observador en el desarrollo de las mesas de diálogo.

⁸² El Ministerio de Energía y Minas.

En este lapso de tiempo Oxfam Australia y BHP Billiton habían llevado a cabo un programa de sensibilización a raíz de graves denuncias de comunidades en otros países con operaciones de la empresa⁸³; lo que los incentiva finalmente a seguir nuevas pautas de comportamiento con los conflictos socioambientales relacionados a sus operaciones en Perú (Barton 2005, Camacho y Lossio 2007, Huamani 2015). Sin embargo los acuerdos de la mesa de diálogo avanzaban con suma lentitud y la empresa no lograba establecer concertaciones claras, con montos debidamente establecidos para el desarrollo de la provincia. La respuesta no se haría esperar y el año 2003, conmemorando la fecha del día de la dignidad espinarenses, FUDIE y FUGAE llevaron a cabo una incursión en las instalaciones de la empresa minera junto a otras comunidades de la cuenca del Cañipía⁸⁴ para denunciar que la construcción de la nueva represa de relaves de Huinipampa -que había sido objeto de las recientes expansiones- afectaría los recursos hídricos de la cuenca y las actividades agropecuarias de los sectores aledaños (De Echave et al. 2009, Huamani 2015). Aunque la mina había paralizado sus operaciones debido a los bajos precios del cobre en ese periodo, la negativa de la población a ceder la autorización de funcionamiento de la represa ponía en peligro la continuidad de sus actividades, por lo que decide, cuatro meses después, hacer un compromiso más amplio con la provincia y suscribir el 3 de setiembre del 2003 el Convenio Marco; a través del cual se comprometió a contribuir en adelante hasta un máximo del 3% de sus utilidades antes de impuestos o un mínimo de 1.5 millones de dólares, así como establecer un Comité de Vigilancia Ambiental Comunal participativo, volviéndose inmediatamente un hito sin precedentes en el país (Camacho y Lossio 2007, De Echave et al., 2009, Huamani 2015).

No obstante, la Mesa de Diálogo continuó funcionando en su afán de conseguir un fondo de desarrollo. El año 2004 fue escenario de diferentes intentos entre la empresa y las comunidades por definir el monto que tendría dicho fondo, ante la creciente disconformidad de la población por la continua lentitud de los avances de la Mesa de Diálogo, hasta que finalmente se firma el acuerdo correspondiente⁸⁵ en diciembre del 2004, comprometiendo la entrega de 330,000 dólares para el desarrollo sostenible de las comunidades afectadas a través de la Fundación Tintaya⁸⁶ y acuerdos de reparación en torno a la problemática de las tierras y violaciones a derechos humanos; con lo que Alto Huarca recibiría aproximadamente 625 hectáreas de tierras en Minas Huayco, Auteña Pulpera y Pulpera Totorani. La empresa se suscribe también a mantener la Comisión Ambiental como un espacio de trabajo permanente y a asegurarse de tener el consentimiento previo e informado de las comunidades campesinas en caso de desarrollar futuras operaciones en sus jurisdicciones territoriales (De Echave et al. 2009). Sin embargo, bajo la aparente tranquilidad y conformidad de la población, una nueva gran movilización se iba forjando motivada nuevamente por la dilatación del cumplimiento de los acuerdos firmados en esta instancia.

Es así como en mayo del 2005, las organizaciones sociales más importantes a nivel local⁸⁷ organizaron la toma violenta de las instalaciones de la empresa para exigir la reformulación del

⁸³ Una grave y pública denuncia en Papua Nueva Guinea por el vertimiento de miles toneladas de relaves mineros al río Ok Tedi y el consecuente exterminio de la fauna acuática; siendo su imagen pública fuertemente afectada por los eventos, seguido por protestas y finalmente el cierre de sus operaciones en el lugar (Barton 2005).

⁸⁴ Que conformaron el Frente de Regantes de la Microcuenca Ccañipía-Espinar (FREDERMICE)

⁸⁵ Acuerdo de Consolidación de los Avances del Proceso de la Mesa de Diálogo.

⁸⁶ Gestionada por la empresa minera.

⁸⁷ AUPE, FUGAE y FUDIE.

Convenio Marco. Entre los pedidos se encontraban el incremento de los aportes del acuerdo a veinte millones de dólares, la impermeabilización de la relavera de Huinipampa, la urgente instalación de un Comité de Vigilancia Ambiental Conjunto para determinar si existía contaminación en las áreas de influencia, la construcción de un hospital en el distrito y la pavimentación de la autopista regional (De Echave et al. 2009). La empresa se negó a dar solución a la nueva cascada de demandas⁸⁸ y paralizó completamente sus operaciones, trasladando a su personal fuera del distrito. En respuesta el MINEM organizó un comité de crisis, centrando las negociaciones alrededor de la construcción del hospital y la pavimentación de la carretera (De Echave et al. 2009, Huamani 2015).

En las narrativas oficiales las mesas de diálogo fueron tomadas como un ejemplo importante de responsabilidad social corporativa y ayudaron a establecer una positiva imagen pública de la empresa minera hacia el exterior, que hasta ese momento había sido cuestionada por severos casos de contaminación en otros países; mientras tanto los actores que hicieron posible llegar a dichos acuerdos fueron invisibilizados en el discurso, en tanto que aparecen regularmente como sujetos pasivos, poco dialogantes y sin capacidad de organización política en las narrativas estandarizadas sobre el origen y desarrollo de las mesas de diálogo (Mollohuanca 2013). Un año después de las últimas movilizaciones del 2005 BHP Billiton se retiró del lugar, argumentando que las reservas restantes no eran atractivas para la continuación de sus operaciones y vende su propiedad a Xstrata.

La nueva empresa (Xstrata) encarga una evaluación ambiental a Walsh Perú, que termina comunicando en su informe una persistente percepción negativa de contaminación del agua en las comunidades ubicadas dentro del área de influencia; particularmente de la comunidad de Alto Huarca donde la desconfianza ascendió a un 89.7% de la población (Huamani 2015). Sobreviene entonces a esta transición un periodo de tensión que comienza a llegar a puntos álgidos luego que CENSOPAS (2010) realizara un muestreo en la población para determinar riesgos a la salud por exposición a metales pesados, comunicando en su informe que todas las muestras de sangre presentaban niveles detectables de arsénico, cadmio, mercurio y plomo. El posterior monitoreo de Eike Sophie Hümpel, a cargo de la vicaría de Sicuani un año después, ratificaría que existían elevadas concentraciones de arsénico que volvían a diversas fuentes de agua superficiales no aptas para el consumo humano o el riego, y que casi la totalidad de las muestras de suelos recolectadas arrojaban que éstos no eran aptos para la producción agropecuaria, lo que determinó que se hiciera una denuncia penal desde la Municipalidad Provincial.

Motivados por el inicio de las operaciones de la U.M Antapaccay en la jurisdicción de la comunidad de Alto Huarca y los resultados publicados en los recientes informes, las bases de las organizaciones civiles coordinan nuevamente un paro provincial en el día de la dignidad de Espinar el año 2012, para reclamar el aumento del aporte del Convenio Marco de un 3% a un 30% de las utilidades antes de impuestos y que el fondo de desarrollo establecido en la Mesa de Diálogo sea administrado por un comité especial y no por la Fundación Tintaya. La violenta represión de la policía en esta ocasión dejó como saldo diversos heridos y cuatro decesos. Los dirigentes, incluyendo al ex alcalde y miembros del FUDIE, fueron acusados de atentar contra la seguridad común y sus casos se derivaron a las instancias judiciales de Ica en un juicio que se alargó poco más de ocho años⁸⁹. Este día significó un punto de quiebre entre las relaciones de la

⁸⁸ Llegando a argumentar que los últimos pedidos eran de responsabilidad del Estado y que efectivamente eran demandas antiguas de la población al gobierno central.

⁸⁹ Concluyó con la absolución de los acusados el 30 de noviembre del 2020.

empresa con las comunidades campesinas, que hasta ese momento habían logrado importantes hitos históricos en sus movilizaciones sociales tanto a nivel provincial como nacional.

Las demandas por la percepción de contaminación en los alrededores de las operaciones de Tintaya fueron corroboradas una vez más, casi diez años después de las primeras movilizaciones desde la privatización de la empresa y bajo el dominio de Glencore⁹⁰, en el estudio de INGEMMET⁹¹ (2013) que, aunque evitaba señalar directamente un responsable, mencionaba que los niveles de conductividad eléctrica y los altos contenidos de sulfatos y calcio encontrados en cuerpos de agua superficiales (aguas de control) y aguas subterráneas en los alrededores de las operaciones de Tintaya indicaban que podría existir contaminación derivada del procesamiento del cobre. Estos hallazgos también se verifican en los alrededores de la relavera de Huinipampa, en la cuenca del Cañipía. Asimismo, MINAM (2013) corroboró que la población estaba expuesta a arsénico, cadmio, manganeso, plomo, mercurio y talio, y que existían puntos críticos donde las muestras de agua no cumplían con los parámetros físico-químicos de los estándares de calidad ambiental (ECA).

La expansión de la minería a tajo abierto no sólo ha supuesto la contaminación a gran escala de recursos naturales, volviendo al recurso hídrico (de calidad aceptable) cada vez más escaso en un escenario altamente rival, sino que simultáneamente ha generado un sesgo negativo general que lleva a la estigmatización de la producción local de la cuenca del Cañipía. La consecuente pérdida progresiva de los activos provoca un abandono masivo del campo en un contexto donde la empresa ha logrado también reducir su necesidad de mano de obra no calificada por la implementación de tecnologías altamente sofisticadas que mecanizan eficientemente el sistema de producción a gran escala. De ahí que las demandas poblacionales giren alrededor de la contaminación medioambiental y las reparaciones correspondientes, así como la necesidad de mayores puestos de trabajo preferenciales a personas locales y empresas comunales.

Recientemente las demandas de la población espinareña giraron en torno a bonos de ayuda monetaria a las familias afectadas por el COVID 19 a partir de un redireccionamiento del fondo de desarrollo, dado que las actividades extractivas fueron el único sector que no había sido afectado por la paralización general de las actividades económicas desde la declaratoria de emergencia en marzo del 2020; lo que además demostró ampliamente el lugar preponderante que le otorgaba el Estado a este sector en la economía nacional. La negativa de la empresa y la contraofensiva estatal desde el gobierno central se plasmó nuevamente en una fuerte represión de la población que culminó con diversos heridos de proyectil⁹². No obstante, la población logró imponer sus reclamos, haciendo efectivo el posterior convenio para la entrega de un bono solidario de mil soles para las familias más vulnerables. Las tensiones continúan en tanto que el Estado no ha cumplido con atender la emergencia sanitaria de Espinar a pesar de existir una sentencia que ordena al MINSA, a través de la Gerencia Regional de Salud del Cusco, a brindar la atención idónea de los afectados por exposición a metales pesados⁹³.

⁹⁰ Que se fusiona con Xstrata en el año 2013.

⁹¹ Que se desarrolló dentro del Plan de Intervención Sanitaria y Ambiental de Espinar.

⁹² La enfermera que ratificó las heridas de bala fue hostigada por la PNP. Fuente: <https://cuscoinforma.pe/cusco-medica-que-reporto-heridos-de-bala-en-espinar-denuncia-hostigamiento-de-la-policia/>

⁹³ Como resultado de una demanda constitucional de cumplimiento del año 2015.

2.3. Balance del capítulo

La tecnología ha sido uno de los factores claves de la expansión de las actividades mineras en los países primario exportadores. A lo largo de la historia la evolución tecnológica ha permitido volver productivos yacimientos cupríferos que anteriormente habían sido económicamente inviables de explotar, dadas las características de su composición mineralógica⁹⁴ y su inaccesibilidad, extendiendo así el alcance de las actividades mineras a nuevos territorios a lo largo del globo, a la vez que se reducían sustancialmente los costos de producción. Paralelamente, el crecimiento de la demanda de cobre para nuevos países en vías de industrialización y la búsqueda de lugares potenciales para la explotación cuprífera encontraron en el Perú un espacio predilecto para su ampliación dado el profundo proceso de reformas neoliberales iniciadas en la década de 1990 que, acordemente, logró moldear de forma exitosa las legislaciones para promover las inversiones privadas y dar la bienvenida a capitales transnacionales bajo un esquema de beneficios tributarios que dejaban claro la priorización de este sector como el motor de la economía nacional. Los incentivos fueron efectivos para atraer nuevas corporaciones mineras, que no tardaron en adquirir las propiedades de las desintegradas empresas estatales a fines del siglo XX y que continuaron invirtiendo en distintos proyectos a lo largo del siglo XXI.

El nuevo tipo de minería por tajo abierto se consolidó a nivel mundial como el método más rentable de extracción y avanzó superficialmente a un ritmo exponencial sobre los territorios de diversas comunidades campesinas del sur andino; requiriendo la remoción masiva de tierras para el procesamiento de yacimientos con menores porcentajes de mineral⁹⁵, a la vez que su requerimiento de agua, tanto para el proceso de producción como por la acción de los efectos hidrológicos que esta particular tecnología tiene sobre las aguas subterráneas⁹⁶, generaba fuertes presiones sobre los recursos hídricos debido a la magnitud de la explotación y la escala del proyecto. La consolidación de los nuevos métodos para la extracción de mineral requirieron además de menor cantidad de mano de obra local (no calificada), por lo que la apelación al mito de la movilización social no se reflejó necesariamente en un mayor involucramiento de las actividades mineras con el desarrollo local a través de la oferta estable de trabajo para las comunidades afectadas. De ahí que, particularmente en Espinar, las poblaciones denuncien que han cedido sus tierras por precios que no solo no compensan la pérdida de sus principales activos, sino que no reflejan el real impacto de las externalidades en la vida cotidiana.

Fue así como la minería se extendió paulatinamente a las comunidades de la cuenca media del río Cañipía, bajo modalidades de servidumbre minera por las que la empresa logra adquirir grandes cantidades de tierra bajo fuertes asimetrías de poder. Progresivamente las complejas alteraciones hidrológicas provocadas por el tajo abierto despertaría denuncias de la población en torno a la creciente escasez y la inaccesibilidad a recursos de calidad. Aunado a las limitaciones físicas, la escasez hídrica estaría relacionada también a la contaminación ambiental en las áreas de influencia directa, apoyadas por un creciente volumen de material probatorio desde la primera década del 2000. En este contexto suceden multitudinarias movilizaciones campesinas en Espinar para exigir mejores condiciones de operación y el involucramiento del sector minero con el desarrollo local. La problemática ambiental adquiriría entonces un vital protagonismo desde la última década del siglo XX. Sin embargo, se iría cimentando poco a poco una solución paliativa en esquemas de reparación (monetarios) por contaminación, que darían nacimiento al Convenio

⁹⁴ Sulfuros de baja ley.

⁹⁵ Leyes de mineral más pobres.

⁹⁶ Por acción resultante del cono de depresión. Un efecto que abordaremos en los siguientes capítulos.

Marco; mientras tanto los múltiples factores que produjeron la escasez permanecieron latentes y tendrían vigencia hasta la actualidad.



CAPÍTULO 3

ASPECTOS HIDROLÓGICOS DE LA CUENCA MEDIA DEL CAÑIPÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MINERÍA CUPRÍFERA

Para lograr economías de escala la industria minera necesita tener un ritmo de producción acelerado e intensivo, de manera que amortice progresivamente los costos de producción y los costos hundidos. Acorde a estos fines el desarrollo de nuevas tecnologías ha sido clave para recuperar el mayor porcentaje de mineral en el procesamiento de yacimientos de baja ley dentro de un modelo de explotación superficial a tajo abierto; aumentando exponencialmente su producción y reduciendo simultáneamente tanto el tiempo necesario por tonelada de mineral procesado como su necesidad de mano de obra. Bajo el respaldo de políticas de protección a las actividades extractivas, la expansión de esta industria sobre nuevos espacios se ha dado en cortos periodos de tiempo y con relativa facilidad a pesar de la resistencia poblacional. Así, el modelo primario exportador ha terminado de consolidarse como el pilar de la economía desde hace tres décadas, pasando intempestivamente de poco más de dos millones de hectáreas concesionadas en 1991 a 18,967,738 hectáreas concesionadas en el 2016⁹⁷.

La reciente expansión de la minería a gran escala a partir del nuevo ciclo de los metales, caracterizado por un boom de la demanda de países emergentes, ha implicado un aumento semejante de conflictos socioambientales relacionados a la creciente presión sobre la tierra y la producción de la escasez hídrica por la contaminación de fuentes de agua superficiales y subterráneas en relación al procesamiento estándar de los minerales. Es por ello que en este capítulo se desarrollará, como parte de la contextualización del caso, una pertinente descripción del potencial hídrico de la cuenca media del río Cañipía, donde se desarrolla la minería cuprífera de Antapaccay después de haberse extendido de la cuenca del Salado a la zona de producción agropecuaria de la comunidad de Alto Huarca. Asimismo, entendiendo que los agentes sociales son los que, con sus usos del agua, generan múltiples procesos que median, aprehenden y modifican las cuencas hidrográficas, describiremos las sociedades que abarca la cuenca alta, media y baja del Cañipía y sus usos consuntivos, para después ahondar en las características particulares de la minería del cobre y entender los impactos de esta industria en la cuenca media, de modo que podamos posteriormente tener las nociones necesarias para entender la forma cómo dichas afectaciones influyen en los usos consuntivos del agua de la población aledaña y su calidad de vida.

3.1. La microcuenca del río Cañipía

La microcuenca del río Cañipía es una de las nueve unidades hidrográficas que conforman la sub-cuenca del río Salado, en la provincia de Espinar (departamento de Cusco). Ambas sub-cuencas pertenecen a su vez a la cuenca del río Apurímac, ubicada en la vertiente del Amazonas⁹⁸; en tanto que el río Salado, después de confluir con el río Apurímac, forma el Ucayali hasta convertirse en el río Amazonas, que luego descarga en el océano Atlántico (Quiroz 2011). El Cañipía tiene su origen en la cabecera de la divisoria de aguas que la separa de la cuenca del río

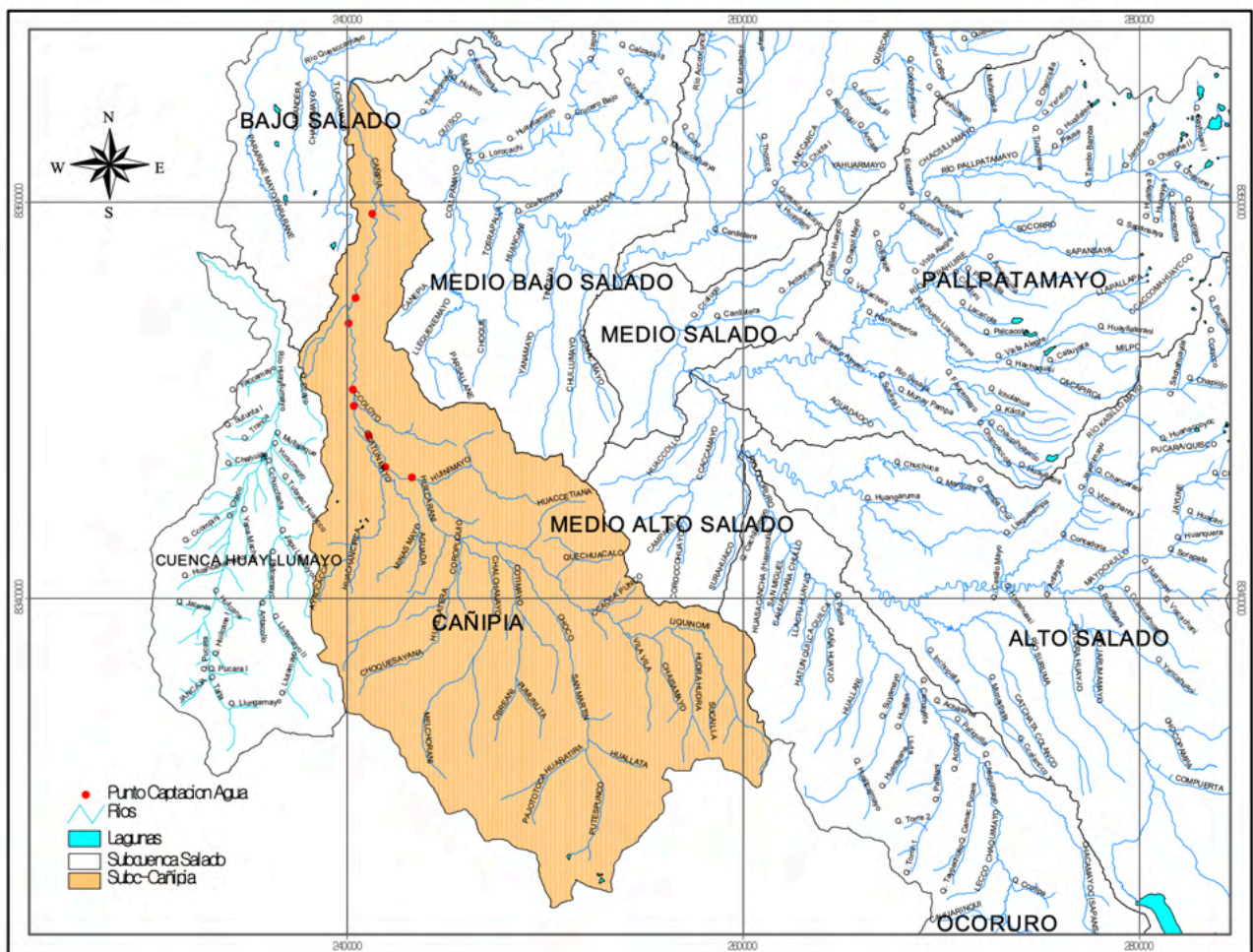
⁹⁷ Siendo su pico más alto el 2013 con 26'885,406 hectáreas concesionadas (Cooperación 2016)

⁹⁸ La vertiente del Atlántico o Amazonas está conformada por 84 cuencas. Es la vertiente con mayor disponibilidad hídrica en el Perú: 1,998,752 MMC, que representa el 97.7% de la disponibilidad hídrica total de las tres vertientes (Pacífico, Titicaca y Atlántico) (ANA, 2011).

Colca; con una codificación Pfaffstetter 4999982, que corresponde al ámbito jurisdiccional de la Administración Local del Agua Alto Apurímac Velille⁹⁹, que a su vez es parte de la Autoridad Administrativa del Agua Pampas-Apurímac.

El curso principal del Cañipía cuenta con una longitud de 54.3 km desde la naciente hasta la desembocadura del río y se origina en la quebrada San Martín, en la comunidad del mismo nombre, situada en la zona más alta de la cuenca, y que es progresivamente alimentada por la laguna Ojraya, a más de 4500 m.s.n.m, a través de Putespunco y la confluencia de las quebradas Huañatira y Huayata (ANA 2013, 2014; Mapa Hidrológico de Espinar). La cuenca tiene una superficie total de 405.92 Km², una pendiente media de 2.49%, y se caracteriza por ser de alto rendimiento hídrico, con presencia de meandros en la parte media y baja de su recorrido dada la baja pendiente de dichos tramos y acuíferos de permeabilidad media y baja (ANA 2013, 2014; INGEMMET 2013)¹⁰⁰.

Mapa 3. Mapa hidrográfico de la U.H Cañipía



Fuente: ANA 2014:26.

Es la confluencia de los ríos Huinimayo y Huilcarani la que da origen al río Cañipía, a 5,025 m.s.n.m; el mismo que recibe progresivamente en la parte baja el aporte hídrico de los ríos

⁹⁹ Con sus oficinas administrativas en Yauri.

¹⁰⁰ Los informes e inventarios de la ANA (2013, 2014) presentan diversas contradicciones en la descripción general de la cuenca. Es necesario señalar entonces que otros documentos señalan una superficie de 348.26 km² (ANA 2014) y una pendiente media de 17.01% (ANA 2014).

Ccatunmayo¹⁰¹ y Ccoloyo, que conforman sus afluentes principales. La sub-cuenca tiene una altura mínima de 3,842 m.s.n.m y máxima de 5,059 m.s.n.m y percibe en su recorrido también el aporte hídrico de los ríos Putespunco, Pajototoca, Huañatira, Huallata, San Martín, Choco, Pumunuta, Obreani, Melchorani, Cotimayo, Chalchamayo, Choquesayana, Huallatera, Coropuquio, Sucailla, Hudra Hudra, Chaisamayo, Vila Vila, Liquinomi, Ccacca Punco, Quechuacalo, Huacchetiana, Aguada, Minas Mayo, Huilcarani, Huinimayo, Huachancirca, Ayaccacca, Ccatun Mayo y Ccoloyo (ANA 2014).

Encontramos dentro de sus límites físicos y a lo largo de la cuenca media y baja a los Comités de Usuarios de Quetara, Suchiñahui (Huisa), Patito Ciego, Milagros y Yanacollpa (Huisa Ccollana) en la margen derecha, así como Vista Alegre, San José (Alto Huarca), Urbaya Yanacunca y Cañón Pururo (Huarca) en la margen izquierda, que aprovechan las aguas del río Cañipía para actividades agropecuarias mediante redes de canales que derivan el recurso hídrico a parcelas de producción para el mantenimiento de pastizales y pastos mejorados¹⁰², y que sirven a su vez como abrevaderos para ganado bovino y ovino.

El Cañipía pertenece a la Cordillera Occidental, con una caracterización geomorfológica que comprende complejos de conos volcánicos, laderas empinadas de montañas bajas, valles fluvio-glaciares, planicies fluvio-aluviales y colinas volcánicas y clásticas. Estas características lo hacen poseedor de bofedales altoandinos de puna húmeda, vegetación abierta geliturbada altoandina de la puna xerofítica septentrional y oriental, pajonales higrofiticos altoandinos de puna húmeda, pajonales y matorrales altoandinos de la puna xerofítica norte, y pajonales altoandinos de la puna húmeda (ANA 2014). Con abundante presencia de diferentes tipos de ichu en las distintas comunidades que conforman la cuenca, localmente clasificadas como *chillihua*, *iro*, *q'acho* y *q'oya*, así como rodales de *titanka* o puyas de Raimondi -principalmente en las comunidades de Huisa y Huisa Collana-, y árboles o arbustos pequeños típicos de vegetación altoandina, como *ll'antas*, que sirven regularmente a las poblaciones para el suministro de madera.

3.1.1. Oferta hídrica en la unidad hidrográfica del Cañipía

En la sub-cuenca del Río Salado la ANA (2014) ha logrado inventariar un total de 7,086 fuentes de agua superficial; de las cuales 5,677 son manantiales (80.12 %), 516 bofedales (7.28 %), 631 quebradas (8.90 %) y 228 lagunas (3.22%). Es precisamente la sub-cuenca del río Cañipía la que posee la mayor cantidad de manantiales de las nueve unidades hidrográficas en las que se divide la cuenca del río Salado; con un total de 1,341 manantiales, 11 lagunas, 80 bofedales y 103 quebradas a una escala de 1:50,000 (ANA 2013). Los volúmenes de los caudales de la unidad hidrográfica del río Cañipía tienen sus valores más bajos (2.91 – 2.93 MMC) en la época de estiaje, en los meses de agosto y setiembre, y sus valores más altos (20.48 – 21.33 MMC) en los meses de mayor precipitación, entre enero y marzo. Sin embargo, la ANA (2013,2014) también reconoce que cuenta con deficiente información de los caudales de los ríos de esta cuenca debido a las escasas estaciones de aforo; una problemática que genera vacíos de información, ya que se tiene mediciones de caudal discontinuas, deviniendo en fuertes problemas para contrastar y validar la información disponible.

¹⁰¹ Que atraviesa transversalmente en su recorrido a la comunidad de Alto Huarca y la UM Antapaccay.

¹⁰² Avena forrajera, ray grass y alfalfa.

Cuadro 1. Distribución de manantiales en la cuenca del Cañipía

Altura	Cantidad	Caudal total (l/s)
3750 - 4000 msnm	62	37.09
4000 - 4250 msnm	420	32.22
4250 - 4500 msnm	494	32.27
4500 - 4750 msnm	326	33.99
4750 - 5000 msnm	39	2.83

Fuente: ANA 2013: 74

El río Cañipía tiene un caudal de 156.54 l/s y cuatro ríos de oferta permanente¹⁰³, además de una gran cantidad de quebradas secas que tienden a activarse en las épocas de lluvias. Los manantiales se utilizan fundamentalmente para usos agropecuarios (1252 manantiales), seguido por usos primarios y poblacionales (41 manantiales); de los cuales 1076 tienen un caudal menor a 0.1 l/s y sólo cinco más de 5 l/s, siendo los de mayor aporte hídrico aquellos ubicados en la zona media de la cuenca (ANA 2013). Los ensayos de infiltración y conductividad hidráulica conducidos en la zona de influencia minera determinan que los rangos de permeabilidad corresponden a una calificación hidrogeológica variable en el rango de poco permeable a algo permeable, entre acuíferos pobres y acuitardos, que por su litología se dividen en acuíferos porosos no consolidados, acuíferos fisurados sedimentarios (Formación Ferrobamba y Formación Hualhuani¹⁰⁴) y acuíferos volcánicos. Las zonas fracturadas de la Formación Ferrobamba, que abarcan el área de rocas carbonatadas de donde emana el manantial Juto¹⁰⁵, son las que tienen mayor permeabilidad y conductividad hidráulica en todas las muestras y están ubicadas en la comunidad de Alto Huarca, donde también se ubican los botaderos de la U.M Antapaccay, sobre las áreas de drenaje de las quebradas Coropuquio, Tacu Tacu, Aguada, Minas Mayo y Hatun Mayo (INGEMMET 2013, ANA 2013).

¹⁰³ Entre ellos el río Ccachache (14.79 l/s), Citispuncu (5.67 l/s) y San Martín (2.79 l/s).

¹⁰⁴ La Formación Hualhuani es un acuífero fisurado de extensión regional. La Formación Ferrobamba tiene mayor permeabilidad en zonas de mayor densidad de fracturas -como el manantial Juto-. Según el INGEMMET (2013) las condiciones hidrogeológicas de ambas formaciones son importantes para el abastecimiento de agua regional.

¹⁰⁵ Un acuífero fisurado sedimentario de la Formación Ferrobamba, que tiene afloramientos en el sector Juto, de la comunidad de Alto Huarca.

Cuadro 2. Inventario de recursos hídricos de comunidades de la U.H Cañipía¹⁰⁶

Altura (m.s.n.m)*	Comunidad	Manantiales	Bofedales	Quebradas	Ríos	Canales de riego
Zona alta (4100 a 5000)	Hanccollahua	145	19	6	1	1*
Zona media (3950-4100)	Cala Cala	32	16	1		1**
	Alto Huarca	504	186	14	2	20***
	Huisa	42	1	3	4	3**
	Huarca	17	1	1		2**
Zona baja (3850-3950)	Antacollana	25				1**
	Suero y Cama	53	18			1**

*Aproximaciones de altura en base a Google Earth Pro.

Fuente: Inventario de recursos hídricos (DHSF 2015:8)

Los manantiales y bofedales de Alto Huarca, a la margen izquierda del Cañipía, tienen un caudal total conjunto de 121.96 l/s en estación lluviosa y 67.13 l/s de caudal total en estación seca; los flujos superficiales de las múltiples quebradas que atraviesan su territorio y confluyen en Ccatunmayo¹⁰⁷ son aprovechados para consumo primario y actividades agropecuarias a través de canales de riego rústicos y de concreto (DHSF 2015) (Cuadro 2). A la margen derecha del río principal, en comunidades como Huisa Ccollana, también se han encontrado manantiales con una oferta hídrica considerable, pertenecientes a acuíferos fisurados sedimentarios, que son empleados para usos poblacionales y riego de pastizales¹⁰⁸, tal como Choquepito, con un caudal promedio de 7 l/s; mientras que las cabeceras de cuenca tienen acuitardos volcánicos de la Formación Yauri, con una calificación hidrogeológica impermeable (INGEMMET 2013).

3.1.2. Caracterización de las comunidades y los usos consuntivos del agua

A lo largo de la cuenca del Cañipía están ubicadas las comunidades de San Martín, Hanccollahua, Cala Cala, Alto Huarca, Huarca, Huisa, Huisa Collana, Antacollana, Suero y Cama, y la ciudad de Yauri. Los usos consuntivos del agua en esta subcuenca se dividen entre usos primarios y poblacionales, actividades agropecuarias y actividades mineras. Para usos agropecuarios las poblaciones utilizan afloramientos (manantiales), quebradas y ríos para sostener al ganado ovino y vacuno (Imagen 1), mientras que otros manantiales son separados con piedras para impedir el paso de animales y evitar la contaminación con heces, de manera que se pueda emplear el agua exclusivamente para usos primarios. No obstante, dada la paulatina desaparición de los manantiales en la zona media y baja de la cuenca, actualmente la población tiende a recurrir con mayor frecuencia a las aguas de los afluentes del Cañipía para el

¹⁰⁶ * Canales rústicos

* * Canales de concreto

* * * Canales rústicos y de concreto

¹⁰⁷ Entre ellas Curpamayo, Mayocерco, Minasmayo, Tacu Tacu, Pejsomayo, Kachachi, Sallicani, Pumanuta, Coropuquio, Aguada y Ccantun Mayo (DHSF 2015).

¹⁰⁸ Como Choquepito, con un caudal promedio de 7 l/s (INGEMMET 2013).

consumo familiar si es que otras formas de abastecimiento no cubren las necesidades básicas. Las comisiones de usuarios de las poblaciones que se encuentran a lo largo de la parte media y baja del recorrido del río también utilizan el agua derivada del Cañipía a través de redes de canales para el riego de forraje destinado al ganado vacuno (Gráfico 2).

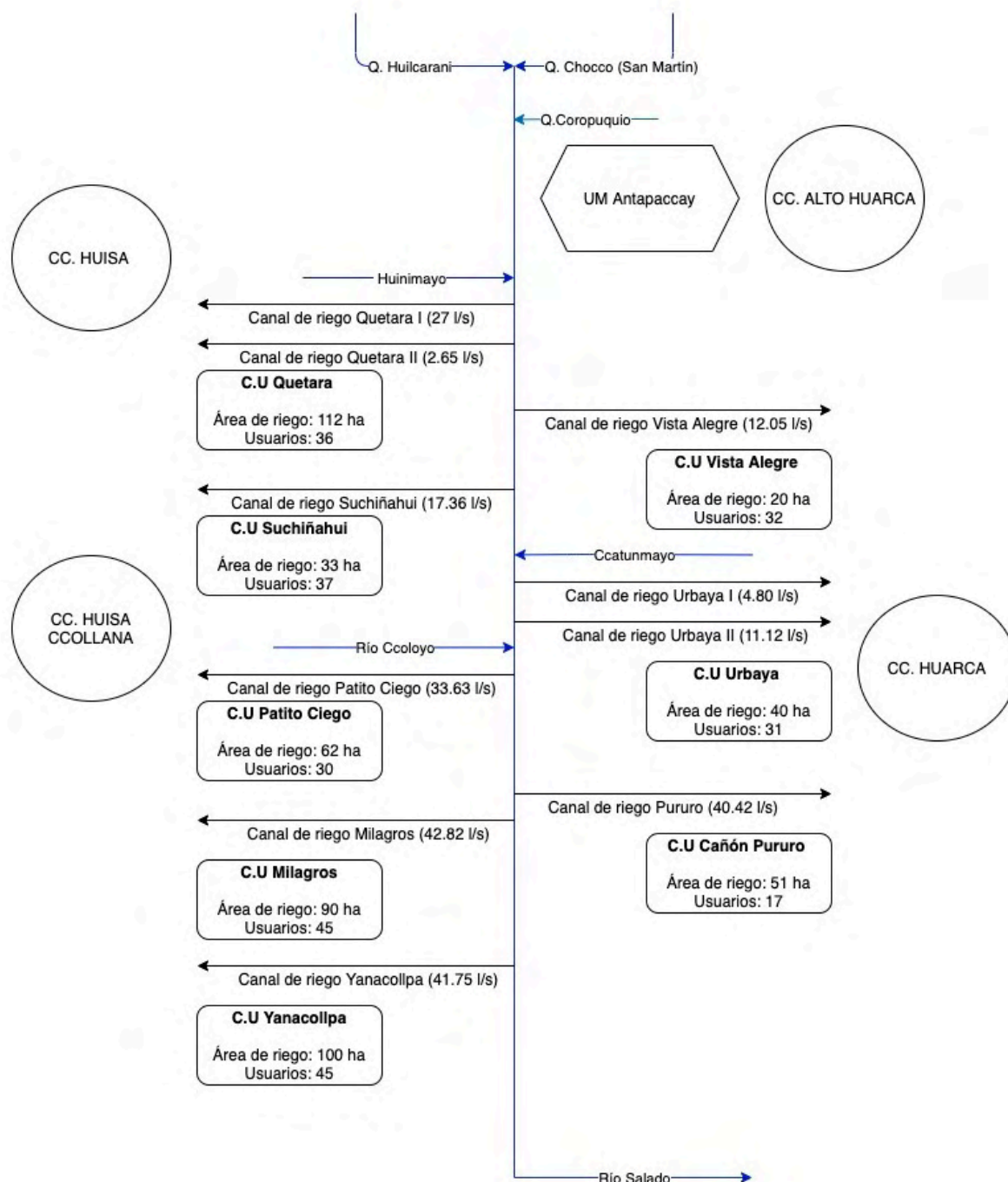
Imagen 1. Ojos de agua en la comunidad de Hanccollahua



Fuente: archivo propio, 2017.



Gráfico 2. Esquema hidrográfico del Cañipía¹⁰⁹



Fuente: elaboración en base al Estudio Hidrológico del ANA (2014: 28) y el Mapa hidrológico de Espinar (INGEMMET)

¹⁰⁹ Es importante señalar que en este esquema sólo se consideran los canales de riego que captan las aguas del río Cañipía y cuentan con licencia, por lo que no están reconocidos gran número de canales rústicos que reciben aportes hídricos de fuentes diversas -entre manantiales y ríos de menor orden- que forman parte de la gestión hídrica de las comunidades.

Las comunidades de la zona alta de la cuenca¹¹⁰ están ubicadas por encima de los 4,100 m.s.n.m aproximadamente y son predominantemente alpaqueras a una altura igual o mayor a los 4,200 m.s.n.m, con una producción de fibra lanar que se conecta al mercado regional a través de Sicuani (Lovón et al 1984). Asimismo, aunque existe una correlación inversa entre la altura y la diversidad de peces, los tramos del río en esta parte, dada su relativa distancia a las zonas de extracción y cercanía a las nacientes, son los que presentan mayor preservación de fauna acuática¹¹¹, a diferencia de los tramos medios y bajos, donde existe un consenso general respecto a la pérdida masiva de la diversidad de peces por los impactos acumulativos de la contaminación por factores antrópicos¹¹².

Son las comunidades de las zonas más altas las que hacen alusión a una mayor cantidad (comparativa) de recursos hídricos en buen estado; entre bofedales, lagunas, manantiales y riachuelos de oferta hídrica intermitente y permanente, que son utilizadas como abrevaderos para ganado ovino y auquénido. Tal como en otras comunidades los manantiales destinados exclusivamente a uso primario son protegidos de la presencia de animales para que éstos no afecten la calidad del agua, instalándose infraestructuras (tuberías) de captación que deriven agua desde bocatomas en los puquios hasta los hogares. Si bien no se mencionan conflictos por el agua, sí se hace alusión a una reducción importante de los caudales de manantiales que son utilizados por turnos entre familias. En épocas de sequía los comuneros trasladan al ganado hacia manantiales de caudal estable; aunque existe una percepción general de que la producción se ha reducido con el tiempo a raíz de un agotamiento de pastos naturales de calidad (Mujica y Gonzales 2020). Además, se menciona que el costo de la canasta básica ha aumentado por acción de la presencia minera, encareciendo productos que tienen un aumento de consumo en la población, como fideos y arroz. Los antiguos trueques realizados entre comunidades de las zonas altas y medias han desaparecido progresivamente, adquiriendo el mercado una ubicua presencia indispensable para la adquisición de bienes que no se producen localmente.

“Tenemos treinta alpacas, diez llamas, una vaca. Antes tenía cien alpacas, cincuenta llamas, diez vacas; por falta de pasto, como es escasez, ya no hay agua, ya no hay lluvia. También cuesta ahora los víveres mucho ya. Ahora un saco de arroz cuesta cien soles, doscientos soles. Vendiendo una llama alcanzamos un saco de arroz. Antes un saco era treinta soles. Vendemos a doscientos, a trescientos la llama, no alcanza”¹¹³

Las comunidades de la zona media están ubicadas en el área de influencia de la U.M Antapaccay, donde se ubican los botaderos de material estéril, tajos abiertos y la relavera de Huinipampa¹¹⁴. A esta parte pertenecen las comunidades agropecuarias de Huisa, Huisa Collana (a la margen derecha del río Cañipía), Huarca, Cala Cala y Alto Huarca (en la margen izquierda), que han visto también afectada su continuidad territorial por las áreas de intervención de la mina y una faja transportadora de 6.7 kilómetros que traslada el mineral de Antapaccay hasta la planta de beneficio ubicada dentro del área de la U.M Tintaya. Estas intervenciones en el espacio, facilitadas por procesos previos de privatización, terminan dificultando una comunicación eficaz

¹¹⁰ De donde nace el río Cañipía, en la jurisdicción de la comunidad de San Martín.

¹¹¹ En distintos tramos del río se pueden encontrar peces de las siguientes clasificaciones: *Oncorhynchus mykiss*, *Orestias mundus*, *Orestias cf. agassizii* y *Trichomycterus cf. Rivulatus* (EIA Tintaya, 2010).

¹¹² Fundamentalmente de origen minero.

¹¹³ Entrevista N° 6, comunero de San Martín.

¹¹⁴ En la jurisdicción de la comunidad Huisa.

con los distintos sectores que conforman sus jurisdicciones¹¹⁵; lo que tuvo posteriormente diferentes repercusiones en la administración política de las comunidades madre, motivando el desmembramiento de los sectores. Los patrones de doble residencia -entre las comunidades de origen y Yauri- son más comunes en esta parte de la cuenca por un complejo proceso de migración motivado por la actividad minera y el continuo descenso de la productividad (y rentabilidad) del campo. Es aquí donde se puede encontrar una fuerte reducción de la población residente, que mantiene comúnmente pequeñas áreas de tierra en producción para no perder su adhesión a la comunidad.

Tanto en las comunidades de la zona media como baja de la subcuenca hay una mayor especialización en ganado vacuno y, en menor medida, ovino, además de la crianza de auquénidos sudamericanos (Imagen 2); con una agricultura de secano complementaria dependiente del periodo de lluvias, basada en el cultivo de diversos tipos de papa¹¹⁶, cañihua y quinua, así como chuño con papa amarga en la época de heladas para el consumo familiar. En las últimas décadas se han iniciado procesos de mejoramiento de ganado (brown swiss) para aumentar la producción lechera, que a la vez necesita de una alimentación especial basada en forraje -rye grass, trébol, avena forrajera, entre otros- y, por lo tanto, grandes cantidades de agua. Los resultantes lácteos provenientes de la actividad ganadera en la zona media y baja de la cuenca son acopiados por plantas que finalmente venden los derivados al mercado regional o como insumos a otras marcas importantes¹¹⁷; la producción de quesos artesanales también domina el tipo de producción, con una importante conexión con el mercado interno. Para continuar esta actividad¹¹⁸ los sectores deben regar un forraje proteico que sostenga la producción lechera de las vacas mejoradas, por lo que es vital tener acceso a infraestructura de riego o fuentes de agua suficientes. De ahí que las infraestructuras de la empresa minera y sus intervenciones en el espacio hayan afectado en diferentes sectores formas de abastecimiento de agua que son vitales para la continuidad de las actividades productivas.

“Como usted sabe, en la crianza de los animales con un bovino no vamos a estar en estos pastos naturales, casi no tienen proteína. El pasto mejorado tiene proteína. Por ejemplo, la alfalfa: la alfalfa tiene 24% de proteína. La avena tiene 12% de proteína. Entonces, más alimento que antes tienen que comer, antes consumía pasto nomás. Pero ahora chillihua no hay, es peor que antes; antes había más los pastos naturales, eso es lo único que tiene proteína para los animales”¹¹⁹

Esta combinación de factores y la reducción de las parcelas de producción por el fenómeno de fragmentación progresiva de la tierra por factores conjuntos de presión, migración y herencia, dan como resultado a una gran cantidad de familias que han visto reducido el rendimiento agropecuario; sumando motivos para abandonar el campo. A raíz de ello la empresa minera ha emprendido estudios para realizar una represa (Jatarana) en la comunidad de San Martín, destinado a los sistemas de riego de diez comunidades de la zona media y baja de la cuenca.

¹¹⁵ Como el sector Huilcarani, en la comunidad de Huisa.

¹¹⁶ Fundamentalmente pitiquiña y poccoya.

¹¹⁷ Como la planta de lácteos Placmesa, fundada el 2009 con fondos del Convenio Marco, que acopia 14 mil litros diarios de leche de 460 productores; poniendo a la venta quesos y yogurt bajo la marca D'Altura (Convenio Marco Espinar 2015).

¹¹⁸ Sobre todo si es extensiva.

¹¹⁹ Entrevista N° 14, comunero de Alto Huarca.

Este tipo de infraestructuras generalmente son consideradas como “activos hídricos”¹²⁰, a modo de reemplazo de ecosistemas por infraestructuras grises.

Imagen 2. Crianza de auquénidos sudamericanos en la comunidad de Cala Cala.



Fuente: archivo propio, 2020.

En ambas zonas se intentan utilizar quebradas, ríos y ojos de agua como abrevaderos para el ganado e igualmente reservan algunos manantiales exclusivamente para uso primario. Sin embargo, debido al fuerte déficit hídrico para el abastecimiento poblacional y primario en esta zona, la Municipalidad Distrital de Espinar debe abastecer mensualmente de agua potable a la población adyacente con carros cisterna¹²¹. En este contexto son las poblaciones de la zona baja, que comprende a las comunidades de Antacollana, Suero y Cama, y la ciudad de Yauri, las que se ubican en los tramos del río donde hay una acumulación de contaminantes por diferentes factores antrópicos, incluyendo las actividades mineras y la contaminación generada por el uso poblacional del agua en la ciudad distrital, que arroja los contenidos de sus desagües al cuerpo de agua natural sin tratamiento previo, y que consecuentemente afectan la flora y fauna asociada al río. Distintos testimonios recogidos confluyen en afirmar que el estado del río principal ha decaído fuertemente, por lo que es cada vez más difícil encontrar peces en el tramo medio y bajo.

¹²⁰ Bernex et al. 2017.

¹²¹ Que frecuentemente no terminan de cubrir las necesidades de agua de las unidades familiares.

Las zonas de producción se pueden dividir entonces de acuerdo a cambios altitudinales que determinan el tipo de producción dentro de una misma microcuenca. Encontramos en la zona media y baja del Cañipía cultivos de secano, fundamentalmente de papa, seguido de quinua y cañihua. En épocas de heladas las familias producen, utilizando los cuerpos de agua cercanos, chuño (moraya) para consumo familiar y venta parcial. Estas partes también poseen zonas de pastizales bajo riego para el ganado vacuno y áreas sin riego de pastos naturales. La zonas media-alta y alta son de pastos de puna y predomina la ganadería de camélidos sudamericanos; ya que a mayor altitud no es posible cultivar ni tener ganado vacuno mejorado, la producción se basa en la venta de carne, fibra y pieles de camélidos. Asimismo, a diferencia del ganado vacuno, la crianza de ganado ovino puede encontrarse a lo largo de la cuenca.

Los patrones de residencia están determinados por el tipo de actividad económica, la cercanía a los componentes mineros y el grado de desmembramiento de las comunidades campesinas; de tal manera que allí donde no ha existido parcelación y/o desmembramiento para la compraventa de tierras se encuentran patrones de residencia dispersos de acuerdo a la cantidad de área necesaria para habilitar el pastoreo y la rotación del ganado en épocas de sequía y superávit. En la zona media y baja, donde la parcelación ha influido en la reducción del área de pastoreo, hay consecuentemente una mayor cantidad de familias que se han visto en la necesidad de reducir el ganado o migrar a la ciudad, por lo que encontramos también una mayor tendencia a la doble residencia.

3.2. La cuenca media en un contexto de gran minería

El distrito de Espinar ha desarrollado una accidentada convivencia de larga data con las industrias extractivas desde que, en un fallido intento de industrialización nacional, se pusiera en marcha la mina Tintaya en la década de 1980. A partir de su privatización en el primer periodo del gobierno de Alberto Fujimori, quien brindó las condiciones tributarias y legislativas para incentivar la promoción de inversión privada, la riqueza de sus reservas cupríferas atraería capitales transnacionales de diferentes conglomerados. Así, después de su expansión a la margen izquierda del Cañipía, la minería del cobre en la cuenca media ha generado una serie de presiones y afectaciones a los recursos hídricos, que son finalmente los principales receptores de contaminación minera.

Efectivamente las actividades a tajo abierto comprenden una serie de procesos variados, acompañados de particulares impactos que abarcan explosiones controladas para acceder a las rocas mineralizadas en los primeros pasos de la explotación y que generan frecuentemente fuertes vibraciones y consecuentes daños a infraestructuras locales circundantes; la generación de polvaredas en las áreas de producción y el traslado de mineral, que pueden llevar partículas contaminantes hacia pastizales y fuentes de agua por acción del aire; el uso intensivo de aguas superficiales y subterráneas en la planta de beneficio y en el proceso de extracción; hasta una última fase de deposición de la ganga en relaveras que puede generar filtraciones en aguas subterráneas. Entender entonces los procedimientos de la minería cuprífera y sus potenciales impactos será necesario para abordar posteriormente las afectaciones que genera esta industria a los recursos hídricos.

Por ello en este acápite abordaremos las características de las actividades mineras de Antapaccay en la cuenca media del río Cañipía a fin que el lector no familiarizado con los procedimientos físico-químicos de la minería cuprífera pueda entender las diferentes etapas de extracción y procesamiento del mineral, y posteriormente las particularidades de la huella hídrica de este tipo de minería en el lugar de estudio. Para ello desarrollaremos una breve caracterización

general de los métodos de extracción de cobre y cuáles son los impactos frecuentes de este tipo de minería a los recursos hídricos. Luego abordaremos la tipología de las menas cupríferas encontradas en Espinar, para pasar a explicar las particularidades de los procesos empleados en la U.M Antapaccay y su planta de sulfuros.

3.2.1. Generalidades de la extracción del cobre

Los yacimientos pueden explotarse por métodos superficiales o subterráneos de acuerdo a la composición del mineral, que además estará determinada por su grado de cercanía a la superficie terrestre. La minería por tajo abierto es uno de los métodos superficiales de extracción más extendidos en la minería mundial, por lo que conocer sus características nos permitirá posteriormente identificar la huella hídrica de la extracción del cobre en Espinar y la forma en que este particular método afecta a las poblaciones que habitan en la cuenca media del río Cañipía.

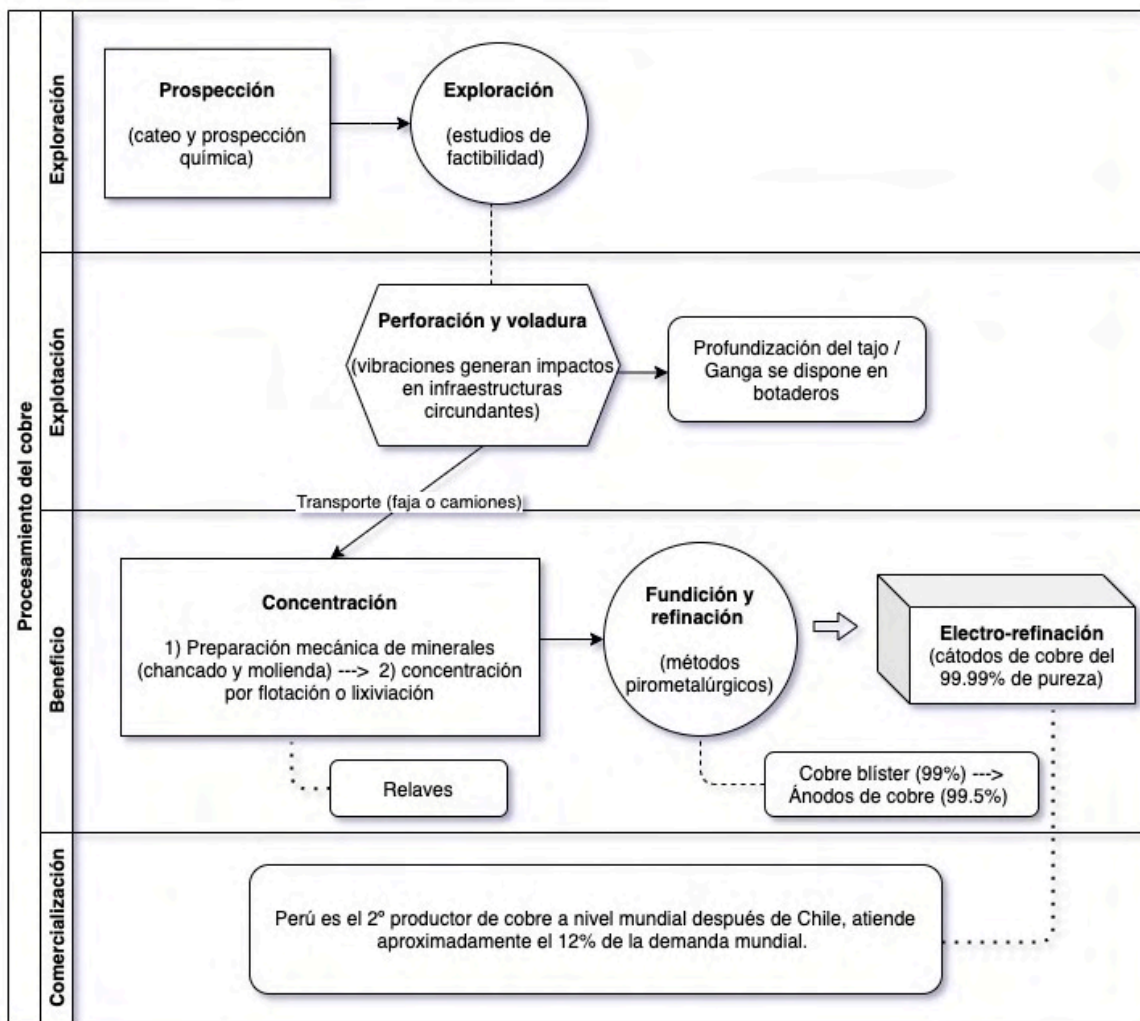
3.2.1.1. Las características de la minería a tajo abierto

Las menas cupríferas se encuentran naturalmente en dos estados: oxidados (óxidos de cobre) y sulfurados (sulfuros de cobre). La composición química de los óxidos de cobre se explica por su cercanía a la superficie terrestre¹²², mientras que los sulfuros tienen la tendencia a encontrarse en áreas más profundas de la tierra; son estos últimos finalmente los dominantes en la minería mundial (Quiroz 2011). Estas menas están adheridas a otros tipos de mineral no metálicos y sin valor comercial, a los que se les denomina *ganga*, y que son desechados posteriormente en el proceso de producción. En la minería superficial el procesamiento del cobre involucra una primera fase de exploración y explotación, seguida por una etapa de beneficio que variará de acuerdo a la composición del mineral¹²³. Para ello la empresa debe determinar el método de extracción más rentable a través de una previa etapa de prospección y exploración, que comprende el cateo y prospección geoquímica, además de la elaboración de un estudio de factibilidad. La posterior etapa de explotación abarca a las actividades de perforación y voladura, que permiten desbrozar y partir las rocas, que luego serán transportadas a una planta de beneficio para aumentar la concentración del mineral. En la etapa final se llevan a cabo métodos pirometalúrgicos para elevar la pureza del metal, y por último la fundición y refinación, donde se eliminan las impurezas (Dammert y Molinelli 2007).

¹²² Por lo que entran en mayor contacto con el oxígeno.

¹²³ Flotación para sulfuros y lixiviación para óxidos.

Gráfico 3. Diagrama del procesamiento del cobre



Fuente: elaboración propia.

La minería superficial por tajo abierto remueve masivas toneladas de tierra, que luego son depositadas en botaderos que forman grandes montañas de rocas mineralizadas sin valor comercial. Generalmente los procesos de perforación y voladura producen inevitables vibraciones que afectan las viviendas contiguas, dañando las infraestructuras; que además son preponderantemente de adobe en las comunidades aledañas a la U.M Antapaccay. Posteriormente los minerales son extraídos en bancos horizontales escalonados en forma descendente, que se van profundizando a medida que la operación avanza tanto en expansión como profundidad, generando un especie de anfiteatro que comúnmente entra en contacto con aguas subterráneas; las mismas que tienen que ser drenadas hacia el exterior para evitar que interrumpan las operaciones a través de una fase de bombeo, generando en esta acción una depresión de los niveles freáticos (Quiroz 2011, Cuellar 2011). Las rocas extraídas serán transportadas a la planta de beneficio y pasarán por un proceso de conminución que comprende diferentes etapas de chancado y molienda hasta obtener las medidas necesarias para pasar a una siguiente fase de concentración, que permitirá obtener cobre con distintos grados de pureza dependiendo del método empleado y el grado de refinamiento.

Debido al carácter hidrófobo de los sulfuros de cobre no se pueden emplear métodos hidrometalúrgicos en su proceso de recuperación, sino métodos de flotación, que utilizan burbujas de aire que se irán adhiriendo al mineral por medio de una serie de celdas

interconectadas que inyectan gas (oxígeno) progresivamente, de modo que los sulfuros asomen a la superficie en forma de espuma estable, dejando a la ganga hidrofílica en el fondo (Quiroz 2011, Allison 2012). Los sulfuros de cobre comprenden a la calcocina, covelina y calcopirita; siendo el último de estos compuestos el que se encuentra en más del 70% de las reservas de cobre disponibles en la corteza terrestre (Quiroz 2011, Armijo 2017). Posteriormente el concentrado de cobre, producto de la flotación, es sometido a un proceso de refinamiento para lograr un punto de fusión que lleve a estado líquido el compuesto, concentrando el cobre en el fondo dada su densidad.

El cobre en estado líquido puede pasar por un proceso de conversión para la obtención de cobre blíster de alta pureza (96%), o por procesos pirorefinación, eliminando el porcentaje de oxígeno presente en el metal, llegando de esta manera a concentraciones de más del 99.7% (Quiroz 2011, Dance 2017). Ambos procesos necesitan previamente de una etapa de conminución para reducir las partículas de mineral (metálico y no metálico) a través de tres etapas de chancado, utilizando chancadoras de mandíbula o giratorios, además de chancadoras cónicas, que dejan un producto de aproximadamente 1cm de diámetro. Debido a que el proceso de flotación necesita de partículas con una granulometría máxima de 0.18mm, el material transita previamente por una última etapa de molienda (Quiroz 2011).

Por otro lado, la lixiviación es un proceso hidrometalúrgico empleado comúnmente para minerales de cobre oxidados, como azurita, malaquita, tenorita y crisocola; todos ellos solubles en agentes alcalinos o ácidos, siendo el ácido sulfúrico el que mayormente se aplica a una concentración de 0.4M a 0.7M por tonelada métrica de cobre recuperado. El proceso de lixiviación necesita de agentes químicos (entre sales de hierro III y II), además de bacterias en solución acuosa para separar el mineral valioso de la ganga (Bustamante 2012). Este proceso implica el uso de altos contenidos de ácido sulfúrico, con el que se riega el mineral para que el cobre y otras especies mineralógicas se transfieran a una solución ácida mediante disolución. La solución resultante es denominada "Pregnant Leaching Solution" (PLS o solución cargada); la misma que posteriormente pasa por una etapa de extracción por solvente, donde se concentra y purifica de las especies que acompañan a los iones de cobre, dando una solución rica en el elemento de interés, denominada "electrolito rico" (Bustamante, 2012). Asimismo, para este proceso se pueden emplear especies de bacterias oxidantes de hierro (*Thiobacillus Ferrooxidans*) para la oxidación de iones ferrosos a férricos, u oxidantes de azufre (*Thiobacillus thiooxidans*) para la oxidación de sulfuros a sulfatos (Allison 2012). No obstante, si bien el empleo de ácidos es eficiente económicamente en el proceso de lixiviación, conllevan a grandes impactos ambientales por el potencial contaminante de dichos agentes químicos; los que frecuentemente pueden infiltrarse al subsuelo si es que no se cuenta con los implementos permeables ideales y de protección para evitar el drenaje ácido de minas (Bustamante 2012, Quiroz 2011).

3.2.1.2. Impactos frecuentes a los recursos hídricos

En la minería superficial frecuentemente el tajo abierto excede el nivel del acuífero y extiende progresivamente un cono de depresión¹²⁴, producto del descenso de los niveles freáticos debido al constante bombeo de agua, que funciona a su vez como un sumidero del sistema acuífero, induciendo un flujo regular de agua subterránea hacia el área de operaciones (Cuellar 2011, Quiroz 2011, MEIA 2018). Esto sucede porque las aguas que afloran deben ser recolectadas y

¹²⁴ Chereque (1989) ilustra la formación de conos de depresión en pozos de bombeo, donde hay una depresión del nivel piezométrico (sea éste inicialmente horizontal en el caso hipotético de un acuífero confinado o se trate de un nivel freático con pendiente) dado que "para que haya flujo tiene haber un gradiente" (1989:83), por lo que existe una disminución del nivel freático, llamado abatimiento.

drenadas para impedir que paralicen las actividades y así mantener también la estabilidad geotécnica de los taludes, ocasionando inevitablemente un abatimiento local del nivel freático (Quiroz 2011).

El resultante cono de depresión influye negativamente en la dinámica de los flujos de agua subterránea, afectando acuíferos de escala local o regional (Cuellar 2011). Estas alteraciones pueden verse reflejadas en el descenso de caudales de descarga natural de agua subterránea y en cauces superficiales; lo que implica la extinción y/o decrecimiento de caudales de afloramientos (como manantiales), así como la posible desaparición de humedales en las comunidades de los alrededores o de zonas altas, y que conforman normalmente la zona de impacto directo (Cuellar 2011, Quiroz 2011, Tovar 2005).

Consecuentemente el agua drenada en los tajos tiene impactos múltiples y complejos en la dinámica de los flujos de aguas subterráneas, que afectan también el caudal base de los ríos principales, entendiendo que existe entre ambos una importante relación hidrológica. Sumado a esto la unidad minera debe hacer canales de coronación y/o derivación que intercepten los cursos naturales de agua, a fin que no interrumpen el área de operaciones en los tajos y botaderos, para desviarlos fuera de la zona de producción y evitar así la generación de aguas de contacto que puedan afectar tanto las actividades de extracción como la calidad del agua.

Las subsiguientes voladuras y la excavación de bancos para extraer rocas mineralizadas pueden ocasionar fracturas que aumenten la conductividad hidráulica en los acuíferos, generando por ende la pérdida de almacenamiento en la zona saturada y/o contribuir a condiciones de flujo turbulento (Cuellar 2011). Estas mismas voladuras controladas genera a menudo contaminación sonora, vibraciones que pueden afectar las infraestructuras de viviendas circundantes y trasladar también las partículas mineralizadas a los alrededores por acción de las corrientes de aire.

Sin embargo, la mayor demanda de agua azul dentro de la producción en minería está en el proceso de concentración del material sulfurado por flotación, seguido por el transporte de concentrados, deposición de relaves, y la infiltración en los tanques (Kuroiwa, Castro y Montenegro, 2014). Aquello es importante dado que se emplea el proceso de flotación en el 84% de la producción nacional de cobre, utilizando una mezcla de agua y reactivos que permiten la separación del mineral de la ganga, y que dejan el pH del recurso con niveles de 10 o 11 (De Piérola 2017; Kuroiwa, Castro y Montenegro, 2014).

Pueden existir además posteriormente afectaciones a aguas subterráneas por infiltración de aguas contaminadas como producto del procesamiento de mineral para la obtención de concentrado de cobre o del proceso de lixiviación (pilas de lixiviación) para la obtención de cátodos desde las zonas de beneficio y en el depósito de relaves, así como alteraciones en la calidad del agua por el vertimiento de aguas residuales. Todo lo cual conforma impactos acumulativos difíciles de magnificar si es que no se cuenta con información detallada de la huella hídrica de los procedimientos que lleva a cabo las unidades mineras en sus operaciones, para lo cual es vital contar con registros precisos que comúnmente sólo son manejados internamente por las empresas mineras.

Así la producción de mineral demanda gran cantidad de recursos hídricos que debería estimarse contando con la información de el grado de evaporación, infiltración y retención del agua en los distintos procesos de la planta de beneficio de acuerdo al tonelaje de mineral extraído y procesado (Kuroiwa, Castro y Montenegro, 2014). Una información que finalmente está lejos del alcance de la población o que difícilmente puede calcularse con exactitud desde organismos reguladores por falta de transparencia o información asimétrica.

3.2.2. La producción de Antapaccay

La U.M Antapaccay se ubica entre los 3970 y 4100 m.s.n.m, a 15 km de la capital distrital (Yauri) y a la margen izquierda del río Cañipía. Esta compuesta por dos tajos abiertos (norte y sur) y sus respectivos botaderos, además de una chancadora primaria giratoria que realiza los iniciales procesos de conminución antes de ser trasladados a la planta de beneficio por una faja transportadora de 6.7 km (Mapa 4). El tajo norte tiene una extensión aproximada de 300m y el tajo sur, que fue el primero en iniciar actividades, una extensión de 1300m. Debido al avance de las operaciones los botaderos de ambos tajos deberán expandirse, para lo cual se están realizando actividades de coronación que desvíen la quebrada que nace de la cueva Juto y que alimentan canales de riego de los sectores de Alto Huarca.

Las propiedades de Glencore incluyen cuatro plantas de beneficio dentro del área de la U.M Tintaya. La planta concentradora tiene la capacidad para tratar 70,000 t/día¹²⁵ de mineral sulfurado por sistemas de flotación y una producción de 160,000 t/año de cobre fino. A partir del 2015, por R.D. N° 0700-2015-MEM/DGM, la empresa solicitó la acumulación de las áreas de las concesiones de beneficio Tintaya, la Planta industrial de óxidos y Antapaccay, en la constitución de la concesión de beneficio “Acumulación Antapaccay”, con un área total de 3,083.12 hectáreas y una capacidad de procesamiento de 129,4000 t/día. Así el área de beneficio ha crecido continuamente de 350 hectáreas, y una capacidad de 13,000 t/día en 1991 (Beneficio Tintaya¹²⁶), creando nuevas plantas de óxidos y sulfuros desde el 2002¹²⁷, hasta llegar a su extensión actual.

La U.M Antapaccay entonces dispone, entre otros componentes, de cuatro pilas de mineral de baja ley¹²⁸, pilas de suelo superficial, piscinas de acumulación de las pilas de suelo superficial, una faja transportadora overland que lleva el producto del chancado primario a la ruma de gruesos de la planta de beneficio Tintaya, una cancha de nitratos, pozas de colección de aguas de contacto y sus respectivos suministros de agua, con una licencia de uso de agua subterránea de 250 litros por sistemas de pozos, autorizado por la ALA Alto Apurímac Velille desde el 2012. Sus reservas ascienden a 520 millones de toneladas, con una ley de cobre aproximada de 0.60%, y con una presencia predominante de calcopirita (sulfuros) de un porcentaje de cobre de 34.6% (Quiroz 2011, Ccallo 2018), y proyecta su ampliación a 12 km de la zona de beneficio de Tintaya, con la explotación Coroccohuayco, a través de un MEIA que fue aprobado en diciembre del 2019 y que ha despertado diferentes cuestionamientos entre las comunidades que conforman la nueva zona de impacto directo (Huano Huano, Pacopata y Huini Coroccohuayco), que desean ser parte de un proceso de consulta y negociación directo con la empresa minera, separándose de otras

¹²⁵ Con una capacidad ampliada de 100,000 t/día desde el 2013.

¹²⁶ Que llegó a una capacidad de 19,400 t/día y 759.44 hectáreas de extensión.

¹²⁷ La planta industrial de óxidos entró en funcionamiento el 2002 por R.D N° 313-2002-EM/DGM, con un área de 195 hectáreas y una capacidad ampliada el 2005 de 10,000 t/día. La concesión de beneficio Antapaccay se otorgó el 2012 mediante R.D N° 234-2012-MEM/DGM con un área de 2,396 hectáreas y una capacidad ampliada de 100,000 t/día.

¹²⁸ A un lado del botadero norte encontramos una pila de mineral de baja ley Norte y en el tajo sur a las pilas de mineral de baja ley Tacu Tacu 1, Tacu Tacu 2 y Sur.

comunidades que conforman la zona de impacto directo de la U.M Antapaccay y Tintaya, generando de esta forma nuevas tensiones y conflictos a nivel local¹²⁹.

Tanto en Tintaya como Antapaccay las menas están asociadas predominantemente a sulfuros de cobre, con menor presencia de mineral oxidado. Los yacimientos tipo skarn de óxidos de Tintaya presentan cuprita, chalconita, silicatos (o crisocola $\text{CuSiO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y carbonatos de cobre (como malaquita ($\text{CuCO}_3\text{Cu}(\text{OH})_2$) y azurita (Cu_2O)), además de cobre nativo en pequeñas proporciones. Los yacimientos de sulfuros contienen predominantemente calcopirita (S_2FeCu) y bornita (S_4FeCu_5) en vetillas, y chalcocita en menor medida (Díaz 1984, Dance 2017). La ganga¹³⁰ de los óxidos en Tintaya está asociada a una matriz de calizas de la Formación Ferrobamba, que presentaban también un alto contenido de arcillas finas, que dificultaban la percolación cuando se realizaba el proceso de lixiviación (Roldán 2012, Dance 2017).

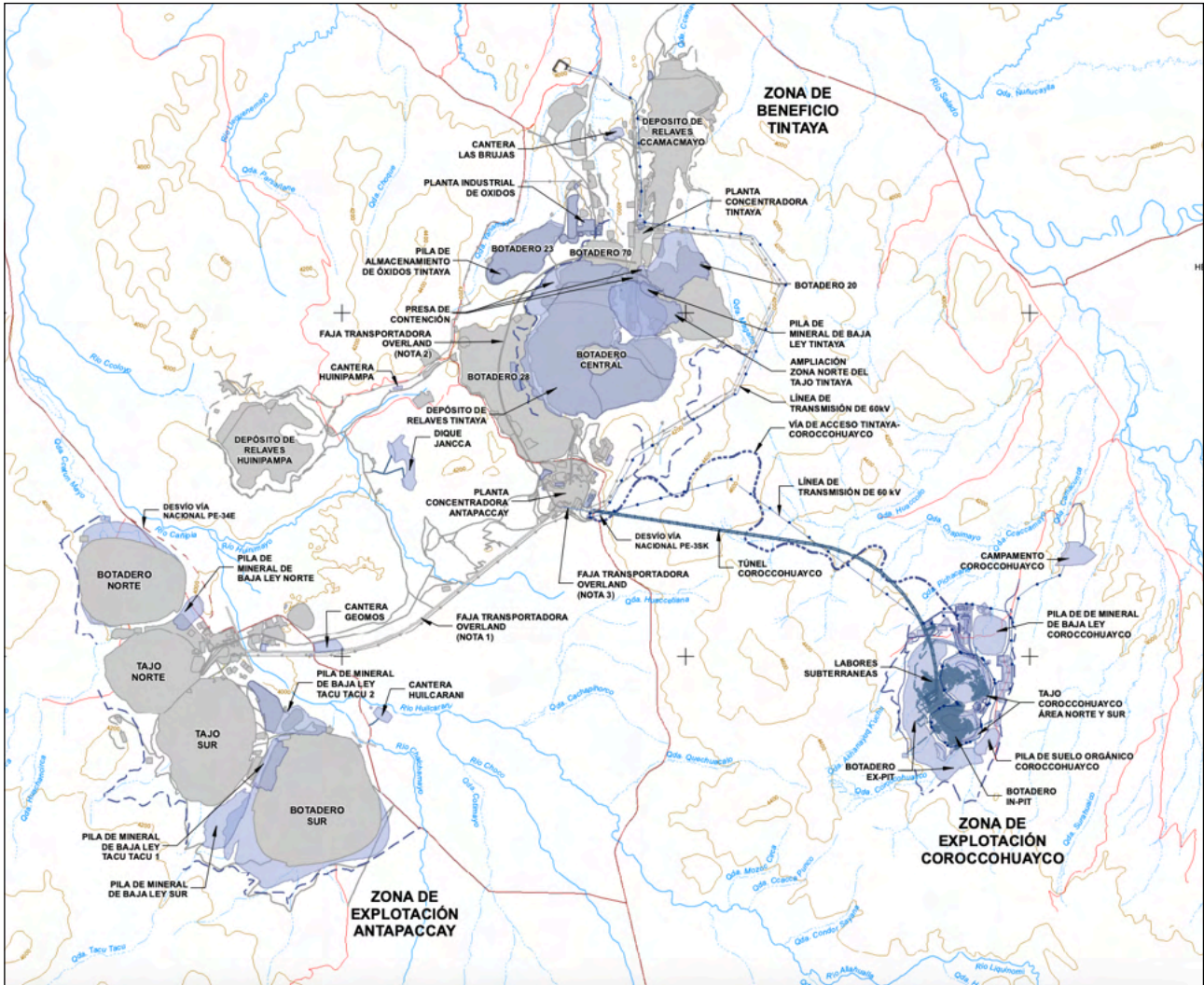
La extensión Antapaccay tiene igualmente un depósito de skarn pórvido de cobre (Cu-Au-Ag-Mo), con una ganga de magnetita, granate y piroxeno (ambos calcosilicatos), y una mena de sulfuros primarios, con una fuerte presencia de pórvido de calcopirita sobre bornita y chalcocita, y mayor nivel de anhidrita-yeso por debajo de los 350 metros de profundidad (Roldán 2012, Tejsi 2019). El tajo norte de Antapaccay posee afloramientos de calizas de la familia Ferrobamba, cercanas al manantial Juto, de donde se forma una importante quebrada que sirve para riego y consumo de los sectores de Alto Huarca; el resto del área está conformada por depósitos cuaternarios morrénicos aluviales, mientras que el tajo sur comprende afloramientos de rocas intrusivas que constituyen calizas de la formación Ferrobamba (Roldán 2012, Espinoza 2016).



¹²⁹ Se formó una alianza entre las trece comunidades afectadas por la presencia minera (Huini Coroccohuayco, Huano Huano, Pacopata, Alto Huarca, Cala Cala, Huarca, Huisa, Huisa Ccollana, Alto Huancané, Bajo Huancané, Tintaya Marquiri, Antacollana y Suero y Cama) para ser consideradas en la consulta previa del proyecto Coroccohuayco y de esta forma ser incluidas también en los posteriores (posibles) procesos de negociación y/o reparación. Las comunidades directamente afectadas por la nueva zona de influencia decidieron salir de la demanda colectiva para tener otro tipo de consideraciones de acuerdo al impacto producido por su cercanía a los nuevos componentes mineros. Algunos comuneros señalan que este tipo de decisiones no solo afecta la representatividad política de las comunidades al exterior -en tanto que refleja el nivel de fraccionamiento interno-, sino que a la par facilita a la empresa minera esquemas más simples de reparación entre menos comunidades, aunque sus impactos puedan exceder el ámbito de sus jurisdicciones territoriales. Otro grupo considera que es justo que estas comunidades sean priorizadas en las subsiguientes negociaciones.

¹³⁰ Roca o mineral que no puede ser (económicamente) aprovechado.

Mapa 4. Componentes de la U.M Antapaccay



Fuente: extraído de MEIA 2018, Folio RE-7.

Cuando la planta de Tintaya estaba activa los óxidos de cobre de los tajos abiertos pasaban por un proceso de conminución¹³¹ a través del cual se obtenían proporciones más pequeñas de roca mineralizada; luego esta se apilaba en canchas que eran irrigadas por una solución de ácido sulfúrico que lograba disolver el cobre por medio de un proceso de lixiviación en agitación y lavado contracorriente (Dance 2017). El cobre resultante en estado iónico es parte de la PLS¹³², que pasaba posteriormente por la planta de extracción por solventes (extracción y re-extracción) para que el cobre iónico sea concentrado y purificado, obteniendo un electrolito rico, que luego progresaba a la etapa de electro-obtención, donde, por medio de una corriente continua, se logra obtener finalmente cátodos de cobre del 99.99% (Roldán 2012, Espinoza 2016, Dance 2017).

El procesamiento de los óxidos comprendía entonces etapas de chancado, lixiviación, extracción por solventes y electro-obtención; con una producción anual final de 34,000 toneladas de cobre puro y 90 t/día de cátodos de cobre (Roldán 2012, Dance 2017). Este proceso hidrometalúrgico

¹³¹ Reducción de las rocas extraídas a través de procesos de chancado y molienda para obtener las proporciones adecuadas y manipulables de ganga, de modo que puedan pasar a la posterior etapa de procesamiento (flotación o lixiviación).

¹³² Pregnant Leaching Solution.

generaba también grandes cantidades de rípios apilados en depósitos de rípios de lixiviación, que pueden tener potenciales impactos al medioambiente si no son manejados adecuadamente. El reciente MEIA de Corocchohuayco contempla la reactivación de la planta de óxidos para procesar el mineral procedente de la nueva extensión¹³³.

El yacimiento de sulfuros está compuesto mayoritariamente por calcopirita, seguido por pequeñas proporciones de bornita y calcosina (Dance 2017). En la zona de beneficio de Antapaccay, en operación desde el 2012, estos minerales sulfurados se procesan mediante separación mecánica de las menas a través de procesos de liberación (trituration de rocas mediante explosivos), que pasan posteriormente por tres procesos de chancado y dos de molienda, a través de dos chancadoras cónicas de guijarros-pebbles, un molino semiautógeno de 40 pies de diámetro que utiliza bolas de acero de 5 pulgadas para procesar 80,000 toneladas, y dos molinos de bolas, hasta llegar al circuito de flotación Rougher-Scavenger (Ccallo 2018). La posterior recuperación del mineral sulfurado se da por medio de un circuito de 39 celdas de flotación interconectadas que generan y filtran una espuma estable, producto de la adhesión del mineral a las burbujas de aire que afloran a la superficie con la ayuda de agentes químicos que permiten su separación de la pulpa, en cuatro circuitos de flotación (rougher, scavenger, cleaner, cleaner-scavenger) que van concentrando el contenido de cobre hasta llegar a un espesador.

La adición de reactivos químicos -colectores, espumantes y modificadores (cal)- ayuda a que la espuma soporte la adhesión de las partículas de mineral hasta que lleguen a la superficie; dejando los residuos (ganga) en el fondo de las celdas; los que luego se convertirán en relaves después de intentar recuperar la mayor cantidad de agua del proceso (Quiroz 2011, Hethmon y Dotson 2012, Dance 2017, Ccallo 2018). De esta forma, progresivamente y por medio de un filtro de marcos y placas, se obtendrán concentrados de cobre con una ley aproximada de 35.74%, que se trasladarán a un almacén de 10,000 t/día (Ccallo 2018). El producto resultante es transportado posteriormente hasta el puerto de Matarani para ser comercializado, pasando previamente por Imata y la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca¹³⁴ a través de la interoceánica.

El proceso culmina con la remolienda de las partículas concentradas para recuperar el mineral que aún se encuentra en la ganga. Posteriormente esta última es depositada con ayuda de floculantes, en forma de lodos espesados (relave), a través de tuberías hacia el ex-tajo de Tintaya, que actúa como una presa de relaves de una capacidad aproximada de 400MMC. La empresa intenta recuperar en el transcurso la mayor cantidad de agua posible para volverla a circular y emplear en el proceso de concentración (75% del agua); sin embargo, es inevitable que una parte de ella se evapore y otra se quede en el relave, por lo que el 15% restante de agua necesaria se obtiene del río Salado y de los pozos de drenaje de los tajos de Antapaccay (Quiroz 2011, Ccallo 2018). Aunque se mencione que no existen filtraciones dado los estándares de calidad y la implementación de tecnologías acordes, los altos valores de conductividad eléctrica del manantial Pacpaco y el río Ccamacmayo, en Alto Huancané, así como en los manantiales de los alrededores de la relavera Huinipampa¹³⁵ son posibles indicadores de contaminación en ambas

¹³³ Teniendo en cuenta que los óxidos son los que están más próximos a la superficie y los más propensos a terminarse en el corto plazo.

¹³⁴ Donde además mueren atropelladas, por camiones de carga pesada para el traslado de minerales y otros vehículos, las mismas vicuñas que son objeto de protección. Fuente: <https://elbuho.pe/2019/04/salinas-y-aguada-blanca-interoceanica-provoca-muerte-de-vicunas-y-contaminacion/>

¹³⁵ Fuera de funcionamiento.

relaveras (Ccamacmayo y Huinipampa), al igual que los elevados valores de sulfato cálcico¹³⁶, que superan los ECA 3 en las aguas subterráneas de la relavera de Ccamacmayo (INGEMMET 2013).

3.3. Balance del capítulo

Las comunidades de la cuenca media del Cañipía son preponderantemente ganaderas y dependen de recursos hídricos de calidad y cantidad suficiente tanto para el riego de pastos mejorados -sobre todo para el área de producción de ganado vacuno- como fuente indispensable para el sostenimiento del ganado vacuno, ovino y auquénido. Simultáneamente la ganadería extensiva se beneficia por antonomasia de vastas superficies de tierra que permiten rotar el ganado y evitar así exceder la capacidad de carga del suelo. No obstante, los procesos de parcelación en las comunidades donde se ubican los componentes mineros han implicado paralelamente la reducción del área de producción; lo que comúnmente se ve reflejado en la disminución del ganado. En estas mismas zonas hay una mayor tendencia hacia patrones de doble residencia entre la ciudad distrital y comunidad de origen, que comienza a generar también diferenciaciones internas por grado de dependencia a actividades agropecuarias o asalariadas.

Mientras tanto la extracción superficial por tajo abierto puede generar múltiples afectaciones a los recursos hídricos por el efecto sinérgico del cono de depresión y la desviación de otros flujos superficiales para evitar la generación de aguas de contacto en el área de explotación. De igual forma las plantas de beneficio producen desechos mineros en forma de relaves que pueden contaminar fuentes de agua superficiales y subterráneas si es que no se cuenta con un adecuado sistema de impermeabilización. Los potenciales impactos de este tipo de minería a los recursos hídricos son en ese sentido incompatibles con la principal fuente de ingresos de los productores locales de la cuenca media del Cañipía, por lo que una posible coalición de la escasez y consecuente reducción de la productividad del campo puede acelerar procesos de migración a la ciudad y el abandono paulatino del campo.

¹³⁶ Que provienen del proceso industrial y que también se han encontrado en las aguas de proceso de la relavera Huinipampa.

CAPÍTULO 4

INTERESES, TENSIONES Y TRANSFORMACIONES TERRITORIALES

“Teníamos plata, comida y chacra”¹³⁷

El distrito de Espinar integra el Corredor Minero del Sur, una red vial de casi quinientos kilómetros que articula diversas operaciones mineras a gran escala y de capitales transnacionales en Apurímac (en las provincias de Cotabambas y Grau), Cusco (en las provincias de Chumbivilcas y Espinar) y Caylloma, hasta llegar al puerto de Matarani (Arequipa), donde se almacena y embarca los minerales resultantes de los procesos de extracción y transformación del cobre en concentrados y cátodos de las unidades mineras presentes en esta configuración espacial (Cooperación 2019). Al interior de estas provincias encontramos acciones de las empresas más importantes del mundo, de capitales suizos y chinos, como los consorcios de Glencore¹³⁸ y MMG Limited (respectivamente), que juntas controlan las minas de cobre más importantes dentro del país, y que representan, sumado a las operaciones de Constancia¹³⁹ -de la empresa Hudbay, en Chumbivilcas-, el 7.5% de la producción mundial de cobre¹⁴⁰.

Así la granminería logra conectar y articular eficazmente sus espacios de intervención para facilitar el traslado y comercialización del cobre, transformando en su recorrido a las comunidades donde se ubican los componentes mineros, que pasan por complejos procesos de desmembramiento y fragmentación a partir de negociaciones asimétricas que finalmente permiten la inserción de las empresas a nuevos territorios, y que progresivamente irán generando cambios demográficos y socio-políticos importantes; materializando en el paisaje infraestructuras que no sólo irrumpen la continuidad territorial de las comunidades donde se instalan, sino que imponen claros límites al acceso a bienes comunes, afectando particularmente los procesos hidrológicos y con ello la soberanía alimentaria de las poblaciones. La cadena de comercialización del cobre sutura de esta forma una red local de producción (cuprífera) a otros continentes por medio de una serie de capitales fijos, entre infraestructuras viales y puertos¹⁴¹, que permiten circular estos bienes intermedios hasta llegar a sus consumidores finales transformados en mercancías, produciendo nuevos espacios dinámicos de acumulación de capital, acompañados de la (re)producción de desigualdades socio-ecológicas¹⁴².

En este capítulo abordaremos los procesos que han involucrado transformaciones en el acceso y uso de la tierra en la comunidad de Alto Huarca, a partir de la expansión de las actividades mineras en la cuenca media del Cañipía. Teniendo en cuenta que hay al menos tres procesos imbricados: a) el continuo avance de la individualización, parcelación y desmembramiento del territorio comunal, que ha devenido finalmente en la separación de sectores en diferentes comunidades madre; b) paulatinos cambios demográficos y alteraciones en el padrón de las

¹³⁷ Entrevista N° 7, comunero de San Martín.

¹³⁸ Que controla además las operaciones de Antamina, Los Quenuales, Volcan y Perubar (Cooperación 2019).

¹³⁹ En el departamento de Cusco, las unidades mineras de Antapaccay y Constancia representan el 14,27 % de la producción de cobre a nivel nacional (Cooperación 2019).

¹⁴⁰ Fuente: <http://elgranangular.com/lafiebredelcobreencotabambas/lasbambasungiganteconpiesdebarro/>

¹⁴¹ Infraestructuras económicas (Hansen, 1965). Este tema es abordado también por Harvey (2005).

¹⁴² Tal como describe Harvey (2005) en el proceso de acumulación por desposesión.

comunidades campesinas, así como un progresivo incremento de intereses heterogéneos diferenciados por tipo de pertenencia a la comunidad que c) se reflejarán posteriormente en la atomización de los acuerdos comunales. Para estos fines una primera parte retratará el proceso de compraventa de tierras en las comunidades de la cuenca media del Cañipía, particularmente en Alto Huarca; posteriormente haremos una reflexión analítica en torno a los cambios demográficos en estas comunidades y las consecuencias de éstos en la capacidad de la comunidad para lograr acuerdos cohesionados.

4.1. Fragmentación y cambios en el sistema de tenencia de la tierra

La expansión de las actividades mineras en Espinar corresponden a periodos de auge de los precios del cobre y sendos momentos específicos de articulación de las regulaciones peruanas en el sector minero para lograr la producción cuprífera a gran escala. Se pueden diferenciar al respecto tres etapas: el periodo de producción estatal, que inicia con la expropiación de tierras en la comunidad de Antaycama; la privatización de la empresa minera en un contexto de liberalización del mercado; y un último momento de retorno a la democracia, que viene acompañado de cambios en las formas de articulación política de las comunidades con organismos internacionales para la atención de las demandas colectivas.

Un hito principal es la ley de tierras, promulgada en 1995 para agilizar la compra-venta de predios dentro de las jurisdicciones territoriales de comunidades campesinas y nativas a nivel nacional, que inauguró un nuevo ciclo de apertura y expansión de empresas mineras de capitales transnacionales, brindándoles la estabilidad tributaria y jurídica necesaria para asegurar su inversión en el sector. Bajo este marco jurídico, las tierras de Alto Huarca pasaron por un proceso continuo de desmembramiento y titulación promovido por el Estado peruano a través del Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT)¹⁴³, acelerando trámites burocráticos. Este proceso de parcelación en adelante, acompañado y financiado por la empresa minera, le permitió a BHP, Xstrata y Glencore (en orden cronológico), avanzar firmemente sobre el territorio hasta ocupar la cuenca del río Salado y Cañipía; dejando una serie de consecuencias sociales, políticas y económicas, como fruto de la fragmentación territorial, los cambios en el régimen de la tierra y las consecuentes implicancias en la organización socio-política de las comunidades.

4.1.1. El proceso de compraventa de tierras en la cuenca media del Cañipía

En la década de 1970 los estudios de factibilidad para la explotación de Tintaya fueron motivados por un oportuno contexto de auge de los precios del cobre en el mercado internacional. Sin embargo, aunque las siguientes fluctuaciones del mineral en la década de 1980 llevarían a la cotización a la baja del precio del cobre, éstos no serían motivos suficientes para paralizar las obras implicadas en la construcción de la mina dada la colosal inversión comprometida, que implicaba simultáneamente millonarios préstamos con capital extranjero y que empujaban al Estado a materializar la deuda adquirida en la realización del proyecto (Lovón et al. 1984). De esta forma se esperaba dar comienzo inmediato a su producción y con ello propiciar un retorno gradual de la inversión, esperando que en los siguientes años la cotización del cobre vuelva a tener una alza en el mercado internacional. Así se inician las primeras expropiaciones en Tintaya Marquiri, efectuadas trece días después de la aprobación de la Ley General de Minería¹⁴⁴, por Decreto Legislativo N° 109, que adjudicaba mayores atribuciones al Estado en su participación

¹⁴³ Implementado en 1994 con el apoyo del BID, en el gobierno de Alberto Fujimori, para la titulación de predios particulares en comunidades campesinas (Burneo 2016).

¹⁴⁴ Reemplazó a la Ley General de Minería de 1971 (D.L N° 18880) y entró en vigencia en setiembre de 1981.

como agente económico dentro de este sector a través de sus empresas y que a la vez le concedía el monopolio de la comercialización de minerales; entendiéndose que éste podría adjudicarse expropiaciones siempre que los proyectos mineros sean declarados de interés nacional (Huapaya 2007, Vera 2017). Este nuevo marco legal llegó también a regular las servidumbres mineras al declarar que en caso de enervarse el derecho de propiedad la autoridad correspondiente¹⁴⁵ tenía la potestad de disponer la expropiación luego de establecer un justiprecio por la superficie afectada (Baldeón 2002, Huapaya 2007, Vera 2017).

Aunque virtualmente la Ley General de Comunidades Campesinas pretendía proteger la integridad de la propiedad comunal en favor de su inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad, amparadas constitucionalmente, la conformación de EMETINSA y el inicio de su producción en 1985 dependió necesariamente de una expropiación original a la luz de la clara importancia de la actividad minera para la economía del país, al amparo de las normas que establecían la soberanía del Estado sobre los recursos naturales del subsuelo. Así Tintaya no tardaría en volverse en una de las minas de cobre más importantes a nivel nacional, teniendo al Estado como agente empresarial en el mercado minero a través de Centromin y Minero Perú; ambos accionistas mayoritarios de Tintaya, en un contexto de depreciación internacional del cobre (Lovón et al. 1984, De Echave et al. 2009).

El desmembramiento de los 17 anexos de la comunidad madre de Antaycama se inicia en este periodo y continua hasta la década de 1990 para facilitar la compra-venta de tierras en la cuenca del Salado; de ella nacieron gran parte de las comunidades actuales dentro del distrito de Espinar, que en diferentes casos siguen en un proceso de desmembramiento continuo a raíz de la ampliación de la mina a nuevos espacios¹⁴⁶ (De Echave et al. 2009, Cuadros 2010). De esta manera el Estado deja gravada en la memoria colectiva un fuerte precedente negativo de su presencia al interior de las comunidades espinarenses; uno de los motivos fundamentales de su exclusión de los procesos de negociación entre las comunidades y la (futura) empresa privada.

Las protestas que continuaron al periodo de explotación de Tintaya estaban ligadas fuertemente a la demanda de puestos de trabajo e involucramiento de la empresa con el desarrollo local (Barton 2005, De Echave et al. 2009). Esta era finalmente la principal fuerza motora del universo discursivo del desarrollo nacional a través de la minería: la promesa pendiente de un ascenso social movilizado por el involucramiento de las actividades mineras con el desarrollo provincial desde el estandarte de la modernidad. En esta etapa la empresa estatal llegó a contar con 1,413 trabajadores en planta hasta la década de 1990; aparentemente más por motivaciones políticas que productivas¹⁴⁷ (Huamani 2015). La posterior privatización de la empresa minera, alentada por la reciente Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Minero¹⁴⁸, que otorgaba además una doble competencia al Registro Público de Minería¹⁴⁹, devino en un despido masivo de los trabajadores como resultado de la disolución de la empresa estatal; asumiendo además que los

¹⁴⁵ El Ministerio de Energía y Minas, actualmente identificado por las siglas MINEM (antiguamente MEM). El cambio por las siglas actuales se oficializó el 2019 mediante Resolución Ministerial N° 182-2019- MINEM/DM.

¹⁴⁶ Como el nuevo proyecto de expansión Coroccohuayco, que ha motivado la separación de los sectores Pacopata y Huini Coroccohuayco de la comunidad madre de Huano Huano.

¹⁴⁷ Huamani (2015) menciona que el partido de turno -a nivel provincial y nacional- llevó a que autoridades y trabajadores del partido aprista colmen puestos claves de la empresa. Fue así como el alcalde Municipal de Espinar llega a posicionarse en la gerencia de EMETINSA a fines de la década de 1980.

¹⁴⁸ Decreto Legislativo N° 708, publicada el 14 de noviembre de 1991; insertaba al país en una nueva etapa de liberalización de la economía, restándole atribuciones al Estado como agente económico (Huapaya 2007, Vera 2017).

¹⁴⁹ Al darle la función de concedente y de registro, quebrando la fe registral (Baldeón 2002).

avances tecnológicos de la nueva empresa (Magma Copper Company) serían también más ahorrativos en fuerza de trabajo y que la anterior cantidad de empleados se debía a un condicionamiento político en vez de un análisis de los factores de productividad.

Acorde a este periodo de liberalización era necesario implementar un paquete de leyes que restara protección jurídica a las comunidades campesinas para aperturar un mercado de tierras y reducir el rol del Estado como agente económico (Gonzalez 1995, Burneo 2016). El cambio de la Constitución en 1993 y la Ley de Tierras¹⁵⁰ de 1995 (Ley N° 26505) fueron parte de este aparato legal. Se logró con ello eliminar la condición de inembargabilidad e inalienabilidad de las comunidades campesinas, que quedaron aún consideradas como imprescriptibles constitucionalmente salvo en caso de abandono (Gonzalez 1995, Vera 2017); abriendo la posibilidad de iniciar una nueva etapa de venta de tierras, promoviendo la parcelación, desmembramiento y titulación de los predios comunales como propiedades individuales, para agilizar el proceso de negociación entre privados (Gonzalez 1995, Burneo 2011, Burneo 2016). Particularmente el artículo 7° de la Ley de tierras, referente al proceso de servidumbre minera, fue objeto de modificaciones aceleradas seis meses después de haber entrado en vigencia, motivadas por la presión de empresas transnacionales interesadas en el potencial minero del país (Burneo 2011, Vera 2017). Se elimina entonces el original requisito de declaración del yacimiento de interés nacional para proceder con la servidumbre y la previa necesidad de consenso con el propietario del predio superficial¹⁵¹; dando por entendido, de ahí en adelante, que toda actividad minera es en sí misma de interés nacional y que no se necesita llegar a un acuerdo con el propietario de las tierras para iniciar el proceso administrativo a través del MEM (Vera 2017).

Poco después de la reglamentación de la Ley N° 26505 y la modificatoria del artículo 7°, cuando la propiedad de Tintaya era de BHP¹⁵², se inicia un segundo proceso de expansión que emplearía la modalidad de servidumbre minera para la adquisición de tierras de las comunidades aledañas a Tintaya Marquiri, en la cuenca del río Salado (Alto Huancané, Bajo Huancané y Huano Huano¹⁵³), hasta llegar a la comunidad de Alto Huarca, planeando con ello ampliar la capacidad de su planta y aumentar después sus reservas en la cuenca del Cañipía (De Echave et al. 2009). Las comunidades, presionadas por la posibilidad de intervención del MEM en detrimento de sus intereses, aceptaron el justiprecio establecido en una negociación asimétrica que, de haber seguido el procedimiento regular, hubiera concluido con una resolución de las controversias liderada por la misma entidad encargada de promover las actividades mineras en el país (Vera 2017). Bajo estos cuestionables métodos las cinco comunidades involucradas pierden un total de 4,754.85 hectáreas de tierras; afectando 477 hectáreas de la comunidad de Alto Huarca y el 99% de la propiedad original de Tintaya Marquiri (Barton 2005, De Echave et al. 2009).

Con el retorno a la democracia en los albores del siglo XXI el proceso de liberalización de la economía continuaría su curso¹⁵⁴. Aunque existiría un incremento progresivo de las regulaciones

¹⁵⁰ La Ley de la inversión en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas (Ley N° 26505).

¹⁵¹ De lo contrario la ley estipulada que, sin un acuerdo previo con el propietario, no procedía la servidumbre minera (Vera 2017).

¹⁵² Después de absorber al anterior propietario (Magma Tintaya) en 1996.

¹⁵³ Esta última entraría en un nuevo proceso de desmembramiento a partir del segundo proyecto de ampliación de la empresa minera después de Antapaccay: Integración Coroccohuayco. Los sectores involucrados son Pacopata y Huini Coroccohuayco.

¹⁵⁴ En menos de una década se firma el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y se aprueban una serie de decretos que vulneraban los recursos de las comunidades campesinas y nativas (Burneo 2011).

y un nuevo ordenamiento de las instancias fiscalizadoras, la empresa encontraría pocos inconvenientes para avanzar sobre el espacio ya ganado, luego de haber transcurrido dos previas etapas de complejos desmembramientos en las últimas dos décadas. Sin embargo, la Ley de Consulta previa, de reciente vigencia¹⁵⁵, se vuelve uno de los requisitos para alcanzar la licencia social y el acompañamiento de organismos externos -entre ONGs y cooperaciones internacionales- en el proceso de compraventa¹⁵⁶ resulta, al menos, en transacciones con justiprecios paulatinamente más altos; lejos de los diez soles de remuneración estatal por las expropiaciones originales de los predios, se progresa a negociaciones que pretenden formular sumas acordes con los precios del mercado en ventas que, a pesar de ello, tendieron a ser asimétricas¹⁵⁷ (Barton 2005).

Al respecto, en la comunidad de Alto Huarca se pueden diferenciar al menos tres marcados procesos en torno a la adquisición de tierras: uno de ellos implicó la venta de propiedades comunales bajo procesos de servidumbre que se tramitaban en paralelo con el MEM en la segunda mitad de la década de 1990, y un segundo proceso fue promovido por el Estado a través del Programa Especial de Titulación de Tierras (PETT) entre el 2007 y 2010 para viabilizar la Extensión Antapaccay (De Echave et al. 2009, Cooperación 2019). Aparentemente las ventas posteriores y/o desmembramientos estarían motivadas por iniciativas individuales dentro de la comunidad y el apoyo conjunto de la empresa; este sería el caso de Cala Cala, un anexo de la comunidad de Alto Huarca que, a pesar de no haber contado con el respaldo de la comunidad madre, actualmente es reconocida como comunidad campesina independiente.

“Así es, desde 2000 al 2017, ¿cuánto estamos pues? Hace diecisiete años atrás. La minería lo ha hecho eso, por debilitar a la comunidad ha comenzado a parcelar. Como tiene bastantes profesionales, abogados tienen cantidad. O sea con un equipo hay que trabajan, un equipo de ingenieros (...) ellos lo han parcelado y nos han debilitado para agarrarlo, para poder comprar”¹⁵⁸

Es así como, en una segunda fase, después de estudios de exploración que habían determinado yacimientos económicamente explotables¹⁵⁹ y antes de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de la Extensión Antapaccay¹⁶⁰, se iniciaron los procesos de diálogo y negociación con las comunidades cuyos territorios estarían comprometidos para el establecimiento de las actividades mineras en la cuenca media del río Cañipía para el correspondiente saneamiento legal de las tierras. Bajo previos procedimientos de parcelación y titulación promovidos por el gobierno a través del PETT y financiados por la empresa la compraventa de las tierras del sector Centro, Huachancirca y Cachachi, donde se ubicarían los tajos y botaderos de la unidad minera, se llevaron a cabo con propietarios privados y usufructuarios (MEIA Corocchohuayco 2018, Mujica y Gonzales 2017, Cooperación 2019).

¹⁵⁵ Si bien la consulta previa es reconocida en el Convenio 169 de la OIT; ratificado (contradictoriamente) por el Perú en 1993. La Ley de Consulta Previa (Ley N° 29785) y su reglamento entró a regir a partir de setiembre del 2011.

¹⁵⁶ Para brindar información y apoyo legal a las comunidades campesinas.

¹⁵⁷ Las nuevas negociaciones por la tierra bajo esos términos, aunque fueron reconocidos como insuficientes por los comuneros, fue uno de los argumentos principales de la empresa para desentenderse de las denuncias que afloraron a inicios del 2000 y que dieron lugar al conflicto del 2005 (Barton 2005).

¹⁵⁸ Entrevista N° 14, comunero de Alto Huarca.

¹⁵⁹ Teniendo en cuenta que allí se encontraba la antigua operación de Atalaya y que la compra de tierras de 1996 tenía como principal motivo expandirse posteriormente a esta zona.

¹⁶⁰ Aprobado el 2010 por el MINEM.

Los comuneros denuncian que en esta segunda fase la empresa empleó tácticas cuestionables para promover la venta de tierras en la comunidad: «Nos dijeron: "al primero que venda su tierra le regalamos una camioneta". El primero rápido vendió su terreno. Han engañado y ellos han regalado». Este tipo de mecanismos fueron fuertes incentivos para que sucediera una racha de compras bajo tratos que no excedían los trescientos dólares la hectárea. La compraventa progresó ágilmente y el 2010, mediante Resolución Directoral N° 225-2010-MEM/AAM y Resolución Directoral 342-2010-MEM-DGM/V, se otorgó la autorización de concesión y construcción de las instalaciones de Antapaccay. El área de influencia directa de la unidad minera comprendería gran parte del territorio de Alto Huarca¹⁶¹ e iniciaría sus operaciones en el tercer trimestre del año 2012. Los sectores donde se ubicarían los tajos y los botaderos estaría conformada por sectores predominantemente ganaderos.

“Está parcelado. La mina misma nos ha hecho entrar a parcelación (...) para que se vendan a la mina. (Antes) mancomunadamente, así andábamos pues, cerro por cerro. Entonces yo acá andaba hasta otro cerro a otro cerro. Ahorita no nos dejan ya. Entonces ahora nuestra parcela nomás tenemos que hacer respetar, nuestra parcelita nomás. Ese es el problema ahora”¹⁶²

Los procesos de parcelación y posterior desmembramiento de los predios que debían ser incluidos en el proyecto minero serían efectivos para desarticular la propiedad colectiva y propiciar la conversión de los comuneros a propietarios privados. Lo que permitió a la vez que tratados internos se lleven principalmente entre los antiguos poseionarios con acceso a tierras por factores de herencia, con intervención mínima de la comunidad campesina; desestructurando aún más la organización interna de las comunidades, que no excluían el usufructo individual en la lógica de la propiedad comunal, bajo el cual antiguamente se organizaba el trabajo y la tierra en patrones colectivos que permitieran la necesaria rotación de los pastos para la actividad pecuaria. Esto progresivamente iría generando que se pierda la capacidad de la población para producir rotativamente en un espacio más amplio manejado mancomunadamente. De ahí que una parte de los comuneros mencionen que el proceso de consulta debió involucrar más a la comunidad y que la base de las negociaciones no deberían ser con tratos directos con los parceleros.

“No, no ha sido con la comunidad. Entonces, con cada comunero: “véndeme tu terreno, véndeme”, así. Entonces vendía. (Si) tenía un comunero quince hectáreas, entonces vendía dos hectáreas, y después al otro. Así, poco a poco iba avanzando”¹⁶³

Los justiprecios establecidos variaron de acuerdo al tipo de trato individual por la superficie afectada y al periodo de compraventa¹⁶⁴, pero para agilizar los procesos en Alto Huarca la empresa minera se comprometió también a brindar complementariamente puestos de trabajo estables en la unidad minera -particularmente en las primeras etapas de construcción e instalación-, oportunidades de estudios superiores¹⁶⁵ para los hijos de los comuneros, reposición de agua para consumo humano, la prestación de ayuda zootécnica, el mejoramiento del ganado

¹⁶¹ De acuerdo a Preciado y Alvarez (2016) el distrito de Espinar tendría el 94.62% de su territorio concesionado.

¹⁶² Entrevista N° 18, comunero de Alto Huarca.

¹⁶³ Entrevista N° 42, comunera de Huarca.

¹⁶⁴ En el sentido que existe una diferencia entre los montos establecidos en las primeras compras y el progresivo acceso a información relevante que llevaría a plantear por hectárea precios más elevados por los predios en las siguientes etapas de compraventa.

¹⁶⁵ Especialmente técnicos.

vacuno con inseminaciones de razas europeas para el aumento de la producción de lácteos¹⁶⁶, incluso la reposición de animales a través de la Fundación Tintaya, entre otros proyectos de desarrollo local dentro de un discurso de responsabilidad social corporativa que inclinó la decisión de una buena parte de comuneros por terminar de vender sus parcelas¹⁶⁷. Sin embargo, los pliegos de reclamos en torno al incumplimiento de estas disposiciones por parte de la empresa se mantienen vigentes.

“Las empresas mineras les ofrecen varias cosas. Por ejemplo, como trabajo para sus hijos, capacitaciones para sus hijos, les ofrece estudios superiores para sus hijos, con el fin de que les entreguen la tierra o que se las vendan, pero una vez vendidas las tierras la empresa se olvidan de las propuestas que les hizo y nunca las ha cumplido (...) A las comunidades que están dentro de las comunidades afectadas les han ofrecido, incluso tienen actas del compromiso que hizo la empresa minera; de los cuales nunca los han cumplido. Les ofreció trabajo y hasta ahora tampoco les cumple”¹⁶⁸

“Con los señores parcelatarios. A ellos también los ha engañado la mina misma. Han dicho “Tus hijos van a entrar estable”. Ahorita no están ni estable, nada. Ni si quiera les dan trabajo (...) “Les voy a dar a sus hijos, a sus hijas, para ustedes también, un trabajo estable” han dicho. Ahorita no están. No entran pues de Alto Huarca ni un estable casi. Estarán pues unos cuantos, como mucho estarán diez personas, así nomás está”¹⁶⁹

En efecto, la común percepción de los actores es que los acuerdos entre la empresa y los comuneros no se respetaron, y que con el transcurso de los años aquellos que vendieron sus tierras y tuvieron que trasladarse permanentemente a la ciudad de Yauri no obtuvieron las ventajas comparativas que prometía la empresa. Los trabajos esporádicos¹⁷⁰, sumado a la pérdida de los medios de producción y los activos biológicos, no generaron los ingresos suficientes para mantenerse con éxito en la capital provincial, aunque en términos monetarios haya aumentado la capacidad adquisitiva de la población; cuyo estilo de vida paralelamente se encarecía de forma paulatina debido a la misma activación económica generada por la minería y la apertura del comercio, y que ponía en riesgo la seguridad alimentaria de las unidades familiares.

“Antes vivían en el campo, se mantenían con su ganado, con su chacra, pero esa gente incluso la minera les ha comprado con unos precios muy baratos. Sales de Espinar y con ese precio ni una casa te alcanza. Entonces esas personas ahorita están, así, alquilados o cuidando casas, así están viviendo. No tienen terreno, no tienen ganado, ya no tienen dónde vivir, ¿entonces? Esa plata que les ha dado la mina, de su terreno, no alcanza para nada. Entonces, la vida está un poco triste para las familias que han vendido en Alto Huarca”¹⁷¹

¹⁶⁶ De la raza Brown Swiss (pardo suizo).

¹⁶⁷ La empresa además hizo un conjunto habitacional llamado la “Villa Alto Huarca” y otorgó a diferentes comuneros tierras en otros distritos (entre ellas Coporaque).

¹⁶⁸ Entrevista N° 4, dirigente de organización de base.

¹⁶⁹ Entrevista N° 19, comunero de Alto Huarca.

¹⁷⁰ La empresa también condiciona la capacitación técnica para el manejo de maquinaria pesada a cambio de adhesión pública a sus intereses (Cooperación 2019).

¹⁷¹ Entrevista N° 39, comunero de Alto Huarca.

El (frecuentemente) cuestionado justiprecio en el segundo proceso de adquisición de tierras bordearía los cien y trescientos dólares por hectárea de acuerdo a los testimonios de los comuneros de Alto Huarca, y estaría conformada por un total de 75 parcelas pertenecientes a 55 predios, comprendiendo un área de 4,218.8 hectáreas (EIA Antapaccay 2010)¹⁷². Progresivamente se expandiría el dominio de la empresa, cada vez que los botaderos necesitaran ser ampliados para el desecho de material estéril, hasta tener un total de 7,944 hectáreas, involucrando a otros sectores (Tejsi 2019). Algunas familias en los sectores vendidos desean volver a negociar los precios bajo los cuales perdieron sus derechos de acceso a tierra, esperando que en la actualidad la empresa pueda llegar a otorgar montos más elevados por hectárea. Estas continuas tensiones entre posesionarios, propietarios privados y la empresa minera ha llegado a generar encuentros violentos y represión policial, ante el impedimento de la población al avance de las actividades en terrenos que la empresa manifiesta haber comprado legítimamente¹⁷³. Este escenario se repite a lo largo de la cuenca del río Salado y el Cañipía, donde no termina de esclarecerse los términos bajo los cuales la empresa ha logrado expandir su dominio en el territorio, teniendo en cuenta que su avance reposa actualmente en negociaciones privadas.

“Antes de la aprobación del EIA, antes de que inicie Antapaccay donde está ahora, los propietarios han vendido a cien dólares. A pesar de que es comunal, se ha estado vendiendo por familia; o sea, cada familia quería vender sus hectáreas, pero en coordinación con el presidente. Ahora están vendiendo la hectárea a treinta mil soles, más unos beneficios que te puede dar la empresa”¹⁷⁴

“Yo no sé, a su regalado gusto la minería ha visto por conveniente a algunos los han estafado totalmente (...) Doscientos dólares ¿Usted cree que con doscientos dólares podría uno conseguir un terreno? Con doscientos dólares, fíjese, una hectárea (...) y por metro cuadrado algunos venden. Ahora es otro precio, ¿no? Ahora, en el tajo están vendiendo a un chochón de plata, pero antes ¿qué han hecho en el tajo sur? Han engañado. A doscientos dólares la hectárea, ¡la hectárea! Ni el terreno cuesta doscientos dólares ¿El metro cuadrado en Cusco cuánto cuesta? Setenta, ochenta, a cien dólares cuesta. A ciento cincuenta, doscientos dólares cuesta ahí en Cusco el metro cuadrado, ¿a lo que han comprado una hectárea? La hectárea tiene 10,000 m², es un regalo, es un engaño. Prácticamente los han estafado porque no han sido asesorados”¹⁷⁵

Actualmente propietarios privados permanecen en los alrededores inmediatos de los botaderos y tajos, bajo la negativa de vender sus terrenos en las condiciones anteriores; esperando una compensación económica que realmente refleje la pérdida de su principal factor de producción y de los activos biológicos¹⁷⁶, conociendo que la cesión de este medio no ha tenido en el pasado una real compensación económica ante la pérdida de soberanía alimentaria, de acuerdo a la experiencia previa de los sectores que vendieron sus tierras en la primera etapa de

¹⁷² Esto contradice información recolectada por el IICA (2012) donde se detalla que el área sería adquirida por un precio de 1,318.00 dólares la hectárea y un monto total de 742,990.54 dólares a la comunidad campesina de Alto Huarca (IICA-FonDG 2012, en Soria 2017).

¹⁷³ Tal como sucedió en el sector Juto; donde mujeres fueron agredidas por la PNP para desalojarlas del lugar. Fuente: <https://derechosinfronteras.pe/espinar-pobladores-de-alto-huarca-denuncian-intervencion-violenta-y-abusiva-de-minera-antapaccay-y-de-la-pnp/>

¹⁷⁴ Entrevista N° 44.

¹⁷⁵ Entrevista N° 14, comunero de Alto Huarca.

¹⁷⁶ Se ha mencionado en diferentes ocasiones que los precios solicitados actualmente pueden a bordear el medio millón de soles.

Antapaccay¹⁷⁷. Esta decisión no recorta la posibilidad de la empresa de expandirse por medios alternativos¹⁷⁸, por lo que algunos comuneros quedan virtualmente encerrados o aislados dentro de los linderos de la propiedad de la mina, continuando la producción agropecuaria en las cercanías inmediatas de los componentes mineros, que influyen negativamente en la calidad de vida de la población, en tanto que el avance de la mina también implica un deterioro significativo de la calidad del aire, la desviación de ríos y la interrupción de acequias, que perjudican conjuntamente la salud humana y la productividad del campo (Imagen 3).

Imagen 3. Sector Centro, Alto Huarca



Fuente: archivo propio, 2017.

Mientras tanto persisten fuertes tensiones entre la comunidad campesina de origen -como organización con personería jurídica- y los sectores o comuneros que han vendido sus tierras en el transcurso de las últimas décadas y que aún luchan por ser incluidos en el padrón de la comunidad para ser parte de los programas de responsabilidad social de la empresa minera y/o recibir lo que les corresponde en las compensaciones negociadas a nivel provincial o interno. De igual manera se pueden reconocer formas de diferenciación interna que entran en conflicto de acuerdo al grado de dependencia económica a actividades asalariadas. Sucede entonces que cuando alguien se auto-reconoce como “*productor*”, hay otros que desconocen esta asociación, considerando que existen otros comuneros residentes que tienen mayor dependencia a las labores agropecuarias del campo.

¹⁷⁷ La población más afectada dentro de las comunidades que están en el área de influencia directa de Antapaccay son aquellos que han decidido continuar las actividades agropecuarias en el lugar; normalmente adultos mayores continúan viviendo permanentemente en los predios ubicados a los alrededores de los tajos abiertos y las áreas de desmonte. Ellos son también lo que manifiestan en repetidas ocasiones que no hubo un adecuado proceso de consulta previa, en tanto que las operaciones transformarían irremediamente el espacio y sus estilos de vida al impactar a las actividades agropecuarias y con ello a sus principales medios de producción y activos.

¹⁷⁸ Organizando negociaciones alternas con otros comuneros para ampliar sus zonas de intervención por áreas alternativas, entre otros.

4.1.2. Cambios en los regímenes de tenencia de la tierra

Las comunidades que componen Espinar poseían tradicionalmente un régimen colectivo de tenencia de la tierra, de gestión mancomunada y sistemas de trabajo colectivo y ayuda mutua (minka y ayni), que permitía, bajo estrictas reglas de acceso, uso y control colectivo, formar calendarios que ayuden a administrar eficientemente el espacio de manera rotativa, a través de la programación anual de los cultivos en zonas determinadas y de la demarcación de las zonas de pastoreo. Esta gestión colectiva de la tierra beneficiaba la productividad de las actividades agropecuarias, en tanto que el ganado -preponderantemente ovino, bovino y de camélidos sudamericanos- disponía de mayor espacio para consumir pastos a lo largo de los linderos comunales, evitando también erosionar las laderas. Esta forma de gestión del territorio en sociedades pastoriles permite acceder a la principal base material (tierra) a la escala necesaria, para tener una productividad óptima y así lograr la continuidad de sus sistemas de producción, por lo que la fragmentación de la tierra por parcelación inevitablemente afecta la viabilidad de su continuación y la reproducción de estos modos de vida (Damonte et al. 2018); algo que típicamente terminó sucediendo en las comunidades donde la empresa minera tenía intereses para expandirse luego de haberse agotado las reservas de cobre en la U.M Tintaya.

“Cada uno tiene su casita o su terrenito; nosotros no somos mancomunados, somos parcelatarios(...) Antes éramos mancomún, vivían donde vivían; pero nosotros trabajábamos, no sé como explicarlo en español eso, nosotros vivíamos en ayni, ayllu. Nosotros minka en eso trabajamos, un día para otro, un día para otro. Ahora, estos años, ya no trabajamos así, ya somos egoístas, malos somos”¹⁷⁹

“[Uf], tenía cantidad de terreno. Es que la gente comunalmente antes vivía, era mancomunado, porque es una comunidad originaria. Entonces, como es una comunidad originaria todo andaba en mancomún, se trasladaban de aquí para allá, así era ¿Quién lo ha dividido eso? La minera, eso han dividido ellos. Antes teníamos costumbre de ayllu, ayni, el ayllu, todas esas costumbres se han ido al diablo”¹⁸⁰

La transición de un territorio administrado colectivamente a parcelas estrictamente delimitadas por comunero significó inevitablemente un límite en la capacidad de producción. En efecto, actualmente las tierras de los comuneros deben cercarse para impedir que el ganado pase sin restricciones a otras parcelas de usufructo privado; motivo por el cual, en la gran mayoría de casos, se ha tenido que reducir la cantidad de ganado por unidad familiar. Los actores ven en esta forma de individualización (y privatización) como una de las principales causas de la desarticulación a nivel comunal y la pérdida de capacidad de cohesión entre comuneros. Asimismo, la cantidad de hectáreas que recibieron los empadronados en la parcelación no sigue una estructura homogénea; algunos recibieron menos de cinco hectáreas y otros más de veinte, perjudicando claramente a los que poseen menor cantidad hectáreas en posesión o usufructo (Gonzales y Mujica 2020). Por este motivo, aquellos que desean continuar con la producción de sus tierras, o que ven en estas actividades el sustento principal de la unidad familiar, se han visto en la necesidad de alquilar las parcelas colindantes para tener espacios más amplios donde el ganado pueda pastar y reducir con esto también las consecuencias del sobrepastoreo en sus tierras y la compactación de suelos.

Al respecto, en otras comunidades también se señala que a causa de la parcelación los animales no pueden acceder libremente a fuentes de agua clave (ríos) y que esto causa conflictos a nivel interno entre aquellos que habitan las zonas más altas y que no tienen acceso a riego (cultivos de

¹⁷⁹ Entrevista N° 2, comunera de Alto Huancané.

¹⁸⁰ Entrevista N° 15, comunero de Alto Huarca.

secano) y los que se ubican en las cercanías del Cañipía. Se suele mencionar en ese sentido que los conflictos pueden provenir por las restricciones de acceso a fuentes, entre aquellos que tienen mayor disponibilidad hídrica de acuerdo al posicionamiento de sus parcelas y que no “comparten”, distribuyen o facilitan el bien hídrico en un entorno de galopante escasez.

“Más bien yo me estoy alquilando las tierras de mis vecinos, los colindantes porque hay veces que no nos alcanza también el pastito. Como hay parcelación: parcela, parcela, ya no nos alcanza el pasto. Antes era mancomunado y suficiente. Por eso ahorita con parcelación alquilamos. Ahorita están pidiendo por tres, cuatro hectáreas ciento cincuenta, trescientos (soles). (Por) setenta hectáreas piden más de mil soles”¹⁸¹

La empresa minera en este escenario ha promovido el mejoramiento de ganado vacuno con la introducción de la raza Brown Swiss; un tipo de raza bovina que logra incluso triplicar la producción lechera de las antiguas vacas criollas. Sin embargo, debido a la gran necesidad de recursos hídricos, entre forraje y abrevaderos, para la producción de leche en este tipo de ganado sólo unos pocos han logrado construir las infraestructuras necesarias para el almacenamiento del agua en un escenario de creciente escasez; en tanto que las alteraciones hidrológicas de los componentes mineros son uno de los factores determinantes de la escala de producción ganadera. El acopio de la producción de los comuneros que logran producir el mínimo necesario para la venta y que son parte de los proyectos de desarrollo de la empresa minera, está destinado al mercado regional o grandes marcas nacionales.

“Acá se ha adoptado una clase de animales, el brown swiss (...) Se ha adoptado por el tema de producción, leche, por todo eso. Como le decía al inicio, nos han hecho creer de que lo que viene de afuera hay que adoptarlo y eso es símbolo del progreso, eso nos han dicho. En consecuencia el hermano campesino le han dicho “si tu vaca da dos litros, si tú traes brown swiss da cinco litros”, por eso es que ha adoptado esa raza, porque esa no es de acá pues, son de otros lugares, son de zonas más bajas”¹⁸²

“De la comunidad de Huisa Ccollana, de algunas comunidades compran (leche), pero no es de todos los comuneros también, sino de algunos que sí tiene en cantidad leche. Entonces ellos compran y sin faltar tienes que tener, pero no todos los comuneros tenemos agua también, así, suficiente. Los que tienen plata, ellos pueden hacerse pozos de cemento para juntar agua, entonces ellos tienen agua pues para sus ganados. Mientras que un comunero humilde tiene tres vacas, dos vacas, una vaca, entonces no tiene agua, entonces ¿cuántos litros va a sacar? cinco, diez litros, entonces eso no, tampoco no compran”¹⁸³

La Fundación Tintaya se encarga así de la asistencia veterinaria para la atención del ganado vacuno y ovino. Sus proyectos de mejoramiento de ganado vacuno se ha vuelto la principal base económica de una parte de la población que aún reside en el lugar y de los que poseen mayor cantidad de vacas lecheras; los mismos que logran obtener ingresos a partir del acopio de leche para la Planta de Lácteos de Espinar (Placmesa), que produce derivados bajo marcas locales, queso paria para la marca Laive y abastece simultáneamente al Grupo Gloria¹⁸⁴. No obstante

¹⁸¹ Entrevista N° 19, comunero de Alto Huarca.

¹⁸² Entrevista N° 9, miembro de FUCAE (2017).

¹⁸³ Entrevista N° 42, comunera de Huarca.

¹⁸⁴ Información extraída de Rumbo Minero. Fuente: <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/planta-de-lacteos-de-espinar-apoyada-por-antapaccay-expande-mercado-en-el-pais/>

participan solo (aproximadamente) 450 productores en diferentes distritos de la provincia; incluyendo productores de Antacollana, Suero y Cama, Huisa Ccollana, Huarca y Alto Huarca¹⁸⁵. Algunos informantes clave señalan al respecto que en el criterio de participación en los programas de responsabilidad social empresarial se privilegia a aquellos que no participan en reclamos, denuncias colectivas o movilizaciones sociales; siendo común que se les solicite que muestren su respaldo abierto a la empresa minera¹⁸⁶.

“Para una comunidad hay trescientos empadronados, te dan veinte vacas; entonces no es para todos también. En todo, en todo el apoyo es así; simplemente para tapar la boca, y ¿a quién lo eligen para dar? son a los comuneros que están a favor de la empresa, que se venden, a ellos, ¿no? Son más beneficiados”¹⁸⁷

La asistencia zootécnica, bajo el discurso de responsabilidad social corporativa, parece haberse vuelto entonces un mecanismo oportunista de despliegue de la empresa minera en el espacio bajo el condicionamiento de adhesión. Las continuas tensiones entre comuneros, de acuerdo a su capacidad de producción y el destino de la venta de los lácteos, originan una desconfianza generalizada entre los miembros de la comunidad y es a veces un motivo de conflictos a nivel interno, sumando factores que afectan finalmente la capacidad de las autoridades para cohesionar acuerdos a favor del colectivo.

4.2. Atomización y mercantilismo

Después de previos procesos de parcelación, privatización y desmembramiento, la comunidad de Alto Huarca experimentaría repentinos cambios demográficos producto de la significativa migración de la población rural a la ciudad de Yauri y un aumento exponencial de comuneros retornantes. De esto resultaría también continuos conflictos de intereses entre los que poseen doble residencia y aquellos que aún permanecen en el campo y dependen de las actividades agropecuarias para el sustento de sus unidades familiares. La creciente polarización de intereses cada vez más heterogéneos genera una dinámica rentista que afecta la capacidad de cohesión y articulación de las comunidades madre para representar los intereses del colectivo hacia el exterior, abriendo paso progresivo a una mercantilización de la licencia social y a la atomización de los acuerdos comunales.

4.2.1. Cambios demográficos en Alto Huarca

De acuerdo a los comuneros más antiguos, en los periodos previos a la expansión de Antapaccay, la población que permanecía en el campo era cada vez más reducida y en muchos casos adultos mayores que manejaban medianas proporciones de ganado ovino, alpacas y vacas criollas¹⁸⁸. Producto de las crecientes negociaciones para la ampliación de las operaciones mineras a la cuenca media del Cañipía, Alto Huarca pasó de tener un máximo de cincuenta familias residiendo en el campo y alrededor de doscientas familias en el padrón comunal a

¹⁸⁵ La planta acopia actualmente 14,000 litros diarios en los distritos de Espinar, Alto Pichigua Fuente: <https://gestion.pe/economia/empresas/450-pequenos-ganaderos-mejoran-ingresos-planta-lacteos-espinar-62474-noticia/>

¹⁸⁶ Por lo que también existen muchos recelos para hablar de estos temas en entrevistas.

¹⁸⁷ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

¹⁸⁸ En tanto que Espinar no ha estado excluido de los grandes procesos de migración de las poblaciones rurales a la ciudad por la baja rentabilidad del campo.

duplicar con celeridad estas cifras debido a un gran número de comuneros retornantes que luego establecerían patrones de doble residencia¹⁸⁹ (Mujica y Gonzales 2020).

El creciente interés por ser considerados dentro del padrón comunal y con ello ser parte de las compensaciones de la empresa minera por diferentes conceptos¹⁹⁰, hizo que parientes de comuneros calificados, que habían migrado a otras ciudades o a la capital distrital en búsqueda de fuentes de ingreso alternativas, exhortaran a los antiguos miembros a aceptar su pertenencia a la comunidad madre por grados de parentesco cercano, exigiendo tener acceso a tierra, por factores de herencia de padres y/o abuelos. Llegándose incluso a comentar casos de conflictos familiares por la venta de los terrenos, a partir de las negativas de los padres (adultos mayores) de vender las tierras que estaban bajo su tutela.

“Después, parcelando se entrega y se vende y ya. Entonces, como tenemos poquito, algunos tienen dos, así nomás, dos hectáreas, ya no se puede trabajar, y “ya véndemelo a mí”. (Responden) “Ya, te vendo y después me voy a Arequipa, a Lima”, así (...) y después regresan después de cinco, diez años (y dicen) que “yo he nacido acá”. La empresa minera viene, entonces, “ya, me voy a empadronar” dicen. La mayoría de la gente de la ciudad viene y no saben las cosas cómo están sucediendo en las comunidades. Entonces ¿quién decide en la votación?, gana la gente que viene de la ciudad, no la gente de la comunidad porque son pocos. Los jóvenes más van por la plata y el terreno por cuánto lo negociarán, y después se van”¹⁹¹

“Por ejemplo, con un negociante, o sea que el negociante quiere ser comunero, negociante quiere ser transportista, pero los comuneros pues ¿dónde viven? con su ganado, con su chacra, ¿o no me equivoco? (...) En apoyo pues, para la comunidad se está dividiendo algo de tres mil soles, por iguales, por empadronado, por persona, entonces eso se lo llevan”¹⁹²

La queja general de los comuneros calificados residentes alrededor de la población retornante es que sus intereses no son realmente los de la comunidad, y que lo que se obtiene de la adhesión a la comunidad madre se invierte en sus ciudades de residencia, donde trabajan y viven permanentemente, aumentando el grado de mercantilismo en torno a los tratos entre la empresa minera y la comunidad. Como resultado de la larga historia de operaciones mineras en las comunidades que comprende el distrito y la fuerte migración de los comuneros a la ciudad distrital, Yauri experimentaría un crecimiento poblacional de 23,646 habitantes en el lapso de tres décadas¹⁹³, reduciéndose dramáticamente la población rural en un proceso inverso hasta representar el 12% del total de la población a nivel distrital (Cooperación 2019, Gonzales y Mujica 2020).

El patrón de doble residencia (en la comunidad y en Yauri) y la producción de pequeñas parcelas parece mantenerse para conservar el status de comunero; por lo que hay una gran cantidad de

¹⁸⁹ Según Carlos Tancayllo (2019) en la comunidad hay 410 empadronados. Sin embargo, otras fuentes indican que la comunidad cuenta con más de 900 empadronados.

¹⁹⁰ Compraventa de tierras, la promesa de oportunidades de trabajo con la empresa minera, las posibilidades de constituir empresas comunales y ser incluidos en programas de desarrollo y/o de compensación, entre otros.

¹⁹¹ Entrevista N° 11, dirigente de organización de base.

¹⁹² Entrevista N° 22, comunero de la cuenca media del Cañipía (2017). Se hace referencia aparentemente a un fondo anual que es dividido entre los empadronados de las comunidades directamente afectadas.

¹⁹³ El periodo entre 1972 y el año 2010 (Cáceres y Rojas 2013)

parceleros que tienen pequeñas proporciones de tierras bajo producción tanto para el propio sustento como para mantener con ello también su condición de comuneros y asegurar de esta forma ser incluidos en los tratos de la empresa con las comunidades directamente afectadas por las actividades mineras. Estos fuertes incentivos para mantenerse en el padrón de la comunidad, ha generado también tensiones y conflictos de intereses entre comuneros de mayor antigüedad y permanencia en Alto Huarca y aquellos que residen fundamentalmente en Yauri u otras capitales provinciales; teniendo en cuenta además que paralelamente la empresa transnacional promete puestos de trabajo rotativos a las familias de los comuneros calificados.

Ante la pérdida progresiva de activos por la reducción de la rentabilidad del campo, la oferta laboral podría haber resultado muy atractiva, asumiendo que la individualización de las parcelas pudo también reducir la productividad de la tierra. Para esto, Echegaray (1984) ya registraba en la década de 1980 que existía una reducción importante de la productividad de las actividades económicas tradicionales a causa del usufructo individual y la paulatina parcelación. Los hijos de los campesinos ciertamente han encontrado mayores estímulos para cursar carreras asociadas a la actividad minera, en búsqueda de obtener preferencias contractuales con la empresa. Parte de las quejas en las comunidades se explican precisamente por esto, ya que sus hijos estudian carreras asociadas al ámbito minero, pero terminan trabajando en otras empresas mineras en Arequipa y no en Antapaccay.

“Yo tengo dos vaquitas y sin leche (...) Uno tiene cinco años y otro tiene tres años; no puedes sacar ni leche, no puedes hacer nada pues, así nomás está para que no muera, y también si no vas a tener nada te botan de la comunidad, entonces para que digas que tienes tu ganado, para eso”¹⁹⁴

A lo largo de la cuenca del Cañipía se pueden encontrar también formas de apropiación o usufructo de la tierra que se sobreponen e interactúan, a veces entrando en contradicción. Existen aún parcelas de comuneros -de aquellos que no accedieron a vender sus tierras, pero pasaron por procesos de individualización- dentro de la propiedad cercada de la empresa minera, mientras que otros continúan conviviendo a los pies del botadero de roca estéril y de los tajos abiertos. Sin embargo, la demografía del campo sigue estando compuesta por una población mayoritariamente envejecida que continúa las actividades agropecuarias de subsistencia, a raíz de la migración de los comuneros más jóvenes a otras ciudades para conseguir otras fuentes de remuneración económica.

“Voy a renunciar ya (...) aparte que ahora estoy solo, los hijos se han ido a Arequipa, a Espinar, ya tienen trabajos (...) De cien comuneros, de ciento veinte comuneros empadronados, están una cosa de veinticinco personas nomás, exagerando ah. Habrá ahorita una cosa de veinticinco personas, veintidós; por ahí, exagerando, veinte. Ya los viejitos nomás estamos pues ya, ahora a los jóvenes también pues no vamos a atajarlos, no hay mucha rentabilidad en el campo, no, prácticamente no. Tendríamos que tener unas extensiones para criar por lo menos unas veinte vacas, doscientas ovejas, ahí sí quizás es rentable. Ahora que tenemos poco, el terreno se ha achicado, no se puede. Los hijos también quieren alquilar su parte porque hay unos pastorcitos, así. Así estamos, por renunciar ya al campo”¹⁹⁵

Quedan entonces también algunos posesionarios que siguen usufructuando la tierra a los alrededores de la mina, o que vendieron sus tierras desde el momento de la exploración -tal como ha sucedido en el caso del proyecto Quechua, dentro de la comunidad de Hanccollahua-

¹⁹⁴ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

¹⁹⁵ Entrevista N° 15, comunero de Hanccollahua.

pero que a su vez continúan pastando dentro de la superficie vendida mientras la empresa no necesite empezar las actividades de explotación en el lugar. Esta sobreposición de tenencia a lo largo de la cuenca hace que las dinámicas de gestión del territorio de las comunidades campesinas, y en especial el territorio de Alto Huarca, sean particularmente problemáticas de analizar.

4.2.2. Tensiones y lógicas rentistas: los incentivos del continuo desmembramiento

El alto grado de heterogeneidad de los intereses particulares dentro de la comunidad se refleja paralelamente en el grado de desarticulación de los sectores y los actores que la componen. Las juntas directivas de los sectores tienden a actuar y gestionar su territorio (como si fuera) de manera independiente; frecuentemente entrando en tensión por los conflictos de intereses y las acusaciones internas sobre aquellos que capitalizan los beneficios otorgados por la empresa minera. Los reclamos están asociados a la falta de oportunidades de trabajo dentro de Antapaccay y a la denuncia interna en torno a la colusión de las directivas para mantener en estos puestos de trabajo a familiares y allegados. De igual forma se menciona en repetidas ocasiones que son pocos los comuneros que reciben apoyo de la empresa y que estos últimos son los que se coluden con ella para negar los impactos producidos por sus actividades en la zona, limitando el alcance de las movilizaciones sociales para la exigencia de mejores estándares ambientales (y con ello la renegociación del convenio marco); mientras que, inversamente, se dice que aquellos que han participado en manifestaciones o han emitido quejas relacionadas a la contaminación de los medios de producción no son incluidos en los proyectos de desarrollo de la empresa minera.

“Eso es pues lo que está pasando aquí en Espinar. Allá eran tranquilos. Ahora, por ejemplo, esos se divisionan, entonces a otro lo para “ya listo, usted vas a hablar pues a favor de mi mina”; entonces un traidor habla seguro. Entonces desorganiza porque nosotros vivíamos antes toda la provincia de Espinar tranquilos con ganado. Teníamos plata, comida, chacra. Ahora no es, nos divisionan”¹⁹⁶

Las comunidades tienen la oportunidad de crear empresas comunales que brinden servicios de diversos tipos a la minera. Alto Huarca, antes de iniciar las operaciones de Antapaccay, ya había creado una empresa comunal para brindar servicios de alquiler de maquinarias. Así, la empresa comunal Alto Huarca Generals Contracts S.A, conformada por comuneros accionistas, se termina gestando meses después de haberse aprobado el EIA de Antapaccay, en junio del 2010, para brindar alquiler de camionetas y posteriormente el regadío de carreteras con cisterna, arrendamiento de maquinarias, entre otros. Según publicaciones de Antapaccay¹⁹⁷ la empresa llegó a ganar en un año un aproximado de 670,000 dólares para el año 2011, brindando tres servicios distintos y dando así 27 puestos de trabajo.

“Como comunidad puedes colocar tu empresa. Han puesto empresa de limpieza, otros de vehículos de riego, hasta de maquinarias han puesto empresas; pero la empresa minera se ha encargado de que no les vaya bien (...) Esas empresas trabajan como terceros para la misma minera, pero me han estado conversando que la empresa misma se encarga de que (...) finalmente desaparezcan (...) para que no tengan mucho poder las empresas comunales dentro de la empresa

¹⁹⁶ Entrevista N° 7, comunero de San Martín.

¹⁹⁷ Fuente: https://es.slideshare.net/Tintaya_Antapaccay/los-empresarios-de-antapaccay

(minera) y que la mayoría vea que no está yendo bien y que no pasa nada con hacer empresas, y que así sigan vendiendo todos los que quieran vender”¹⁹⁸

Gran parte de las comunidades afectadas por las actividades mineras en la zona de influencia directa han optado por conformar este tipo de empresas comunales para brindar servicios de limpieza, de riego de las trochas carrozables (no asfaltada) para reducir el impacto de las polvaredas, entre otros. Curiosamente esto también genera tensiones entre diferentes tipos de actores por tipo de pertenencia en las comunidades, ya que aquellos que -aunque tengan doble residencia- viven preponderantemente en el campo, dentro de sus parcelas, mencionan que los caminos necesitan asfaltarse¹⁹⁹, entrando en contradicción con los intereses de las empresas comunales de comunidades madre vecinas o sus propias comunidades, que brindan servicios de regadío de los caminos por donde transitan constantemente vehículos de carga pesada.

Las frecuentes negociaciones de las comunidades directamente afectadas con la empresa minera para percibir mayores compensaciones debido a los impactos generados por sus actividades en la zona de influencia y las fuertes exigencias colectivas para respetar los acuerdos promovidos por la empresa en torno a desarrollo y activación económica, incluyendo la posibilidad de formar empresas comunales que brinden distintos tipos de servicios a la minera, no son solamente incentivos fuertes para buscar la adhesión o pertenencia a las comunidades de la zona, sino también fuertes incentivos de los sectores para separarse de la comunidad madre y conformar así una nueva comunidad que pueda entablar tratos nuevos y particulares con la empresa, coactando la capacidad de cohesión y de diálogo dentro de la comunidad campesina, que queda en la mayoría de los casos sin la posibilidad de llegar a acuerdos con los múltiples intereses que nacen de los sectores que la componen, y que terminan por reestructurarse en nuevas comunidades.

Así los intereses particulares dentro de la comunidad superan en muchas ocasiones su capacidad de cohesión. Ejemplo de ello es Cala Cala, un antiguo sector de la comunidad madre de Alto Huarca, que por la posibilidad de formar empresas comunales, promovido por la empresa, se separó de la comunidad madre para formar una nueva comunidad; ha pasado poco tiempo desde su actual reconocimiento formal como comunidad, aunque su disociación haya sido resistida por Alto Huarca. Los procesos de desmembramiento para la privatización de las parcelas, de modo que estas queden disponibles para ser vendidas, así como los crecientes incentivos para acelerar los procesos de desmembramiento de los sectores y así formar nuevas comunidades, impacta fuertemente en la capacidad de organización y cohesión al interior de la comunidad; la misma que progresivamente tiende a disgregarse, dando como resultado una fuerte atomización de los acuerdos comunales.

4.3. Balance del capítulo

La empresa minera se ha expandido paulatinamente a lo largo del territorio de la comunidad madre de Alto Huarca a partir de diferentes modalidades desde la década de 1990. De acuerdo a las cuales se ha podido identificar al menos tres claras etapas. La primera de ellas comprende procesos de compraventa bajo la cuestionable modalidad de servidumbre minera en 1996; es en esta etapa donde los comuneros se sienten presionados a vender sus tierras por precios ínfimos,

¹⁹⁸ Entrevista N° 44.

¹⁹⁹ Sobre todo en las comunidades que son afectadas por el tránsito de camiones de carga pesada, pero que no están consideradas dentro de las trece comunidades afectadas por la presencia minera en la zona de influencia directa, como Hanccollahua y San Martín. Estas trece comunidades son: Suero y Cama, Antacollana, Huisa, Huisa Ccollana, Huarca, Alto Huarca, Cala Cala, Tintaya Marquiri, Alto Huancané, Bajo Huancané, Huano Huano, Huini Corocchohayco y Pacopata.

que en su mayoría no excedieron los trescientos dólares por hectárea. La segunda etapa comprende los procesos de parcelación y desmembramiento promovidos por el Estado a través del PETT en el contexto de los estudios de impacto ambiental. Finalmente, un tercer momento abarca el continuo desmembramiento motivado por el (orgánico) nivel de fragmentación territorial de las comunidades y los renovados estímulos relacionados con el alza de los precios de las tierras en el tiempo, dada la necesidad de la empresa de adquirir nuevos predios para ampliar sus componentes. A lo largo de estas décadas ha primado en buena medida cuestionables modalidades basadas en fuertes asimetrías de información y de poder por las que la empresa tuvo acceso a las tierras de la comunidad estableciendo justiprecios que no reemplazaron la pérdida de los principales factores de producción y los activos biológicos de los comuneros. De ahí que todos coincidan en afirmar que aquellos que fueron empujados a vender sus tierras en las primeras etapas de expansión de la empresa estuvieron posteriormente sumidos en la pobreza.

En este contexto además la parcelación para la compraventa de predios privados y los diversos estímulos para el desmembramiento tienen fuertes implicancias en la capacidad de cohesión de las comunidades, que van perdiendo en este transcurso su capacidad de representatividad del colectivo. La posibilidad de que además los tratos para la compraventa puedan ser negociados a nivel particular genera nuevamente tensiones al interior de las comunidades, entre individuos y entre sectores, en tanto que las externalidades son asumidas por otros comuneros residentes que reclaman estar siendo directamente afectados por las actividades mineras, aunque no se tome en cuenta concretamente las múltiples formas en las que su proximidad a los componentes mineros limita su capacidad de producción. La parcelación además abre la posibilidad de exclusión de otros al acceso a recursos hídricos cada vez que, de acuerdo a la posición de un predio, se limite la posibilidad de acceso de otros productores a fuentes de agua colectivas o cuando la adquisición de un predio particular pueda afectar (indirectamente) el acceso a recursos hídricos para terceros, cortando, por ejemplo, opciones físicas concretas para acceder al bien hídrico si es que éstas quedan dentro de la nueva propiedad privada de la empresa.

Finalmente, tal como menciona Guillermo Salas (2007), paulatinamente las empresas mineras se vuelven proveedoras de los servicios que deberían ser de responsabilidad del Estado a través de sus fundaciones; lo que inevitablemente da lugar a un fenómeno donde las comunidades llegan a condicionar la licencia social a cambio del acceso a puestos de trabajo, infraestructuras, proyectos de desarrollo, entre otros. Las tensiones a nivel interno precisamente surgen cuando se acusa a otros miembros de legitimar el avance de la mina para no truncar las limitadas posibilidades de ascenso social que otorga la empresa a través de determinados beneficios que parecen volverse entonces incentivos perversos, en tanto que, de acuerdo a los actores, se transforman en fuertes condicionantes del alcance de las exigencias colectivas. Así, las oportunidades de empleo -aunque se necesite una mínima proporción de mano de obra y sean por cortos periodos de tiempo- representan ingresos significativos para las unidades familiares, que compiten entre ellas por mantenerse en los puestos de trabajo²⁰⁰.

De igual forma las organizaciones comunales se adecuan y organizan para brindar servicios tercerizados a la empresa, lo que ha motivado el desmembramiento del sector de Cala Cala (ahora nueva comunidad campesina); siendo esta misma dinámica de parcelación y desmembramiento la que le permite a la empresa minera tener nuevas posibilidades de acceso a tierra por el orgánico proceso de venta de tierras que normalmente suceden luego de ese tipo de fragmentación territorial. Estas nuevas dinámicas rentistas y la atomización de los acuerdos comunales, hacen que los comuneros se alíen por cortos periodos de tiempo y con poca cohesión siempre que se necesite hacer una renegociación que beneficie a la mayoría, pero a la

²⁰⁰ Que se supone son rotativos por comunidad.

vez desintegra rápidamente las movilizaciones. La creciente heterogeneidad de los intereses particulares, la desconfianza y las acusaciones internas, hacen que las organizaciones comunales se dividan y con ello también se diluya su capacidad para generar acuerdos cohesionados que representen el interés común.



CAPÍTULO 5 LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESCASEZ

“El territorio es como una mujer. Los manantes son la leche. Yo pienso: si el manante es seno, el agua es la leche que nos da. Como totalmente le han hecho tiras, entonces ya no hay pues esa leche”²⁰¹

El agua adquiere en este particular espacio significados dicotómicos para los actores envueltos en la dinámica de la extracción del cobre; entendiendo que para la empresa minera ésta es fundamentalmente un potencial obstáculo para la continuidad de las actividades de extracción en el tajo abierto, mientras que para las comunidades campesinas de la cuenca media del Cañipía el acceso a fuentes hídricas, en calidad aceptable y cantidad suficiente, determina la capacidad de producción de sus parcelas, y por lo tanto está también íntimamente relacionada en la seguridad alimentaria de las unidades familiares. Este capítulo por lo tanto pretende profundizar en los factores que están envueltos en la progresiva construcción de la escasez en la microcuenca, asumiendo que los mecanismos de acceso y exclusión al agua pueden revelar las relaciones de poder político-económico imbricadas en entornos donde los usos son altamente rivales (Swyngedouw 2004).

5.1. La huella hídrica de la extracción del cobre

La obtención de concentrados de cobre en Espinar depende de dos claras áreas especializadas de procesamiento, que Glencore sutura en el espacio a través de una faja transportadora que conecta a la unidad encargada de la explotación a la planta concentradora. Esta configuración hace posible que, en la microcuenca del Cañipía, Antapaccay se encargue de la extracción y conminución de rocas mineralizadas de los yacimientos de Alto Huarca, que luego de pasar por los primeros procesos de chancado y obtener un tamaño uniforme de siete pulgadas se trasladan por la faja transportadora overland hasta la planta de beneficio de Tintaya, en la cuenca del Salado, donde se llevan finalmente a cabo los procedimientos de flotación, espesamiento y disposición final de relaves. Aquello implica impactos diferenciados en ambas zonas, en tanto que particularmente en Tintaya se necesita gran cantidad de agua azul en el método por flotación para la obtención de concentrados, por lo que cuenta con licencias de agua superficiales y subterráneas por más de 26 MMC anuales (SNIRH 2021)²⁰², a diferencia de Antapaccay, donde el agua configura particularmente un potencial impedimento para la continuación de las actividades por tajo abierto. Siendo así, la unidad minera en la cuenca del Cañipía deberá expulsar tanto el agua del subsuelo a través de bombeos como alterar los cursos superficiales de agua preexistentes para evitar que interrumpan la zona de extracción.

²⁰¹ Entrevista N° 12, comunera de cuenca media del Cañipía.

²⁰² La documentación de dos licencias -para usos mineros en el acuífero del Tajo Tintaya y el río Tintaya- no está disponible. Todas ellas datan del 2014 y la última está relacionada al cambio de denominación de la empresa a “Compañía Minera Antapaccay S.A”, donde se otorga una licencia de uso de aguas superficiales del río Salado por un volumen anual de 13'094,377.92 m³ anuales para usos mineros por Resolución Administrativa N° 0292-2014-ANA/ALA AAV. Fuente: <http://snirh.ana.gob.pe/snirh//ConsultarRegistros.aspx>

Alrededor de la planta de beneficio de la unidad minera Tintaya existen afectaciones a recursos hídricos claves que son de larga data. En diferentes ocasiones, desde la década de 1990²⁰³, los comuneros de Alto y Bajo Huancané, así como las comunidades cercanas a la presa de relaves de Huinipampa, en la margen derecha del río Cañipía, han denunciado la inundación de sus parcelas con agua de dudosa procedencia y de lodos provenientes de filtraciones de las relaveras, así como la subsiguiente inacción de las entidades fiscalizadoras. Después de las fuertes presiones sociales ejercidas por la masiva movilización de mayo del 2012, tras casi una década de funcionamiento de la presa de relaves de Huinipampa, OEFA realizó estudios en la zona de impacto directo en ambas cuencas y procedió a sancionar a la empresa minera por la verificación de filtraciones de la presa de relaves de Ccamacmayo en el suelo natural, tuberías que tenían relación con esta misma presa y que afectaban bofedales locales (cuenca del Salado), y la presencia de lodos del proceso de limpieza de los canales que recibían las filtraciones de la presa de relaves de Huinipampa (cuenca del Cañipía) (OEFA 2013). El informe de INGEMMET (2013), cuyos resultados también fueron recopilados en el Informe Final del Sub-grupo de medio ambiente de la Mesa de Diálogo después del conflicto del 2012, encontró además que los manantiales cercanos a la relavera Ccamacmayo (Pacpaco) y a Huinipampa²⁰⁴ tenían elevados valores de conductividad eléctrica que delataban la posible influencia de filtraciones en las zonas de deposición de relaves.

Se suman a estos impactos ambientales la cíclica utilización de aguas superficiales y subterráneas, que ha influido negativamente en los caudales de los tributarios principales del Salado, y que pueden aumentar con ello la concentración de metales pesados o elementos potencialmente tóxicos en el agua; detectados en los monitoreos ambientales participativos en flujos superficiales, a cargo de la ANA y la OEFA, que informaron que existían parámetros críticos de hierro, manganeso, arsénico y sulfatos (Mesa de Diálogo 2013). Los resultados han empujado a la empresa minera a bombear agua subterránea hacia los ríos, no solo para aumentar los caudales de acuerdo al requerimiento poblacional, sino para diluir la presencia de metales en el agua. No obstante los comuneros mencionan repetidas veces que los ríos en sus comunidades están muertos y que, más allá del flujo de una aparente agua cristalina, ha desaparecido la biodiversidad que anteriormente albergaban sus ecosistemas; estos son indicadores complementarios que nacen de la experiencia cotidiana y que son normalmente asociados a percepciones subjetivas tanto por las autoridades competentes como por la empresa minera.

“Ahí el problema como te decía es similar. Había un río ahí, el río Tintaya, en la parte de abajo se convierte en el río Ccocareta. Ese río beneficiaba a las dos comunidades: Huancané Bajo y Huancané Alto. Yo cuando era niño todavía he visto que había bastante agua, íbamos a bañarnos ahí, íbamos a pescar nuestras truchitas, había rana, había de todo. Entonces, con los años, ahorita ese río es un río muerto. Porque primero ha secado completamente. Cuando la gente ha empezado a reclamar, a exigir, la minera ¿qué ha hecho? Igualito que a este lado, la minera ha empezado a bombear. De la noche a la mañana ha empezado a aparecer agua cristalina y todo eso, pero vas al río y no encuentras ni un renacuajo, no encuentras nada, ¡nada! y se ha hecho varios estudios: lo ha hecho también el mismo Ministerio del Medio Ambiente, la empresa minera y nosotros también hemos hecho hacer estudios paralelos con algunas ONGs, donde se demuestra que estas aguas no son aptas para consumo humano, ni animal, ni riego, para nada. Entonces hay agua, aparentemente es cristalina y todo eso, pero no es pues, ya no se puede usar. Entonces ese es el problema. Ahorita la minera está

²⁰³ De acuerdo a registros de Cooperación, citados por José De Echave en “Minería y conflicto social” (De Echave et al., 2009).

²⁰⁴ Actualmente inactiva.

comprometiéndose a traer, a través de un proyecto de otro sector, agua. Traer ahí, reponerles. Y ahora, para toda esta cuenca (Cañipía), lo que le estaba comentando hay un proyecto que la minera también se ha comprometido a hacer una represa (Jatarana), más allá, en las alturas, casi en la cabecera del río, hacer un proyecto grande de captación de agua, de represamiento y de ahí traer agua para reponerles. Y eso lo van a hacer a través del Ministerio de Vivienda también y la empresa minera”²⁰⁵

“Ahorita los pescaditos también mueren en los ríos. Ranas ya no encuentras en el río. Había challguitas chiquititas para consumo, eso también había, pero ahora ya no hay”²⁰⁶

Si bien la empresa alude que sus usos consuntivos de agua son altamente eficientes por la recuperación de los excedentes en el procesamiento del cobre, la escala del proyecto implica que, desde los procesos de conminución (molienda), se necesiten de abundantes volúmenes de bien hídrico en proporción con la cantidad de material extraído. El agua es entonces, de acuerdo a las áreas de especialización, tanto un vital insumo de producción en el procesamiento de mineral como un potencial obstáculo para la continuidad de las operaciones en el tajo abierto. Sin embargo, a diferencia de la población, su capacidad para controlar el ingreso y exclusión de los flujos en sus operaciones radica en la materialización final de masivas infraestructuras que le permiten acceder y utilizar las dotaciones necesarias de agua y desechar el resto; lo que implica indefectiblemente la exclusión de otros actores de su uso.

Especialmente en Antapaccay la estabilidad geotécnica de los taludes de los botaderos y del área de operación dependen de la desviación de quebradas y ríos para impedir que estos flujos se dirijan hacia el tajo o entren en contacto con el material estéril²⁰⁷. Con esta finalidad son necesarios también complementarios sistemas de drenaje que ayudan a que las precipitaciones no supongan la paralización de las actividades. Bajo esta modalidad de extracción superficial han sido alterados los cursos de los ríos Minas Mayo, Pisoq Mayo (Huillatera), Aguada Mayo, Rumano Mayo (Tacu Tacu), que actualmente se dirigen hacia los canales de aguas de no contacto de la empresa minera para alejarlos del tajo y permitir la continuación de las operaciones dentro de la unidad. De esta forma sus aguas han dejado de alimentar canales rústicos de los sectores ubicados en la parte central de Alto Huarca, disminuyendo también los caudales disponibles para los sectores de San José y Huachancirca.

“Han desaparecido cinco ríos: Rumano Mayo, Pisoq Mayo, Minas Mayo, Río Juto, y el otro es Cachachi Mayo. Esos ríos han desaparecido pues, toditos pasaban por donde esta el botadero, tajo norte, tajo sur”²⁰⁸

“Todos desembocarían ahí, en el Cañipía, pero ahora no. Ahora hay cuatro ríos que han muerto en el tajo: Juto, Minasmayo, Aguada Mayo y Pisoq Mayo. Los cuatro están desviados. Incluso Rumano Mayo también”²⁰⁹

La reciente ampliación del botadero norte, debido al incremento de los volúmenes de desecho de material estéril, ha implicado además intervenciones para la desviación de la quebrada Jutumayo

²⁰⁵ Entrevista N° 33.

²⁰⁶ Entrevista N° 19, comunero de Alto Huarca.

²⁰⁷ Y produzcan, de acuerdo a la composición de la roca, reacciones químicas potencialmente contaminantes.

²⁰⁸ Entrevista N° 40, comunero de Alto Huarca.

²⁰⁹ Entrevista N° 36, comunero de Alto Huarca.

desde el año 2018, afectando acequias y canales de aprovechamiento local para consumo primario y agropecuario ubicadas dentro de las tierras de usufructo de los sectores que se encuentran en los alrededores del tajo y botadero norte, y que han sido interrumpidas por la modificación de su cauce (Imagen 4). Los comuneros de Alto Huarca denunciaron que esta expansión y la particular intervención que aquello implicaba, no fue debidamente informada a la población, y que ésta además suponía la afectación de tierras de poseedores del sector Centro, cortando las vías de acceso a sus predios. Reaccionando a la inminente modificación del cauce de Jutumayo, un grupo de comuneros intentó impedir que las maquinarias interceptaran el río. Producto del enfrentamiento, el 3 de abril del 2018, fueron agredidas mujeres y ancianas por efectivos de la PNP y de la seguridad de la mina, que desalojaron a los protestantes haciendo uso de medidas de fuerza, respaldados por una autorización de la ANA.

“Esa seguridad de la mina (me golpeó) (...) No quería que llevaran el agua. Han venido con sus dos tractores a nuestro río, donde toman nuestros animales, donde nosotros consumimos, porque más antes sí teníamos agua y encima teníamos un bofedal, pero ahora con lo que se ha aperturado esa mina del norte, nuestras aguas, todo se ha secado, con los ojos de agua ya no tenemos. Entonces, el único agua que tomamos es ese río (...) Sin agua, quiere que nosotros muramos, no sé qué pensará el señor de la mina (...) También nuestro acceso, no vamos a volar ¿Por dónde vamos a entrar a nuestras casas? Eso total con tractor lo ha hecho, por dos entradas tenemos para entrar a nuestra casa, todito abajo y ahí, por eso hemos defendido nuestro acceso y de nuestra agua, no queríamos que nuestra agua se lo llevaran a otra comunidad (...) Recién cuando ha venido el fiscal ha dicho que “nos ha autorizado ANA”, pero nosotros no estamos enterados de nada de eso (...) Nosotros denunciemos a la ANA también, no sé, ¿pensando en qué? en la mina, en nosotros no ha pensado, entonces le ha dado autorización a la mina”²¹⁰

“Antes libremente nuestros caminos eran, ahora nos han cortado, tenemos que dar vueltas y hemos perdido así nosotros. Lo que antes caminábamos, una hora llegábamos a nuestro destino, ahora llegamos en tres horas, cuatro horas”²¹¹

²¹⁰ Extracto de entrevista a comunera de Alto Huarca en el medio “Cusco en portada”, el 9 de abril del 2018. Fuente: https://www.facebook.com/watch/live/?v=1805811566107738&ref=watch_permalink.

²¹¹ Entrevista N° 37, comunero de Alto Huarca.

Imagen 4. Desviación de la quebrada Jutumayo



Fuente: archivo propio, 2020.

El escenario es complejo porque la parcelación de tierras, que antiguamente eran de manejo colectivo, ha permitido que la expansión de los componentes mineros dependa de negociaciones con propietarios o usufructuarios privados. En estas circunstancias, aunque la compra-venta de hectáreas de determinados predios clave pueda afectar no sólo vías de comunicación preexistentes, sino excluir de un vital acceso a recursos hídricos a otros usuarios, la mina aún así puede continuar sus operaciones respaldada legalmente por transacciones particulares. Esta estrategia se replica en diferentes escenarios con actividad extractiva²¹², y de esta forma finalmente la empresa ha logrado plasmar en el espacio la alteración de nuevos cursos de agua para la ampliación de uno de sus componentes; desviando el río Jutumayo y afectando acequias que captaban agua para los predios cercanos al corazón del sector Centro (Imagen 5).

²¹² Tal como retrata Sosa (2017) en el caso de Las Bambas.

Imagen 5. Intervención en la quebrada Jutumayo



Fuente: archivo propio, febrero 2020

Asimismo, a medida que las operaciones de extracción de roca mineralizada han avanzado superficialmente de forma escalonada hasta interceptar acuíferos heterogéneos de extensión regional²¹³, la viabilidad de las operaciones mineras dependen necesariamente del bombeo constante del agua que aflora como resultado de la profundización del tajo y que, en consecuencia, reducen el nivel freático por acción del cono de depresión; ocasionando impactos diversos a los humedales, manantiales y flujos superficiales de las áreas próximas, que a su vez tienen una importante interacción hidrológica con aguas subterráneas. Particularmente los acuíferos que se ubican en las proximidades de los componentes de la unidad minera tienen una permeabilidad considerable producto de las fracturas de la Formación Ferrobamba, donde se ubican importantes manantiales de uso primario y agropecuario (INGEMMET 2013); este es el caso del manantial Juto, naciente de la quebrada Jutumayo (Imagen 6), que es parte de un acuífero fisurado sedimentario de caudal estable que aportaba un flujo constante a dicha quebrada y que en el transcurso de siete años de explotación minera se secó por completo en épocas de estiaje en el año 2019, despertando incertidumbre y desesperación entre los usuarios de los canales que eran alimentados por la quebrada a lo largo de los sectores Centro, Huachancirca y San José. Recientes denuncias en torno a la desaparición de los manantiales

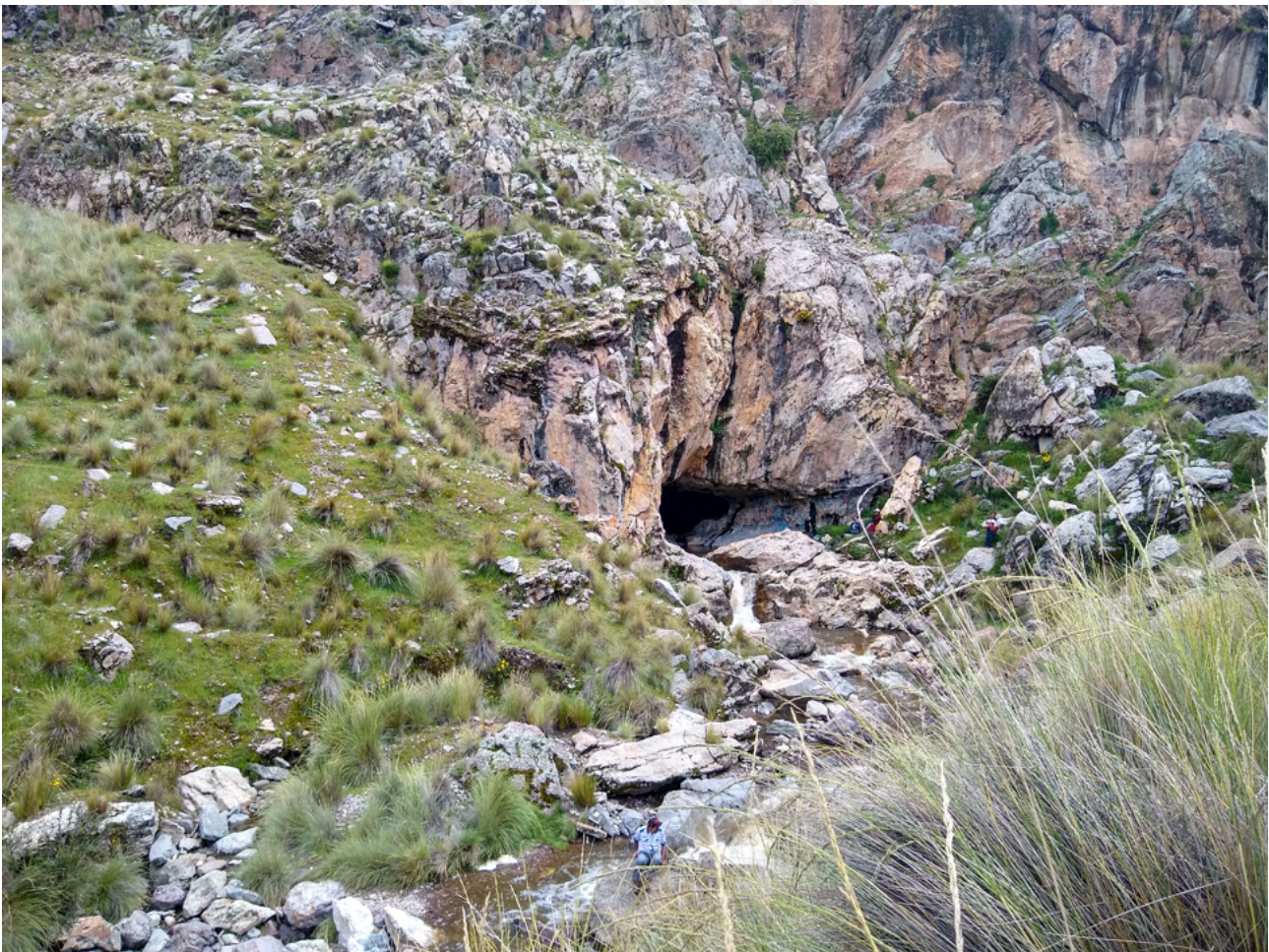
²¹³ De permeabilidad variable de acuerdo al tipo de composición litológica.

Yanayana Pampa I y Yanayana Pampa II se agregan a la larga lista de afectaciones a aguas subterráneas²¹⁴.

“Juto, de la cueva, al costadito está, es un manantial que ya ha desaparecido. El año pasado, en agosto, desapareció (...) Era un manantial de cuarenta litros por segundo. Se ha secado totalmente. Ahora creo que, en esta temporada, un poquito estaba saliendo parece, pero no sé todavía si es que ha salido así. Nuestro mayor problema es la desaparición de manantiales, ríos, riachuelos. Con el tajo norte, tajo sur, botadero norte, botadero sur, bastantes fuentes han desaparecido (...) Juto también, con lo que han secado el manantial parece que está desapareciendo. Esta desapareciendo pues, con la desviación ya no hay río”²¹⁵

“Desde que inicio la mina, en sus cercanos, todos los manantes comenzaron a secar. Anteriormente yo tenía bofedales, manantiales. Nunca secaban. Pero ahora seco, no hay nada”²¹⁶

Imagen 6. Cueva Juto, naciente del río Jutumayo.



Fuente: archivo propio, febrero 2020.

²¹⁴ Denuncias que han aparecido también en medios locales, como Sicuani Noticias, Uyarisum, News Cusco Perú, entre otros. Fuente: <https://www.facebook.com/YOCANCHINO/posts/795506444467844>

²¹⁵ Entrevista N° 40, comunero de Alto Huarca.

²¹⁶ Entrevista N° 15, comunero de Alto Huarca.

Los estudios hidrogeológicos estiman que el cono de depresión llegará hasta la confluencia del río Cañipía y Ccoloyo (Mapa 4); sin embargo, no se han realizado los análisis correspondientes de vulnerabilidad del acuífero en la caracterización hidrogeológica del proyecto (Quiroz 2011). Aún así tanto el agua drenada en los tajos como las aguas superficiales del Cañipía son empleadas en los procesos de conminución²¹⁷, produciendo el descenso del caudal base del río principal y el nivel freático. En respuesta la empresa ha diseñado la desviación de las aguas del río Cañipía mediante la conducción de la quebrada Ccantunmayo hacia los tajos en la etapa de cierre con el propósito de promover la recuperación de los niveles freáticos al término de sus operaciones; estimando con esto una reducción de su caudal en un 60% en época húmeda, que afectará indiscutiblemente el caudal base, los canales de irrigación en el área, y la disponibilidad hídrica de la región en un proceso que, se estima, durará por lo menos 17 años (EIA Antapaccay 2009).

“Y acá verdaderamente por el tajo pues. En esas pampas teníamos unas fuentes. En todas las pampas teníamos esas fuentes. Se han desaparecido cuando abren tajo (...) Cuando estaba entonces venía normal el agua pues, entonces teníamos en esas pampitas ojo (manantial). Ahorita ya no hay ese ojo, se han desaparecido. Y acá encimita también teníamos un ojo, que ahora podemos ver (el lugar), entonces (en) ese ojo mismo bañábamos nuestro ganado ahí mismo. En mes de setiembre, mes de octubre, hasta noviembre también teníamos el agua. Eso ahorita ya se ha secado todo totalmente”²¹⁸

“Por lo que el tajo está abierto ahí, por el movimiento como sismo está moviendo la tierra, entonces por esa misma causa se hacen fisuras en el suelo y se va por ahí el agua, se filtra al tajo y en el tajo hay cantidad de agua y lo que nosotros tenemos han desaparecido. Desde que vino Tintaya se comenzó a vaciar. Antes no nos quejábamos ¿y ahora?”²¹⁹

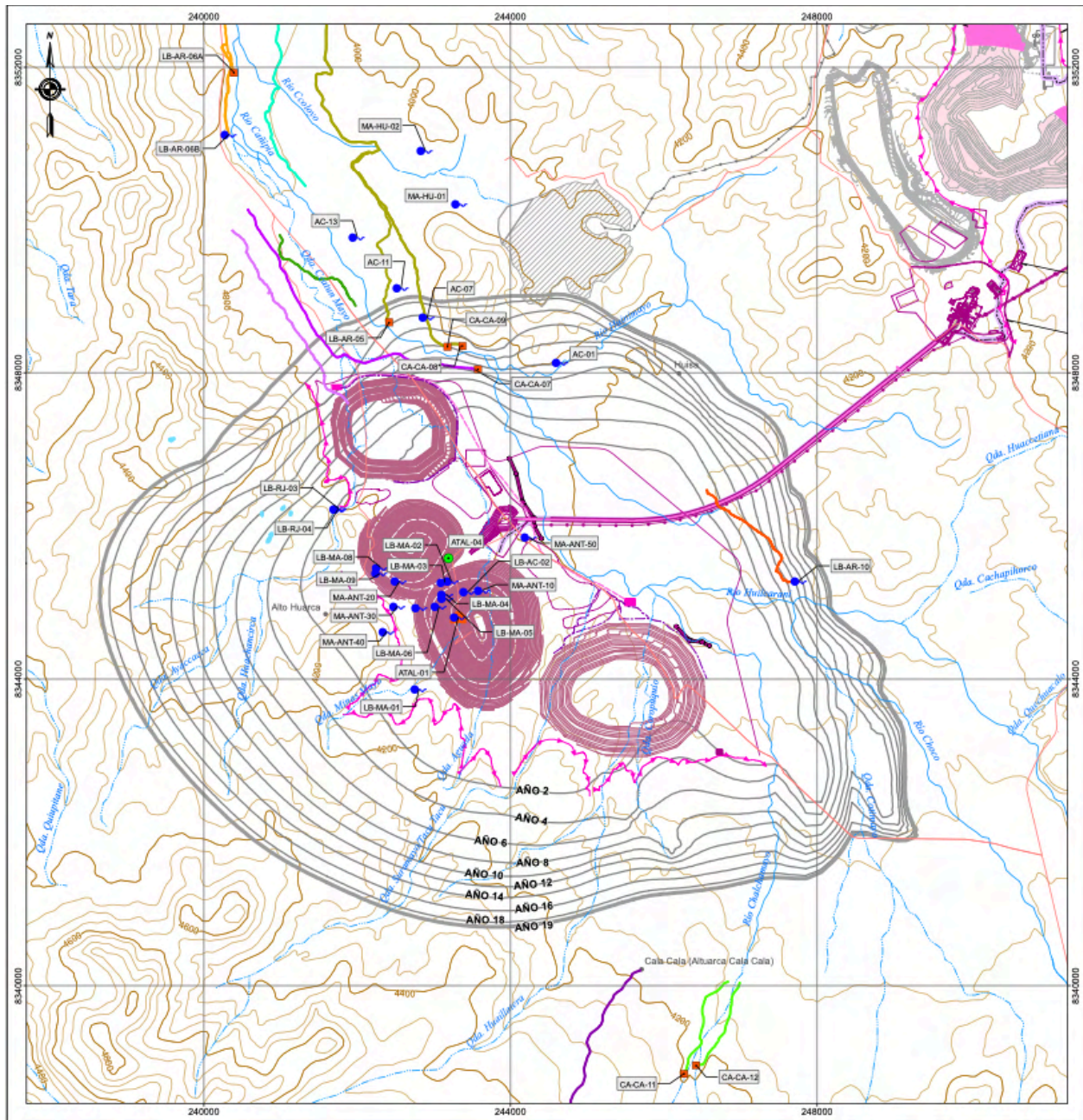
La reposición de agua a los canales que han dejado de percibir los caudales de los ríos y quebradas alterados para la continuación de la producción, y que conforman la zona de impacto directo, depende de siete pozos tubulares que extraen aguas subterráneas hacia la estación Yolanda, para luego derivarlas por medio de líneas de conducción de polietileno de alta densidad hacia el reservorio Michael, ubicado en el cerro Qoncco (Villano 2020). Este reservorio debería completar la dotación de agua adscrita en las licencias de uso de los canales Quetara (en Huisa), San José, Vista Alegre y Jutumayo (Alto Huarca), pero los comuneros señalan que en múltiples ocasiones no se completa las dotaciones y que únicamente a través de reclamos y protestas se consigue que la empresa cumpla sus compromisos y aumente los caudales necesarios para la producción en las parcelas. Paradójicamente esta reposición depende de extracciones de agua en pozos de bombeo que redundan en la reducción del nivel freático en épocas de estiaje; teniendo en cuenta además que gran parte de los canales de riego de Alto Huarca y de otras comunidades aledañas no cuentan con licencias de uso de agua, por lo que la estimación de la magnitud de los impactos hídricos a las redes de distribución locales son difíciles de cuantificar y de incluir en dichos programas de reposición.

²¹⁷ La empresa utiliza las aguas de contacto para el proceso de concentración, bombeadas desde pozas de recolección en los botaderos durante época seca y descarga el exceso en época de precipitaciones (enero a abril) al río Cañipía (Golder Associates 2009: 6).

²¹⁸ Entrevista N° 19, comunero de Alto Huarca.

²¹⁹ Entrevista N° 14, comunero de Alto Huarca.

Mapa 5. Extensión del cono de depresión en el área de la UM Antapaccay



Fuente: EIA Antapaccay (Golder Associates 2009:92)

Pero la escasez trasciende los usos productivos. La desaparición progresiva de manantiales de uso primario y de las quebradas que eran aprovechadas para satisfacer las necesidades básicas de las unidades familiares amenazan sus derechos fundamentales. La implementación de programas de responsabilidad social ha llevado a la empresa a adoptar, conjuntamente con la Municipalidad Provincial, otros compromisos de reposición de agua potable a través de camiones cisterna a las comunidades que comprenden la zona de impacto directo. No obstante, nuevamente los actores locales denuncian que las dotaciones mensuales programadas son insuficientes, por lo que frecuentemente los comuneros residentes recurren a los cursos superficiales disponibles, bajo el temor constante de estar siendo obligados a consumir agua contaminada producto de las operaciones y de la disposición de aguas de contacto tratadas a

los mismos cursos del río. Los resultados de estudios de exposición a metales pesados (CENSOPAS 2013) sustentan la rotunda validez de estos temores.

“En rotoplas la empresa minera se compromete a llevar agua semanalmente a las comunidades y le da un rotoplas y ahí lo deja, en cisternas lleva, ¿no? Igual, de la municipalidad también. Pero se olvidan quince días, veinte días, hasta un mes. Entonces ¿qué obliga al comunero? simplemente tiene que tomar agua de esos manantes que han aparecido ahora, que están filtrando de las relaveras, ojos de agua han aparecido de un momento a otro ahora en los últimos años. Entonces, eso tiene que tomar un comunero porque necesita alimentarse, necesita tomar agua, igual sus ganados también. Entonces, por eso hay personas con metales pesados más y más, porque ¿qué vas a hacer si no tienes agua? No puedes hacer nada, sino simplemente tienes que tomar esa agua, esa agua contaminada”²²⁰

Dado que típicamente los componentes mineros se ubican en zonas de recarga de acuíferos, los efectos sinérgicos de las afectaciones a los niveles freáticos y los flujos superficiales, por acción simultánea del cono de depresión, la destrucción del sistema de soporte y la consecuente afectación a los procesos de percolación y capilaridad del agua, además de la desviación de cursos de ríos y quebradas, alteran el ciclo hidrológico, excediendo el ámbito de la microcuenca (Preciado 2015); asumiendo además que los acuíferos de la Formación Ferrobamba y Hualhuani, que comprenden el área de impacto directo de la empresa minera, son vitales para el abastecimiento de agua a nivel regional (INGEMMET 2013). Así, aunque para la empresa el agua configure fundamentalmente un impedimento para la continuidad de la producción en el tajo abierto, su posición estratégica y su capacidad para materializar tecnologías que les permiten acceder al bien hídrico y modificar los flujos del agua según sus requerimientos -de tal manera que lo descarten siempre que su materialidad configure un peligro latente para la continuidad de las operaciones y a la vez pueda aprovechar parte de sus flujos cuando sean necesarios para los procesos de conminución- hace que su control sobre los recursos hídricos disponibles sea, en la praxis, hegemónico. Otros intentos fallidos por utilizar aguas provenientes de manantiales de caudal estable en los alrededores de los componentes mineros para abastecer a las familias de Alto Huarca contribuyen a la recolección de evidencia sobre los impactos del cono de depresión:

“Hay un proyecto que ha ejecutado la Municipalidad con el Ministerio de Vivienda, de saneamiento básico en Alto Huarca (...) Entonces están muy cerca de la mina, muy cerca del tajo. Había un manante de donde era la fuente de captación para este proyecto. Ese proyecto se ha hecho con un estudio de inversión; se ha pasado todas las etapas y lo han ejecutado y estaba en funcionamiento. Estaba en función tres meses, seis meses y empezó a secar. O sea han captado agua ahí, lo han entubado a un reservorio, de ese reservorio lo distribuían a las casas. En eso consistía el proyecto. ¿Pero qué pasó? Lo que pasó es que con el tiempo ha empezado a secarse. O sea justo de ese manante han hecho estudios hidrológicos, de caudal, todo, todos los estudios para que viabilicen, porque sino nunca hubieran viabilizado nada, y eso es una prueba muy muy contundente (...) pero lamentablemente no hacen nada las autoridades y ahora vas, está instalado la tubería, están ahí los baños con la ducha, la pileta, están nuevecitas, bien acabados, pintados y todo, inaugurados por la Municipalidad y el Ministerio de Vivienda pero seco, abres el caño y no hay agua, nada. Vas al reservorio e igual está seco”²²¹

²²⁰ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

²²¹ Entrevista N° 33.

No menos importantes son las voladuras cotidianas para la explotación de mineral, las emisiones de material particulado en el proceso de conminución²²² y el tránsito constante de los camiones de alto tonelaje que circulan las vías que conectan las operaciones mineras del sur para el traslado de concentrados (Imagen 7); las mismas que producen polvaredas que trasladan partículas contaminantes a pastizales y fuentes de agua. Es así como, a lo largo del proceso de producción, desde la explotación, pasando por la planta de beneficio y la comercialización, la empresa genera una cadena de impactos a los recursos hídricos que se concatenan y acumulan para producir escasez.

“Todo eso de agua pues está totalmente contaminado con polvo. Nosotros, los humanos, estamos acá con polvo, con aire, con lo que revienta (...) con lo que hacen explosiones, con eso más viene, con ese polvo, total nosotros eso respiramos”²²³

“Ese olor, ese gas que inclusive tú puedes ver en la tarde. Si irías, vas a ver que está botando azul, verde, de todo color, parece como fuego artificiales de lo que sale el humo y luego se establece por ahí en el pasto. Ahora con la lluvia está lavando todo, pero en tiempo seco toda esa ceniza va hacia el pasto, con ese polvillo del mineral, con ese polvillo del tajo todo lo llena el pasto”²²⁴

Imagen 7. Polvareda por traslado de concentrados



Fuente: archivo propio, 2017

La extracción de agua subterránea y la interrupción y conducción artificial de los flujos de agua superficiales a través de geomembranas que conforman los canales de coronación reconfiguran el espacio, subsumiendo el sistema de gestión hídrica local al control de la empresa; agravando con ello las tensiones por acceso a bienes hídricos en zonas donde los comuneros continúan

²²² Que además han sido registradas por la OEFA (2021) en el área de descarga de mineral al stock pile.

²²³ Entrevista N° 34, comunera de Alto Huarca.

²²⁴ Entrevista N° 39, comunero de Alto Huarca.

produciendo a pequeña escala y dependen de agua de cantidad y calidad suficiente en un escenario de creciente escasez y rivalidad a nivel interno, donde subsiste una competencia incesante por acceder a los planes de reposición de agua de la empresa, y donde la falta de formalización termina siendo también una herramienta efectiva de exclusión.

En este escenario, por falta de información y de registro, generalmente la percepción de las comunidades respecto a los potenciales impactos que estas intervenciones pueden tener al medio ambiente y la salud humana es frecuentemente invalidada al ser asociadas a respuestas subjetivas a fenómenos que, de acuerdo a los especialistas, no pueden medirse a detalle y/o adjudicarse a un responsable particular. El Estado, por el contrario, flexibiliza constantemente los estándares ambientales para que calcen en las posibilidades más económicas de las empresas mineras, visibles, por ejemplo, en los cambios de los parámetros de conductividad entre la ley del 2008 al 2015 -que pueden ser indicadores de la presencia de metales pesados en el agua y/o estar correlacionadas con el drenaje ácido de minas- con una variación ascendente de 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ para el riego de vegetales, además del incremento de las concentraciones de arsénico permitidas en la potabilización del agua, que llegó a triplicarse pasando de un rango de 0.05 mg/l a 0.15mg/l, y que se duplicó en el caso de las aguas destinadas a actividades agropecuarias²²⁵.

5.2. Discursos hegemónicos y asimetrías de información

Una combinación de discursos que confluyen en una metanarrativa que aboga por el insignificante impacto que las actividades de esta industria producen en recursos hídricos en comparación con la agricultura (MIMEM 2009, ANA 2016, De Piérola 2017, Xstrata 2011), así como un soporte técnico de lenguaje hiperespecializado que excluye a la mayoría de actores de la posibilidad de fiscalización activa, sumado a las cifras que ampliamente demuestran la importancia de las actividades extractivas a nivel macroeconómico para el crecimiento del PBI nacional, son convenientes justificaciones que no únicamente validan posiciones a nivel simbólico, sino concretas intervenciones físicas en el paisaje y la consecuente normalización de la contaminación resultante²²⁶.

*"Tenemos información que el sector minero solo usa 1.5% del agua disponible, y en general el 90% de recursos que percibe la ANA proviene del sector no agrario, donde el sector minero es un contribuyente muy importante"*²²⁷

La cita es ampliamente ilustrativa de la coartación de las autoridades competentes en la gestión del agua a favor de los mismos actores que deben regular y que Durand (2019) ya había identificado como el fenómeno de la captura económica del Estado por parte de corporaciones de capitales transnacionales; esto se entiende más si se toma en cuenta que la ANA depende en buena medida de los aportes de las tarifas y las multas que logre imponer. En esta frase el director de la ANA omite que está haciendo referencia a usos consuntivos que no están relacionados a la seguridad alimentaria de las poblaciones y que las extracciones de aguas subterráneas para la continuación de las operaciones en el tajo abierto configuran significativos impactos al ciclo hidrológico por las razones previamente mencionadas, a pesar que esta institución es la encargada de promover una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Las

²²⁵ Para la bebida de animales la concentración de arsénico permitida pasó de 0,1 mg/l a 0,2 mg/l, y de 0,05 mg/l a 0,1mg/l para el riego de vegetales. A la vez que eliminó del monitoreo al cromo hexavalente, responsable del desarrollo de cáncer en humanos (Servindi 2015).

²²⁶ Si la hubiera.

²²⁷ Alberto de la Torre, entonces presidente de la ANA, en el año 2017. Fuente: <https://gestion.pe/economia/sector-minero-peru-1-5-agua-disponible-ana-143962-noticia/>

autorizaciones de la ANA, bajo esta lógica parcializada, permiten efectivamente materializar intervenciones mineras en el espacio. Esto termina de agudizar la profunda desconfianza de las comunidades hacia las entidades del Estado; cuyos representantes en diversas ocasiones no han podido llevar a cabo monitoreos de agua en la zona por la negativa de la población ante el temor de la posibilidad de que los resultados sean alterados y con ello se de mayor respaldo legal a la desvinculación de la empresa con los impactos ambientales generados en las zonas comprendidas dentro del área de influencia directa²²⁸.

“El primero atendido es la empresa minera, ¿no? La empresa minera siempre está en la cabeceras de nuestras cuencas, entonces la cuenca seca y de paso está contaminado. Y también los ojos de agua, las venas también cuando hace la empresa minera su explosión en ahí también desvía, ¿no? Entonces ese es el problema que no tenemos agua en las comunidades; tanto en la ciudad y en las comunidades. Y las autoridades prefieren a la empresa minera, eso no es justo, ¿no? Y si la comunidad no quiere dar, ya a la fuerza ANA autoriza para que le utilicen esa agua la empresa minera; eso es lo que ha pasado en sector San José, especialmente en sector Juto, como una zona turística todavía”²²⁹

La construcción de un discurso hegemónico en el contexto de reformas neoliberales (que sigue un proceso de retroalimentación entre un nivel discursivo/semiótico, que se concreta y reproduce en lo real) permea las relaciones sociales y sedimentan esferas de influencia/poder; generando la exclusión política de otras posibilidades. Aquí, la estructuración de discursos tecnocráticos respecto a los usos de agua que son necesarios o primordiales para el desarrollo del país establecen jerárquicamente usos y derechos de agua necesarios para el crecimiento económico de la nación (Oré y Rap, 2009). La fragmentación del derecho se observa en este escenario a través de la clara distinción entre aquello que está virtualmente establecido por ley y lo que finalmente se concreta en la práctica. Aquello finalmente tiene directas implicancias en el acceso desigual a recursos claves y, por lo tanto, impactan en la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria y la salud de las comunidades campesinas, al asociarse diversos usos del agua, más allá del extractivo, a prácticas irracionales, ineficientes o innecesarias (en las condiciones de la visión economicista del agua), configurando así fuertes desigualdades socioambientales.

Además la dificultad para acceder a información relevante limita las posibilidades de fiscalización desde la sociedad civil en torno a los reales impactos de sus actividades a las aguas subterráneas y sus afloramientos. Esto sucede porque, aunque la empresa cuente con sus propias herramientas de monitoreo y un cuerpo técnico especializado para el análisis de los datos recopilados, ésta únicamente revela información puntual, procesada y resumida al público; la misma que es expresada dentro de un lenguaje casi críptico para las comunidades y que además tiende a deslindar a su institución de cualquier posible impacto en la salud o en los recursos hídricos, apuntando que las concentraciones de minerales encontradas en cuerpos de agua se deben a la composición natural de los suelos dadas sus características mineralógicas. Mientras tanto diferentes informes de CENSOPAS (2010, 2013) y la ANA (2013) identifican la presencia de metales tóxicos en los recursos hídricos -entre plomo, cadmio, arsénico y mercurio- y la consecuente exposición de la población a sus efectos en la salud humana, pero evitan pronunciarse respecto a las causas de dichas concentraciones.

²²⁸ Tal como se señala en el Informe Final de Monitoreo Ambiental Participativo (2013), que llevó a que la ANA tome muestras de agua de las comunidades en época húmeda; concluyendo que en los puntos de muestreo relevantes para la población los resultados arrojaban que no se detectaron valores que sobrepasen los ECA Agua para la categoría 3. La institución tuvo que señalar que los resultados pudieron haber sido alterados por el efecto diluyente de las precipitaciones en las concentraciones de metales pesados.

²²⁹ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

“Nosotros hemos visto que realmente antes lo han analizado el caudal del agua, de repente la calidad de agua también, y no nos dicen hasta ahorita en un informe. No nos dan resultado con el tiempo (...) El aire que sale con polvo de los metales pesados también controlan ellos. Por decirte, ponen un medidor ¿no? Están los medidores cercanos hasta en cuatro partes alrededor y nunca dan el resultado, nunca. No nos dicen: “señores que esta semana ha habido polvo tan fuerte, el aire tan fuerte, metales tantos”. Nada, nada.”²³⁰

Los primeros indicadores de las alteraciones en el estado del agua suelen ser cambios en el color o apariencia, aparición de lodos o aguas de dudosa procedencia, pero estos son considerados indicadores subjetivos en la experiencia cotidiana de las comunidades. La falta de acceso a indicadores de parámetros físico-químicos y la dependencia al accionar de las organizaciones de fiscalización determina las posibilidades de acción de la población. Así, cada vez que la población exige que la empresa minera asuma la responsabilidad de la contaminación minera en cuerpos de agua y suelos, ésta responde que no existe material probatorio de la procedencia de la contaminación. El Estado en este contexto además no adjudica claramente la procedencia de las concentraciones de mineral (Cooperación 2016). Esta construcción discursiva de la inocuidad de las operaciones mineras permiten que la empresa esquive todo tipo de responsabilidad sobre la población y en la reposición de agua²³¹. Si las comunidades se movilizan para exigir el cumplimiento de estándares ambientales la empresa generalmente adjudica estas organizaciones a motivaciones políticas particulares de algunos dirigentes:

“Se trata de gente que tiene expectativas personales, agrupadas en organizaciones sociales, incluso partidos políticos”²³²

Si bien es notorio el conflicto de intereses, las instituciones estatales competentes parecen no tener maneras efectivas de intervenir en la situación puesto que la información recopilada por organismos estatales para desarrollar estudios comparativos en caso sea necesario son deficientes o inexistentes, de tal manera que, hasta cierto punto, recae en la voluntad de la empresa otorgar la información que genere y recopile. Algunos actores mencionan que los monitoreos de agua estatales son limitados y carecen, desde el 2013, de una metodología adecuada; así, por ejemplo, un especialista menciona que en estudios subsiguientes se ha omitido en los monitoreos de agua el muestreo de sedimentos, aunque este último sea vital en casos donde los metales pesados constituyen la problemática más relevante en minería, ya que por sus características tienden a acumularse en los fondos de los cuerpos naturales de agua:

“El 2013 la Autoridad Nacional de Agua ha hecho un estudio de sedimentos, y en la zona de Tintaya, que ha funcionado más de treinta años, estaba elevado el cadmio, el plomo, el cobre (...) Eran como cuatro elementos químicos muy fuertes, y a partir de eso la Autoridad Nacional del Agua ya no quiso hacer esos monitoreos. Y siempre les exigíamos (...) que se hagan sedimentos y ellos se sustentaban con que no había normativa y que no había normativa, y ya pues quedó así. Porque en las aguas superficiales, como tú sabes, como los metales son pesados se van a sedimentar y solo los disueltos y otros están ahí. Algunos sí están presentes, pero

²³⁰ Entrevista N° 36, comunero de Alto Huarca.

²³¹ La empresa solicita también que se pruebe la influencia negativa de sus operaciones en la disponibilidad hídrica para proceder con las acciones de reposición.

²³² Gerente de Relaciones Comunitarias de Antapaccay, refiriéndose a las problemáticas ambientales y la presión social ejercida por la población. Fuente: <https://larepublica.pe/politica/2020/02/18/cusco-antapaccay-a-favor-de-consulta-previa-lrsd/>

*no el total. Entonces en los sedimentos sí puedes saber, porque es la historia de un río. Nunca quisieron hacer, pero sí hay un informe de eso*²³³

La asimetría de información resultante es uno de los más importantes motivos detrás de la imposibilidad de generar impactos reales cada vez que la población decide levantar reclamos a través de movilizaciones campesinas. Si a este panorama le añadimos las complejidades socio-políticas y económicas particulares del lugar, que involucran tanto la atomización de los acuerdos comunales por el continuo desmembramiento de sus sectores como la consecuente desintegración de sus directivas comunales, la posibilidad de articulación y generación de acuerdos vinculantes terminan recayendo en la mercantilización de la licencia social para la continuación de las operaciones mineras.

Hechos particularmente demostrativos de las fuertes asimetrías para acceder a información relevante acerca de la actividad minera y el estado de la salud poblacional están reflejados en los estudios llevados a cabo por CENSOPAS. Cooperación (2016) relata que el año 2010 se llevaron a cabo dosajes a la población en la zona de influencia minera, a cargo de la empresa minera que llevaría a cabo el proyecto Quechuas, en la zona alta de la cuenca del Salado, como parte de su línea de base²³⁴. Los análisis detectaron exposición a arsénico, cadmio, mercurio y plomo en la totalidad de muestras. Sin embargo, la información no fue socializada a la población hasta tres años después. Otro estudio se repitió en el año 2013, en el contexto de la mesa de diálogo²³⁵, para el cual se incluyeron en la toma de muestras biológicas solo a dos comunidades prioritarias (Huisa y Alto Huancané), contemplando seis parámetros de análisis. El nuevo estudio concluyó que la población estaba expuesta a arsénico, plomo, talio, cadmio, mercurio y manganeso (Mesa de diálogo 2013); aclaraba además que no se podía determinar si la exposición era crónica o aguda por falta de estudios especializados²³⁶. De acuerdo a Cooperación (2016) poco tiempo después se descubrió que en realidad se habían analizado las muestras para diecisiete parámetros, y que once de ellos superan los límites establecidos por ley; existiendo muestras que tenían concentraciones treinta y tres veces mayores a lo permitido en diferentes parámetros. Los resultados de los once parámetros restantes fueron socializados un año después bajo fuertes presiones sociales.

Ante la escasez y la contaminación las poblaciones colindantes a las zonas de operación minera optan mayormente por migrar a la capital distrital o a Arequipa en búsqueda de otros rubros con mejores retornos monetarios, empujadas por la creciente escasez hídrica en las comunidades, abandonando parcial o completamente las actividades agropecuarias según grupos etarios y dejando en el campo a mujeres ancianas encargadas de continuar el usufructo de la tierra para mantener su seguridad alimentaria. Algunos creen que esta escasez es parte de una estrategia de la mina por terminar de expulsar a los comuneros de sus tierras y adquirir los predios que necesita para ampliar sus actividades. Se cree entonces que la empresa minera no se compromete con la reposición de agua, a pesar del manejo de amplios fondos para la implementación de proyectos de abastecimiento, porque finalmente esto se vuelve un incentivo más para vender las tierras que son de propiedad comunal; fomentando de esta manera el

²³³ Entrevista N^o 44.

²³⁴ Estudio de Línea de Base en Salud en Comunidades Aledañas al Proyecto Minero Quechuas (CENSOPAS 2010).

²³⁵ Incluido también en el Informe Final de Monitoreo Participativo Ambiental del 2013.

²³⁶ Por ejemplo, argumentan que el volumen de orina puede concentrar la presencia de metales en los análisis y se deberían realizar análisis de plomo en el hueso para determinar si podría darse una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares o renales (Mesa de diálogo 2013).

parcelamiento, el desmembramiento y la fragmentación de las comunidades, en tanto que el agua significa para los comuneros la frontera de producción agropecuaria.

“En conclusiones, yo creo que la empresa minera sabe muy bien, es consciente que en esas comunidades no hay agua porque ellos están utilizando, las 24 horas están trabajando ¿Y por qué no hace proyectos de riego, proyectos de agua, cosecha de agua? Muchas cosas se puede hacer, pero ¿por qué no hace? para que en esas comunidades ya no haya gente, y para que (...) sigan las concesiones, están avanzando, entonces así despojar de sus territorios. Si no hay agua a la fuerza tienes que retirarte, porque qué vas a tomar, qué van a tomar tus animales, con qué vas a regar, entonces yo creo que es una estrategia de la empresa minera, así fácilmente ellos van a despojar”²³⁷

El lenguaje técnico, que domina la explicación de la escasez de agua, plasmado en informes técnicos de lenguaje críptico para las comunidades, oscurece la naturaleza política del control hídrico, que finalmente recae en el actor dominante (la empresa minera) y que termina por excluir de facto a otros actores con acceso a recursos de poder. La impotencia ante estos escenarios se refleja en un convulsionado panorama de protestas y conflictos socioambientales en un lugar donde generar alianzas entre (y dentro de) comunidades es cada vez más difícil de lograr.

5.3. Contaminación ambiental y salud humana

El año 2010 CENSOPAS realizó un estudio de línea de base en salud de las comunidades de la zona de influencia minera del proyecto Quechuas para la empresa Pan Pacific Copper Co. LTD. Se recolectaron muestras de orina y sangre en comunidades de la zona alta y media de la Cuenca del Salado y del Cañipía (margen derecha) para evaluar la exposición a mercurio, plomo, arsénico y cadmio. Los resultados determinaron en la mayoría de casos exposición a alguno de estos metales por debajo de los valores referenciales; siendo 24 de ellos los que presentaban exposición a arsénico por encima del valor referencial, agrupados en los distritos de Espinar y Pallpata. Sin embargo, la población no obtuvo los resultados de sus muestras hasta tres años después de haberse publicado el informe final (Cooperación 2016).

La Vicaría de la Solidaridad de Sicuani encargaría el año 2011 la preparación de un monitoreo ambiental en suelos y fuentes de agua de las comunidades de la zona de influencia minera de Xstrata a la ingeniera ambiental Eike Hümpel, ante el descontento generalizado de las comunidades por la ausencia de la socialización de la información recopilada en los monitoreos ambientales de las entidades del Estado y la empresa²³⁸ (Orihuela, Huaroto y Paredes 2014). La especialista trabajó con las comunidades para establecer de manera conjunta puntos de monitoreo particularmente preocupantes para los actores en Alto y Bajo Huancané, Tintaya Marquiri, Huano Huano, Huisa y Alto Huarca; recolectando 50 muestras de agua y 29 de suelos. Más de la mitad de las muestras de agua (58%) presentaban concentraciones de metales pesados por encima de los LMP; en 15 de estos casos la contaminación era tan elevada que el agua no era apta para consumo animal o si quiera el riego de tierras para fines agrícolas (Hümpel 2012). Particularmente las tierras de Alto Huarca presentaban 105 miligramos de antimonio por kilo de tierras muestreada, siendo 20 mg el parámetro de referencia de los LMP (Servindi 2011). Los resultados no fueron admitidos por la empresa minera en tanto que la metodología, los

²³⁷ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

²³⁸ Que además no eran participativos (Orihuela, Huaroto y Paredes, 2014)

laboratorios escogidos y los puntos de muestreo no habían sido establecidos por la Mesa de Diálogo, en coordinación con la empresa y OSINERGMIN²³⁹ (Orihuela, Huaroto y Paredes 2014).

Posteriormente el Informe Final Integrado de Monitoreo Sanitario Ambiental Participativo de la Provincia de Espinar determinó en el año 2013, a partir de los monitoreos de agua en fuentes superficiales y subterráneas efectuados por la ANA y OEFA, que más de la mitad (165 de 313) de los puntos de monitoreo, incluyendo sedimentos, no cumplían con los ECA del agua en doce parámetros. Al menos 64 puntos críticos tenían un metal pesado; entre arsénico, mercurio, cadmio y plomo. También se hallaban niveles de pH elevados en ciertos puntos, altos niveles de aluminio, sodio, nitratos y fosfatos; mientras que los suelos de las comunidades directamente afectadas, entre ellas Alto Huarca, tenían concentraciones de arsénico y cobre que superaban los valores de referencia. Otros parámetros como hierro, sólidos totales disueltos, cloruros, mercurio, fósforo y plomo, monitoreados en sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano no cumplían con los ECA del Agua y los límites máximos permisibles (LMP) de las normativas vigentes (Mesa de diálogo 2013:114); parámetros muy probablemente ligados a las actividades mineras, aunque los informes oficiales no señalen fuentes concretas. Los porcentajes de los parámetros que exceden las normas ambientales y sanitarias de agua para consumo humano, indican que 16% corresponde a factores físico-químicos, 14% biológicos y el 70% corresponde a metales pesados (Mesa de Dialogo 2013:47).

“Siempre mueren los animalitos cuando toman esa agua. Hasta personas pueden tomar, pueden hacer fiebre. Como los animalitos, rapidito se mueren. Así, fatigando mueren”²⁴⁰

CENSOPAS (2013) volvió a participar en el estudio. Para ello se realizó un dosaje a 180 comuneros de Huisa y Alto Huancané para evaluar la exposición a arsénico, cadmio, mercurio, plomo, manganeso y talio. Las muestras de orina y sangre confirmaron que la población estaba expuesta a todos los componentes²⁴¹. Estos elementos son altamente venenosos y de fácil absorción en el organismo, por lo que pueden acumularse de acuerdo a su composición en huesos, dientes, hígado, riñones, pulmones y alcanzar el cerebro; generando daños irreparables al sistema nervioso y neurológico, malformaciones fetales por exposición prenatal, insuficiencia renal, aumentar la incidencia de cáncer y, consecuentemente, intensificar el riesgo de muerte prematura (Amnistía Internacional, 2017). Poco después se conocería que las muestras enviadas al Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC Atlanta, Estados Unidos) se analizaron para 17 parámetros (no once) y que además los resultados entregados no correspondían al análisis realizado por la CDC Atlanta (Cooperación 2016). De acuerdo a Cooperación (2016) estos resultados se correlacionaban con información brindada por la DIRESA, que encontraban que la provincia de Espinar tenía altas tasas de mortalidad infantil y neonatal; con diferentes casos de enfermedades cardiovasculares, hepáticas y renales en niños (2016:22).

²³⁹ La versión original del informe no está disponible tanto por la negativa de la iglesia católica a inmiscuirse directamente en la temática como la negativa de la empresa a reconocer los resultados argumentando que no se cumplieron con los procedimientos establecidos en la mesa de diálogo para el muestreo, por lo que no podían ser considerado como representativo. Sin embargo, los resultados sí fueron socializados a la población (Orihuela, Huaroto y Paredes 2014). Algunos de sus resultados pueden recuperarse de otros informes (información secundaria) que han contado con acceso al informe original o a través de notas periodísticas (Servindi 2011). El Informe Final de Monitoreo Ambiental Participativo (2013) también lo nombra como uno de los antecedentes.

²⁴⁰ Entrevista N° 20, comunera de Alto Huarca.

²⁴¹ Se detectó arsénico, plomo y talio en el 100% de las muestras, 93% contenían cadmio, 70% manganeso y 88% mercurio. Siendo el talio un compuesto del cobre.

“El Estado peruano tiene conocimiento de que en todos los análisis que han realizado se han encontrado minerales pesados. Actualmente Espinar, en los análisis de sangre, en la orina de todas las personas que se ha analizado, tiene 17 minerales pesados. Pero ¿Qué hicieron los representantes del Estado? Lo único que hicieron era cambiar los resultados, pero no se pudo (...) pidió a un doctor, doctores (que cambiaran el resultado), pero no lo hizo, pero ¿qué le costó? Le costó el trabajo, lo botaron. Entonces, vale decir también que en las comunidades, como Huancané, Tintaya Marquiri, y todas las comunidades que están cercanas, los hay ahí, existe un cementerio de animales domésticos muertos y que nadie dice nada. Hace rato también dijo el compañero de que hay personas que están con cáncer (...) Tenemos conocimiento nosotros de que el Estado peruano es su función cuidar el bienestar de los humanos y de los animales también (...) Cuando hay las filtraciones es una prueba concreta de que al Estado peruano no le interesa y además está amarrado con la empresa simplemente por dinero. A Espinar nos denominan allá en Lima como “perros” [Perros! Como si no hubiera gente acá en el distrito. Pero, sin embargo, usted conoce, en cada sector, en cada vivienda, en cada paso hay habitantes que viven y que ellos no están conformes]”²⁴²

Muchas veces los comuneros prefieren no conocer sus resultados por el temor de ser diagnosticados con cáncer, y aquellos que han sido evaluados no tienen la atención médica que se les ha prometido. Una demanda constitucional de cumplimiento en contra del Estado ha sido necesaria para empezar a atender a las poblaciones afectadas por la contaminación minera por la emergencia sanitaria, pero el proceso burocrático es lento y agotador. Actualmente la GERESA-Cusco ha aprobado un plan de salud para Espinar, pero no se han incluido procesos para identificar las fuentes y rutas de contaminación, reducir los factores de riesgo o tomar acciones de vigilancia epidemiológica (Leyva 2021). En Alto Huarca se denuncia que en diferentes ocasiones el Estado hace pruebas de sangre y orina en la población, pero que no se les socializa los resultados:

“Estamos reclamando y nos están haciendo análisis recién, pero los resultados nunca llegan... Nunca llegan. Nosotros estamos pidiendo bajo estricto, así, pero no nos indican. En campaña de salud, nos hacen al año una vez; ahora estamos pidiendo dos veces, pero los resultados no vienen tampoco, no nos dan un informe”²⁴³

Las acciones de las instituciones pertinentes en materia de salud pública transparentan que el Estado interviene los cuerpos de los comuneros solo para instrumentalizarlos en parámetros comparativos; sumiendo a las personas en estadísticas anónimas. Así, información relevante y sensible ha sido encubierta activamente por CENSOPAS, incumpliendo códigos de ética y evidenciando que ésta ve en estos cuerpos materialidades sin agencia. Las graves asimetrías de información soportan las bases de la velada construcción activa de la escasez. En efecto, la contaminación, finalmente, es uno de los factores principales que determina la escasez de agua, en tanto que ésta no solo se limita a la reducción de la disponibilidad física del recurso, como parte de las intervenciones físicas en el paisaje y sus consecuentes alteraciones a caudales de aguas superficiales y subterráneos, sino a la evidencia acumulada en torno a la concentración de elementos tóxicos en las fuentes de agua en las zonas de intervención minera (Mesa de Diálogo 2013). La empresa minera en ese sentido es un actor que monopoliza de facto el acceso y control del recurso, afectando otros usos consuntivos (primarios, poblacionales y productivos) y haciendo del agua en este escenario un elemento significativamente rival.

²⁴² Participación de comunero #2 en asamblea.

²⁴³ Entrevista N° 36, comunero de Alto Huarca.

5.4. Coerción y el uso legítimo de la fuerza

Fruto de la evidencia en torno a la contaminación de las fuentes de agua, con informes técnicos de monitoreos que determinaban que existía una alta exposición de la población a metales pesados, y que a su vez se reflejaba en un paulatino crecimiento de la incidencia de cáncer en la población y la alta tasa de mortalidad y morbilidad del ganado en las comunidades que se ubicaban en las zonas de influencia directa, y ante las constantes negativas del Estado para socializar los resultados de los muestreos²⁴⁴, se desató una crisis en Espinar que movilizó a las comunidades para la exigencia de las reparaciones pertinentes. Es así como se inicia el paro del 21 de mayo del 2012, como tantos otros, en el Día de la Dignidad de Espinar.

“(…) Le hemos dicho bien claro: si ellos no asumen también sus responsabilidades, nosotros las comunidades vamos a salir, ya pues, no importa, morimos ahora, que morir lentamente. No nos queda otra salida. Lo estamos diciendo porque, en verdad, la gente está muriendo, está sufriendo. Los animales han muerto, han desaparecido, hay mortandad de animales. Nos han quitado el agua que había en las cuencas, no hay agua y si hay agua es contaminada, y a nosotros medio río lo ha secado. O sea, ¿quién nos repone y qué culpa tenemos para merecer este castigo?!”²⁴⁵

Después de la declaración de Estado de emergencia y bajo la negativa de la población de despejar las carreteras, una violenta represión policial provocó la muerte de dos personas, decenas de heridos y detenciones arbitrarias bajo la figura de la inconstitucionalidad del bloqueo de vías debido a sus afectaciones a la economía del país. El Poder Judicial determinó en este escenario, bajo RA N° 096-2012-CE-PJ, llevar a cabo los procesos en otras jurisdicciones; derivando los casos a la Competencia Territorial de Juzgados de Ica, lejos de las provincias donde habían sucedido los hechos, haciendo que el proceso sea más difícil de viabilizar para las partes acusadas, además de aislar a las principales cabezas de las movilizaciones. La estrategia principal para desarticular las movilizaciones campesinas radicó en alargar los procesos judiciales a los principales actores después de su detención; como fue el caso de Oscar Mollohuanca, alcalde provincial de ese periodo, recientemente absuelto después de ocho años.

“Efectivamente, referido al tema de criminalización. Este tema de criminalización cada vez más es más fuerte, más contundente, mucho más agresivo, parte del Estado, porque también las leyes van sacando, en ese sentido, para que cualquier acto de protesta, de tomar calles, de tomar carreteras en defensa o en reclamo de algún derecho, inmediatamente seamos procesados. Y así estamos pues, ¿no? Con la minería ya estamos 35 años, si contamos cuántos procesados han sido durante todos estos años, podemos hablar de más de 200 personas. Hablemos nomás del movimiento del 2005, derivó en 72 procesados! El 2012, ¿cuántos hemos sido en total? Más o menos 60 personas en distintos procesos, 11 procesos”²⁴⁶

Para los actores de Espinar es evidente que el Estado alía sus intereses a los de la empresa minera, y que este es el motivo principal por el cual los informes de los monitoreos no detallan la proveniencia de la contaminación a las fuentes de agua, argumentando en muchos casos (CENSOPAS 2010, 2013; INGEMMET 2013) que esto podría deberse a la composición natural de los suelos; liberando legalmente a las empresas mineras de asumir posibles responsabilidades y

²⁴⁴ Que se socializaron después de fuertes presiones colectivas.

²⁴⁵ Participación de comunero #1 en asamblea.

²⁴⁶ Participación de comunero # 3 en asamblea.

las correspondientes reparaciones civiles, más aún teniendo conocimiento que estos hechos han alentado históricamente una renegociación del convenio marco. En efecto, la última movilización en Espinar pedía aumentar el aporte de las utilidades antes de impuestos al convenio de un 3% a un 30%; pedido que fue tajantemente rechazado por la empresa. Asimismo, en los contextos de movilización los comuneros denuncian que la PNP brinda servicios de seguridad a la empresa minera por medio de convenios, que el Instituto de Defensa Legal (2015) ha declarado deberían ser inconstitucionales (Servindi 2015); denunciando que los efectivos han llegado a amedrentar, secuestrar y golpear dentro de las instalaciones de la unidad minera tanto a dirigentes como sus familiares:

“A la compañera lo agarraron la policía, a varios, pero a esta compañera la agarraron y entonces “hay que matar” han dicho. Entonces ella se ha puesto como muerta; entonces “ya, ya está muerta ya” (...) y se han retirado los policías, cuando se han retirado, harto rato ya, la señora se ha levantado y se ha venido. Entonces, “tienes que poner tu denuncia” le han dicho, y no ha puesto denuncia. Así nomás se ha ido a su casa, en su casa se ha curado. Y varias mujeres así han estado”²⁴⁷

“Han llegado tres pacientes. Tres pacientes heridos por arma de fuego. Son heridas por bala, no son perdigones; son heridas en el brazo en uno de los pacientes, en el otro es en el muslo, en el otro es en la pierna, con orificios de entrada y salida. Desgraciadamente no es la primera vez acá en Espinar que sufrimos el impacto de la violencia, de la represión de la policía contra personas que protestan defendiendo sus derechos”²⁴⁸

De esta manera, la efectiva criminalización de la protesta desde el Estado, aliado con los intereses de las empresas involucradas, logran socavar las bases de las organizaciones colectivas al desatar el miedo y desconfianza ante la continua vigilancia y persecución que los participantes en las protestas tienen que soportar desde la inteligencia de la PNP. Medios locales y nacionales informan también que en distintas ocasiones el personal de salud ha sido acosado para variar los resultados de los exámenes físicos cuando han reportado que los cuerpos exhiben evidencia de impacto de proyectiles de armas de fuego (La República 2020). El uso legítimo de la violencia desproporcional de la PNP, la percepción de estar siendo constantemente controlados por la empresa minera por medio de su personal para sondear lo que se dice en las comunidades y exigir que den manifestaciones de apoyo a la empresa, configuran las estrategias de coerción que son parte integral del poder hídrico de la empresa minera.

5.5. Balance del capítulo

El agua disponible en la cuenca media y baja del Cañipía es producto de la metabolización del agua minera: que la extrae, la procesa, emplea y excreta, para luego ser empleada por los demás actores en la cuenca, en una intensa competencia por acceder a bienes hídricos de calidad aceptable y cantidad suficiente. En este proceso están involucradas dinámicas de poder que no solo permiten plasmar tecnologías que limitan el acceso de otros actores locales a recursos hídricos, sino reproducir paralelamente un conciso aparato discursivo en torno a la inocuidad de las operaciones y la imposibilidad de indicar responsables concretos, apoyados en la captura del Estado por su dependencia primario-exportadora. Se plantea en estos escenarios la necesidad inmediata de respuestas técnicas ante la compleja problemática de la escasez, dando lugar a un distanciamiento oportuno de la responsabilidad de la empresa en su producción, que contrasta

²⁴⁷ Entrevista N° 42 (2020).

²⁴⁸ Extracto de entrevista a doctora en Espinar (Pulso Regional 2020). Fuente: https://m.facebook.com/watch/?v=1417528801766051&_rdr

con la experiencia cotidiana de los comuneros respecto a la reducción de los caudales y las afectaciones a la calidad del agua. La resultante pérdida de soberanía sobre los bienes comunes se sedimenta en la desestructuración del control del espacio y la materialización del poder hídrico de la empresa minera, que a su vez se expande en el territorio de las comunidades campesinas de acuerdo a sus ritmos de producción y su necesidad de nuevas reservas.

Aquí podemos observar entonces tres dimensiones básicas del poder hídrico ejercido por la empresa minera: política, económica y simbólica. El poder económico se materializa en infraestructuras que intervienen en el espacio y que generan impactos en la calidad y cantidad de agua disponible, por lo que termina posicionándose como un actor relevante en el territorio hidrosocial. Sus tácticas políticas, en alianza con el Estado, radican en la deslegitimación y criminalización de la protesta social, que da lugar al ejercicio del uso legítimo de la fuerza a través de la instrumentalización de la policía nacional, que se enfrenta violentamente con los campesinos, reprimiendo las protestas; alargando posteriormente los procesos judiciales y produciendo un ambiente generalizado de persecución y miedo que tiene como finalidad última desarticular las organizaciones de base locales. Si bien el poder económico de la empresa atraviesa distintas esferas de influencia, su poder simbólico radica en la instrumentalización del conocimiento técnico de un cuerpo de especialistas que legitiman continuamente su posicionamiento y sus intervenciones en el espacio y que a nivel legal le permite mantenerse dentro de los márgenes del derecho positivo y evadir con ello responsabilidades frente a los latentes conflictos socioambientales.



CAPÍTULO 6

LA GESTIÓN LOCAL DEL AGUA EN UN CONTEXTO DE EXTRACTIVISMO

A lo largo de los anteriores capítulos hemos logrado identificar los distintos procesos que han implicado transformaciones en las formas de acceso y uso de la tierra en las comunidades que fueron objeto de la expansión de las actividades mineras, y cómo dichas transformaciones en el espacio, por acción del continuo proceso de parcelación y desmembramiento, conllevaron a fuertes cambios demográficos y a una diferenciación de los actores por el tipo de pertenencia a la comunidad -de acuerdo, entre otros, al tiempo de permanencia, los patrones de residencia y el grado de dependencia a actividades asalariadas o a la producción en el campo-, que a su vez impactó en la capacidad de cohesión para la toma de decisiones en la comunidad campesina, dada la creciente heterogeneidad de intereses de acuerdo al posicionamiento de los actores; siendo una de las características más relevantes la consecuente atomización de los acuerdos comunales y la progresiva mercantilización de la licencia social.

En este proceso de fragmentación, agravado con el pasar de los años, una serie de externalidades producto de la extracción de mineral eran asumidas por los actores que aún residían en el campo cerca a los componentes de las unidades mineras; los que perdían paulatinamente previos accesos a fuentes hídricas por el mismo efecto de la parcelación y que experimentaban las consecuencias de los cambios en el ciclo hidrológico por los impactos de la actividad por tajo abierto a aguas subterráneas, afloramientos y flujos superficiales, que igualmente afectaban la productividad de la tierra. Esta construcción activa de la escasez en la cuenca media del Cañipía a partir de la materialización del poder hídrico de la empresa minera se sedimenta en un claro dominio económico, político y simbólico. Habiendo abordado estas variables, en este capítulo nos proponemos responder concretamente de qué forma esta escasez hídrica (construida) en la cuenca media del río Cañipía ha afectado la gestión local de los recursos hídricos en la comunidad de Alto Huarca, entendiendo que los actores no son entidades pasivos ante el accionar de la empresa y que por lo tanto pueden surgir respuestas acordes y estrategias de vida para asegurar las condiciones mínimas de existencia.

6.1. La reproducción de desigualdades socioecológicas en la cuenca del Cañipía

La desacreditación activa de las disidencias a partir de la instrumentalización del conocimiento técnico, que permite erigir eficazmente un elaborado aparato discursivo en torno a la inocuidad de las operaciones mineras y que desvía el análisis de los factores de la producción de la escasez a respuestas técnicas concretas, sedimenta la pérdida de soberanía de las comunidades campesinas sobre el control de su espacio y por ende afecta indiscutiblemente la gestión local de los recursos hídricos. Esto ha ido consolidando una fuerte dependencia a los flujos que la empresa minera libera a las redes de distribución local; condicionando un vital acceso a bien hídrico a la disposición de esta última a brindar el líquido elemento a través de diferentes tipos de infraestructuras.

Es así como se comienza a reemplazar importantes servicios ecosistémicos -de bofedales, ríos y afloramientos- por mecanismos técnicos diseñados por la empresa minera para responder con infraestructuras grises a problemáticas mucho más complejas. El paisaje se vuelve entonces una arena de disputa entre racionalidades divergentes, donde progresivamente la necesidad de respuestas urgentes da lugar a soluciones simplistas que abren paso a una postergación de un

análisis mayor sobre los factores que finalmente reproducen la escasez en Espinar. En tal sentido, la necesidad de agua remite a respuestas técnicas acordes que actúan más bien como placebos momentáneos a una problemática que tendrá inevitablemente continuación en el tiempo por las propias características de la minería por tajo abierto. En este acápite abordaremos críticamente este particular proceso.

6.1.1. La obliteración política del sujeto indígena en Espinar

El proceso de construcción de la subalternidad del sujeto indígena ha implicado tanto la exotización de este otro como su obliteración a nivel político –entonces, anulación del sujeto-. Así, mientras la exotización volvió al *otro* indígena (periférico) en un ser particularmente diferente y subjetivo, a la vez que inferior; complementariamente, volvió a los patrones occidentales de la sociedad centralista etnocéntricamente superior y totalizante. Se consolidó así la hegemonización de un sistema a través del cual el mundo debe ser interpretado; cuya expresión máxima constituye la superestructura del derecho positivo y su imposición jerárquica a nivel nacional, íntimamente relacionada a proyectos de desarrollo que, tanto a nivel discursivo como práctico, tienen amplias connotaciones colonialistas.

Consecuentemente, la obliteración del *otro* hace que las categorías con las que la cultura hegemónica interpreta el mundo sean las únicas disponibles y vuelve a la vez ininteligibles otras formas de aprehender la realidad, arrinconando a los *otros* y sus formas particulares de vida al *sin sentido*. En efecto, aquello que “no existe” debe ser activamente producido como “no existente” o como alternativa no-creíble a lo que existe (Escobar 2010; cita a De Sousa 2007). En un contexto de interdependencias globales en las dinámicas del mercado, la anulación política de las disidencias ha sido vitalmente funcional para la imposición de modelos extractivistas; un proceso que se repetiría en todo Latinoamérica en su configuración como “subdesarrollados” (también otredad subalterna) y las consecuentes políticas de reestructuración que sus estados debían adoptar en su papel de proveedores de materias primas²⁴⁹.

La modernidad, para configurar el hegemonía alrededor del cual gira el tejido social en su búsqueda de un paradigma de progreso lineal, debe ser entendida, interpretada y aceptada como tal por el colectivo. De esta forma los paradigmas del desarrollo logran, al impregnar todas las esferas de la vida social, un efecto de cierre; a través del cual, con la utilización instrumental de diferentes aparatos discursivos, se justifica la exclusión de los sectores rurales (los *otros*) al equiparar su pobreza a un tipo de atraso “inherente” a sus prácticas culturales. Se oculta así los mecanismos a través de los cuales las diversas sociedades –que conforman la periferia subordinada/subdesarrollada- se insertan en relaciones de desigualdad en dicho sistema²⁵⁰. Es por ello que Escobar (2010) interpreta al desarrollo como la creación de un dominio de pensamiento y acción, que abarca desde las formas de conocimiento construidas en su matriz –y a través de las cuales se fabrican conceptos y teorías-, hasta los sistemas de poder que regulan su práctica “y las formas de subjetividad fomentadas por ese discurso, aquellas por cuyo intermedio las personas llegan a reconocerse a sí mismas como ‘desarrolladas’ o ‘subdesarrolladas’”(Escobar 2010:45).

²⁴⁹ En un lógica de análisis de los sistemas-mundo.

²⁵⁰ Sin que aquello signifique necesariamente que las sociedades acepten pasivamente este orden. Más allá del determinismo, es parte del proceso histórico de construcción/edificación de Latinoamérica como símbolo de periferia subordinada (Alimonda 2017).

El arraigo del mito del desarrollo en el discurso de las industrias extractivas posiciona a este sector de la economía como el motor de la historia peruana. Así, la valoración económica del agua en dicho escenario justifica finalmente los usos particulares del agua en estos contextos y excluye a los pequeños productores agropecuarios de Espinar del uso real del recurso hídrico, en tanto que privilegia la alta rentabilidad de las actividades extractivas, aunque se afecten seriamente los ciclos del agua y la recarga de acuíferos de uso primario y poblacional, en detrimento de las comunidades; además de abrir la posibilidad de contaminación de las fuentes principales con partículas de mineral pesado que afectan directa (y fatalmente) la salud de la población.

6.1.2. Racionalidades en disputa: las fragmentaciones del derecho en las luchas simbólicas por el agua

Oré y Rap (2009) postulan que con la centralización del agua y la necesidad y expansión de infraestructura hidráulica en el país –congruente a los intentos de modernizar el Estado a partir de la agilización del rol de las industrias-, el papel del cuerpo de ingenieros en el Estado fue adquiriendo mayor vitalidad hasta lograr el fortalecimiento de una burocracia hidráulica; de modo que ingenieros-funcionarios fueron sedimentando su potestad para ejercer una influencia determinante en las políticas nacionales. El afianzamiento de este poder especializado en materias del agua, y la inherente híperespecialización del lenguaje de las ciencias ingenieriles en este contexto, permitieron un efecto de cierre que tendría repercusiones visibles en la determinación de aquellos que pueden construir discursos como “verdades” y plasmarlos en lineamientos políticos que otorguen el uso real y efectivo del agua para y desde grupos específicos.

La “eficiencia” y la “racionalidad” fueron categorías construidas en un contexto de interdependencias locales, nacionales y globales que pueden rastrearse en los flujos económicos, con sus acordes pretensiones de posicionarse como “verdades” universalizables. En tal sentido, los discursos sobre la necesidad de usos de agua “racionales” y “eficientes”, en su asociación a una visión economicista del agua, se institucionalizarían en el lenguaje del Estado y se cimentarían progresivamente en el imaginario de la sociedad civil. En efecto, ejercer control sobre los cuerpos del agua no sólo se da a través de la monopolización de conocimiento técnico especializado, y del capital necesario para invertir en la tecnología que logrará, posteriormente, excluir físicamente a grupos no privilegiados del uso efectivo de dicha materia, sino que también es detectable en las luchas simbólicas por el agua (Urteaga 2014), donde las anteriores categorías construidas operan para validar los usos particulares del recurso hídrico de actores dominantes en el paisaje hidrosocial.

Al respecto, a partir de Góngora (2015), se pueden entender tres mecanismos a través de los cuales el Estado opera activamente como un reproductor de desigualdades socioambientales: a) a partir de la identificación específica de espacios con baja densidad de Estado y con una población con menores recursos de poder –que permitan la representación política efectiva de la población o garantice su capacidad de agencia en el reclamo de sus derechos- para canalizar la mercantilización de recursos naturales; b) conformando asimetrías en la protección normativa, que es visible en un acceso jerarquizado a justicia; y c) a través de la colisión de regímenes normativos en materia medioambiental, donde se resuelven casos conflictivos a partir de diferentes lineamientos de cuerpos jurídicos que benefician, en diferentes casos, la continuación de actividades de corporaciones transnacionales, legitimando a la par instrumentos de resolución de conflictos controvertidos (Góngora 2015: 168). Efectivamente el Estado perpetúa en el caso peruano un acceso diferenciado a recursos hídricos a partir del vital protagonismo del sector

minero en la economía del país, que se ve reflejado en la práctica en un orden preferencial de acceso a agua respaldado legalmente, más allá de lo virtualmente establecido en las leyes, que idealmente otorgan respaldo a un orden de acceso a agua basado en la prioridad de la vida humana.

6.1.3. Las soluciones técnicas en Espinar: infraestructuras grises y cisternas

Las respuestas técnicas del enfoque ingenieril, desde trasvases para la ciudad de Yauri hasta el abastecimiento de agua por medio de cisternas, despolitizan de forma efectiva la naturaleza de la escasez de agua en Espinar, oscureciendo los motivos detrás de la deficiente calidad y cantidad de agua disponible para usos primarios y poblacionales en la ciudad y la zona rural. Estas respuestas están diseñadas para centralizar la discusión de la escasez en mediciones volumétricas que terminan derivando en soluciones prácticas, de donde aparecen infraestructuras o tecnologías particulares que, antes de abordar las dimensiones múltiples de la producción de la escasez, ocultan las dinámicas sociopolíticas y económicas que median la disponibilidad del bien hídrico. De esta forma el enfoque ingenieril excluye a los discursos disonantes y se posiciona como verdad; siendo el cuerpo técnico los únicos expertos y por lo tanto los más competentes para ejercer poder de decisión real sobre el destino de la gestión del agua, con la finalidad de adoptar medidas inmediatas ante la urgencia de la problemática de la escasez, aunque esta continúe siendo activamente producida por la empresa minera.

En este contexto además los discursos utilizados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el MINEM, coinciden en construir activamente una metanarrativa en torno a los usos consuntivos del agua en el país. Bajo este aparato discursivo los usos mineros del agua son los más eficientes a nivel nacional, presentándose cifras cuestionables que respaldan sus mínimos usos consuntivos de agua respecto a otras actividades productivas, sin distinguir prioridades de uso o la cantidad de usuarios agrupados en cada sector. Lejos de la neutralidad estas cifras crean una realidad “objetiva” donde las actividades mineras representan únicamente entre el 1.5% o 2% de los usos consuntivos a nivel nacional, en oposición a los fines agrarios que representan más del 40% en este escenario. A esta representación numérica se tiende a agregar que las comunidades campesinas desperdician frecuentemente el agua por falta de tecnologías competentes y una “cultura del agua” poco racional, que deviene en prácticas de riego ineficientes y que involucran regularmente las prácticas de riego por inundación. Por el contrario, las actividades mineras se proyectan como altamente eficientes y racionales en la captación y utilización del recurso.

De esta forma los discursos oficiales sobre “cultura del agua” y eficiencia, desde un enfoque técnico en las instituciones del Estado, se hacen hegemónicos y se orientan en diferentes escenarios a incidir en la responsabilidad de las comunidades en la generación de un déficit de disponibilidad por la continuación de prácticas que normalmente son consideradas como atrasadas e ineficientes. Mientras tanto continúa la explotación de los yacimientos de Antapaccay por medio de infraestructuras que finalmente afectan las dinámicas del acuífero e interrumpen el drenaje natural y subsuperficial de los ríos y quebradas tributarios del Cañipía, disminuyendo con esto el caudal base del río principal y afectando consecuentemente ecosistemas y actividades económicas.

El lenguaje técnico además adquiere mayor preponderancia en escenarios de escasez y es instrumentalizado para justificar medidas urgentes en torno a infraestructuras grises y a la vez “naturalizar” el origen de la contaminación. Así, la naturalización de la escasez, junto a la fabricación de la inocuidad -por los factores físicos determinantes que condicionan la composición mineralógica de los suelos y que intenta justificar en los informes técnicos los

parámetros que obtienen los muestreos de agua- despojada de sus condicionantes políticos y estructurales, se posiciona como una meta-narrativa que facilita la justificación de infraestructuras controvertidas (Mehta 2007). La hegemonía del enfoque técnico y la consecuente instrumentalización de un lenguaje hiperespecializado permite excluir de manera efectiva discursos disonantes (y los usos “ineficientes”) en la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos hídricos.

Las infraestructuras hidráulicas resultantes logran revelarnos jerarquías de acceso y distribución, que a la vez reflejan niveles diferenciados de acceso a recursos de poder. Así, en la configuración espacial de Espinar, los requerimientos hídricos de la ciudad de Yauri son abastecidos con agua proveniente de los ríos Huayllumayo (represa Huayllumayo) y Apurímac, que pasan previamente por un proceso de tratamiento -que implica una dosificación de coagulantes, sedimentación, filtración y flotación- en la PTAP Virgen de Chapi (Pumachara y Ortega 2017), ubicada nada menos que en la comunidad de Huarca, vecina de Alto Huarca, en una zona caracterizada por la escasez de recursos hídricos y donde la queja general persistente es que no existe la tan ansiada reposición de agua prometida por la empresa minera.

“Es que en las comunidades normal puedes vivir, pero no hay agua. Por ejemplo, ahora se ha secado pues el agua, a pesar que tenemos agua de caño, no hay, de quince días, una vez a la semana está llegando. Y también el riego, para el riego también igual de quince días llega hay a veces, a veces no llega. Ese es el problema que tenemos, si tendríamos agua suficiente tendríamos ganado, ahí podemos estar, ¿no?”²⁵¹

El agua que finalmente llega a Yauri tampoco se distribuye internamente de forma homogénea. Las zonas de la ciudad más cercanas al centro neurálgico de comercio cuentan con un servicio de abastecimiento continuo. De tal forma que hoteles, restaurantes, bares y tiendas puedan disfrutar, en su gran mayoría, de una red estable de aprovisionamiento. Sin embargo, de acuerdo a su lejanía del centro, la distribución del agua a las viviendas llegará a disminuir hasta un aproximado de dos a cuatro horas por día (Damonte et al. 2020). La circulación del agua en Yauri replica entonces una estructura asimétrica que beneficia finalmente la dinámica de circulación de mercancías en la capital distrital. El agua fluye hacia los hospedajes de los trabajadores de la empresa minera y los distintos comercios que conforman un circuito fluido de intercambio a nivel local y disminuye estrepitosamente en la periferia. La socio-naturaleza de la ciudad de Yauri se va revelando como una obra hidráulica que funciona de acuerdo los estímulos económicos de la actividad minera, a la vez que sedimenta una fuerte diferenciación activa entre el acceso a agua a nivel rural y urbano.

“Porque en Espinar, tú sabes, no tenemos agua las veinticuatro horas. Tenemos una hora y media, dos horas, hay veces en otros barrios tres horas puede ser. Actualmente ¿quién tiene agua las veinticuatro horas? Son las grandes empresas, los que tienen hoteles, restaurantes, quintas, ellos. Pero mientras que una familia humilde no va a tener un sótano para que reciba su agua y para que tenga las veinticuatro horas o no se va a poder comprar rotoplas. Así estamos, ¿no? pero mientras que los que tienen plata ellos tienen veinticuatro horas, pero una familia humilde simplemente reciben en su balde, en su lavador puede recibir, pero mas no así en gran cantidad no va a poder recibir. Entonces así estamos. Ya no podemos lavar mucha ropa, para el aseo en la casa, y no sólo eso, eso es hablando de la

²⁵¹ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

ciudad, hablando del campo, en las comunidades afectadas, no hay agua, simplemente no hay agua”²⁵²

Mientras tanto en las comunidades campesinas dentro de la zona de influencia directa los ríos son canalizados por medio de infraestructuras que generan finalmente un nuevo orden de acceso a recursos hídricos y el impacto del cono de depresión se refleja luego en la desaparición paulatina de manantiales y bofedales. Allí la reposición de agua en cisternas es una solución técnica incierta que fortalece lo opuesto a un círculo virtuoso entre la falta de respuestas acordes para la obtención de agua de cantidad y calidad suficiente en el campo y un continuo ciclo de migración a la ciudad de Yauri. Es decir, la asimétrica distribución del agua en la zona rural funciona también acorde a la dinámica del capital de acuerdo a lo identificado por los mismos comuneros, quienes creen que la inacción para distribuir agua de manera efectiva en las comunidades afectadas alienta el abandono de sus tierras y la venta de sus parcelas, lo que sustenta luego la re-producción de los ciclos mineros a través de su expansión continua en un espacio donde parece producirse activamente la escasez como estrategia.

6.2. La gestión del agua en Alto Huarca en un contexto de extractivismo

En un escenario donde el agua se vuelve un elemento altamente rival y de uso virtualmente exclusivo de la mina, los actores intentarán competir por el acceso a agua de calidad y cantidad suficiente para generar las condiciones mínimas de existencia. En el caso de Alto Huarca podemos encontrar fuertes tensiones y conflictos en torno al acceso a recursos hídricos entre (e intra) comunidades campesinas, por lo que en este acápite abordaremos las rivalidades entre diversos tipos de uso y de usuarios en torno a la gestión local del agua, enfocándonos posteriormente en el caso de la quebrada Jutumayo, donde una intervención minera reciente ha despertado la utilización de elementos simbólicos-rituales para permitir la re-apropiación de un elemento clave en disputa: el agua.

6.2.1. Usos y usuarios rivales

La gestión del agua en Alto Huarca y las estrategias de vida están determinadas por el grado de cercanía de los productores a los componentes mineros. En las zonas más altas de los sectores de la comunidad el ganado depende preponderantemente de pastos naturales; siendo este aspecto además un importante indicador del tipo de especialización ganadera, en tanto que en los lugares que no tienen riego mayormente se dedican a pastar ovejas, llamas y alpacas, que además utilizan manantiales y quebradas como abrevaderos, antes de ser interrumpidas por el área de explotación de Antapaccay. En cambio, en las zonas próximas al río Cañipía existen tres irrigaciones que benefician a un aproximado de 70 usuarios en épocas de estiaje, concentrados en el sector de San José: canal Vista Alegre, Juto II (Jutumayo) y San José. En estas comisiones se aprovecha el bien hídrico para sembrar alfalfa y avena forrajera, destinada principalmente a la ganadería vacuna, con turnos de agua variables que giran en torno a las ocho y doce horas por usuario.

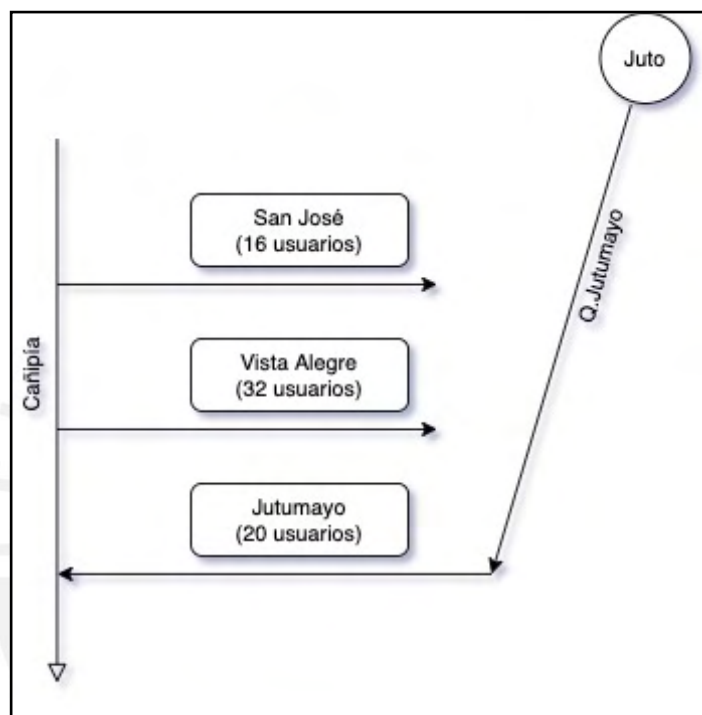
“Además, esto también, así secaba el canal ahorita. Cuando han botado del tajo el agua recién están viniendo esas aguas. Entonces así ha estado vacío (...) Doce horas de turno tenemos. Esta agua del canal mismo, del río mismo. Por horas nomás nos tocan”²⁵³

²⁵² Entrevista N° 42.

²⁵³ Entrevista N° 17, comunero de Alto Huarca (sector San José, 2017).

El comité de usuarios Vista Alegre obtuvo su licencia de aguas el 31 de octubre del 2012 mediante Resolución Administrativa N° 0313-2012-ANA/ALA Alto Apurímac Velille para un área bajo riego de 20 hectáreas y un volumen anual de 231,564 m³ del río Cañipía. El Comité de Usuarios de Agua del Canal Juto II está reconocido desde el 4 de diciembre del 2012 por Resolución Administrativa N° 0346-2012-ANA/Alto Apurímac Velille para la licencia de uso de la quebrada Jutumayo, destinada a un área bajo riego de 5 hectáreas²⁵⁴, y un aprovechamiento de un volumen anual de hasta 59,975 m³. Por último el comité de usuarios del canal San José fue reconocido el año 2017 por Resolución Directorial N° 0638-2017-ANA/AAA.XI-PA²⁵⁵ para el aprovechamiento del agua del río Cañipía por un volumen anual de 235,980 m³ (Mapa 6).

Mapa 6. Canales de irrigación en Alto Huarca



Fuente: elaboración propia.

Dado que los afloramientos ubicados en el radio de influencia de los tajos han comenzado a desaparecer irremediablemente por efecto del cono de depresión es necesario que los pastores se trasladen en épocas de estiaje hacia las zonas altas en búsqueda de fuentes alternativas de agua, ya que los manantes, que antes brindaban una oferta de caudal estable en época seca, actualmente se agotan poco después de la temporada de lluvias. De igual forma, con la expansión progresiva de los componentes mineros el recorrido de las quebradas y ríos que anteriormente desembocaban al Cañipía deben ser redireccionados por medio de canales de no contacto en los alrededores de tajos y botaderos para impedir que lleguen hacia las áreas de extracción y desmonte, interrumpiendo las captaciones de acequias y canales rústicos que servían tanto para el riego de pastizales como fuentes de consumo para el ganado. Esto genera un nuevo orden de acceso al bien hídrico determinado por la posición de la parcela en el espacio; recortándose distintas redes de distribución pre-existentes hacia predios que se encuentran, en su mayoría, privatizados.

²⁵⁴ De las 20 hectáreas que son reconocidas posteriormente por la ANA en su inventariado de fuentes (ANA 2014:28).

²⁵⁵ Se formalizó a través de Francisco Álvarez Olarte, que figura ese año como presidente de la comisión.

“Antes venía normal el agua pues, entonces teníamos en esas pampitas ojo (manantial). Ahorita ya no hay ese ojo, se ha desaparecido. Y acá encimita también teníamos un ojo, que ahora podemos ver, entonces (en) ese ojo mismo bañábamos nuestro ganado ahí mismo. En mes de setiembre, mes de octubre, hasta noviembre también teníamos el agua. Eso ahorita ya se ha secado todo totalmente (...) Para arriba más o menos casi normal. Más arriba hay agua. Pero, cuando han abierto el tajo, por esas pampas de seguro venía el agua pues, por eso se ha desaparecido”²⁵⁶

“He tenido que llevar lejos a mis animalitos para que puedan ir a tomar. Tenemos que ir a buscar riachuelos, así, para traernos (...) Porque los manantes ya la mayoría están secando”²⁵⁷

De ahí que se mencione que *“mientras más la mina va creciendo, más los ríos se van cortando hacia arriba. Nuestros ríos realmente mueren en el tajo”²⁵⁸*. Las geomembranas de polietileno de alta densidad que ahora actúan como nuevos cauces artificiales, desde la experiencia de los actores, no cumplen la misma funcionalidad de los cauces naturales en tanto que alteran la interacción hidrológica entre los flujos superficiales y las aguas subterráneas, y con ello reducen dramáticamente también la calidad de la tierra en los alrededores; algunos agregan que los animales suelen tropezar y ahogarse en las zonas más profundas de los canales dadas las características del material:

“Han levantado unos canales de geomembrana, pero ahí ya no va a ser normal porque hay muchas cosas que están pasando en ahí. Por ejemplo, los animales salvajes tomaban de ese río, de Juto; entonces ahora se ha desviado, entonces de ahí toman. Entonces, como es plástico la geomembrana, entran y nunca más salen porque se mueren, ¿no? Porque en ahí se resbalan, hasta morir, ahí se mueren, entonces esas cosas también han pasado (...) porque cuando desvían ya no va a ser normal, porque si tu vena te cortan y te trasladan a otro lado ya no va a ser normal. Entonces igualito es la pachamama también para nosotros. Lo que es tierra ahí nomás se seca, no sé por qué, la tierra tiene también vida, por eso yo creo que también se seca”²⁵⁹

En recientes noticias locales²⁶⁰ un grupo de comuneros denunció la reducción de los caudales del río Minasmayo; cuyas aguas también son capturadas por los canales perimetrales de la empresa minera antes de dirigirse al tajo sur. El río era interrumpido en su corto recorrido por grandes grietas en el suelo, donde desaparecían finalmente sus aguas (Imagen 8). Comuneros afectados por la desaparición de sus remanente solicitaban a la empresa minera una resolución oportuna a la problemática. Fue así como la empresa decidió unilateralmente desviar el río, agravando la escasez en las parcelas que necesitaban del aprovechamiento de dichos caudales en su tránsito hacia los canales de aguas de no contacto. De esta forma el río paulatinamente ha ido perdiendo caudal desde el año 2015 hasta desaparecer en épocas de sequía. La denuncia correspondiente fue realizada por propietarios privados de Arpanta²⁶¹ a la ANA y OEFA en el año 2020. La ALA

²⁵⁶ Entrevista N° 18, comunero de Alto Huarca.

²⁵⁷ Entrevista N° 15, comunero de Alto Huarca.

²⁵⁸ Entrevista N° 28, comunero de Alto Huarca.

²⁵⁹ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

²⁶⁰ Uyarisum (2021) “Falta de agua y contaminación en Espinar”. Fuente: https://www.facebook.com/watch/?v=253149272969142&extid=CL-UNK-UNK-UNK-AN_GK0T-GK1C&ref=sharing

²⁶¹ Propiedad privada ubicada entre los sectores Centro y San José.

Alto Apurímac-Velille confirmó su desaparición y entregó un informe donde se ratificaba: “de la inspección realizada in situ se ha corroborado efectivamente y como lo muestra las evidencias físicas y plasmadas en las fotos del presente informe (...) la trayectoria de la quebrada Minasmayo, que en la fecha de la inspección se encuentra totalmente seca, además a esto se suma que su trayectoria ha sido interrumpida por las labores extractivas (tajo norte y sur)” (ALA Alto Apurímac Velille 2020).

Imagen 8. Grietas donde desaparecen los ríos tributarios del Cañipía.



Fuente: Imagen extraída de material audiovisual de Uyarisum 2021.

Otra de las afectaciones recientes más importantes a las fuentes de agua de uso colectivo en Alto Huarca corresponde al manantial de la cueva Juto. Dicho manantial reportaba un caudal de 30 l/s en los primeros años de explotación minera (INGEMMET 2013: 93); llegando al canal del sector San José con un aporte de 22 l/s. Desde el año 2017 los comuneros del sector San José mencionaban que el caudal se había reducido paulatinamente a 6 l/s, hasta que finalmente el año 2020 el manantial se secó por completo en épocas de estiaje en el contexto de la ampliación del botadero norte. La quebrada Jutumayo, formada por el manantial que brotaba en el centro de la cueva, era aprovechada en su curso por el sector Centro, donde se ubicaba una primera toma, y progresivamente pasaba por la jurisdicción de Huachancirca, hasta llegar al canal Juto II del sector San José. Dado el reciente contexto la empresa ha mantenido la promesa de reposición de agua hacia el canal San José a través de bombeos de agua subterránea. No obstante los sectores aledaños denunciaron que esta fuente era también de uso primario y que su importancia trascendía su utilidad dado el reconocimiento del lugar como patrimonio cultural, por lo que se gestionó la denuncia respectiva a las autoridades competentes. El ALA fue al lugar para verificar la situación del manantial, declarando de carácter urgente la reposición en la zona.

“Juto es un cerro, es como un túnel (...) pero ese cerro es reconocido como patrimonio cultural de Espinar (...) Por ahí viene agua, hay varios manantes. Entonces, ¿qué fue con eso? Se secó el mes de agosto, se secó toditito ¿Por qué se ha secado? Porque el tajo está pues a un kilómetro de ese mismo manantial. A ver, hacia la perforación que están haciendo, ¿verdad? Será un kilómetro pues, ¡menos! Entonces seguramente han dañado algo y todito se ha ido al tajo. Se secó el manante, se secó bien seco el manante. El río que pasaba por ahí, había una

caída de agua incluso ahí, como una catarata, secó completo. Truchas muertas encontrabas cuando ibas. Entonces, donde Juto hemos entrado todos y habían puros peces calaveritas (...) Hemos llevado a la ANA, hemos hecho de todo porque teníamos que reaccionar así. Y han venido de la minera, han venido de la ANA ese rato preocupados, según ellos. La ANA igual ahí. Y ahora venimos a la ALA, como hicimos en este caso, por la vía legal lo denunciemos a la mina (...) Desde esa vez hemos pedido reposición de agua, como se han secado los manantiales de Juto, que al menos nos repongan agua, lo justo. “Sí, vamos a reponer, lo más pronto. De emergencia les reponemos (...) Rotoplas les va a poner”. Así nos tienen, puro Rotoplas”²⁶²

La empresa minera se compromete en estos escenarios a la reposición de agua de los canales que han pasado por procesos de formalización²⁶³. Sin embargo, la gran mayoría de canales rústicos dentro de las comunidades, que se abastecen de tributarios y manantes, no cuentan con licencias de uso, por lo que son excluidas en la práctica de los planes de reposición de la empresa. El mismo destino corren las fuentes para uso primario, que no requieren autorizaciones administrativas bajo las mismas lógicas del Estado, que asegura el libre acceso directo a las fuentes de agua que satisfacen las necesidades humanas básicas. Para solucionar esta problemática la Municipalidad Provincial de Espinar, con la donación de tanques de 600 litros de la empresa minera, entrega quincenalmente agua proveniente de la PTAP Virgen de Chapi. Los comuneros de Alto Huarca disponen de este régimen irregular e insuficiente de entregas para el consumo primario en las parcelas; reflejando con ello una pérdida concreta y progresiva de autonomía sobre la gestión colectiva de los recursos hídricos y su nula participación en el establecimiento de soluciones en torno a la pérdida de fuentes de agua, las que, en la gran mayoría de casos, continúan siendo impuestas verticalmente.

“Todo el agua que está resumiendo va al tajo y está escaseando el agua en tiempo seco. Entonces eso es lo que preocupa a nosotros, los que estamos cercanos ya no vamos a tener agua. La minera se compromete a la reposición de agua ¿Con qué nos repone? Nos repondrá pues del agua que está todo contaminado con la perforación, con todo eso, con la explosión que hace. De eso resume el agua al tajo y eso nos quiere reponer, con eso ya se ve que nos querrán matar. Por eso nosotros estamos pidiendo que nos reponga el agua tal como antes lo hemos tenido. Nuestros manantes que ha secado tienen derecho (...) porque cuando un manante se seca la mina tiene que reponer. Eso no nos cumple. Nosotros tomamos directamente de los manantes que tenemos. Manantes más que todo y unos pequeños bofedales que tenemos ahí, de un resumen del agua que hay”²⁶⁴

“Traen el mismo tanque para el ganado y para la gente ¿De dónde lo traen? Según ellos dicen que lo están trayendo de acá, de la planta (PTAP), pero no nos muestran documentos. Ahora, otra cosa, al ganado traen del río, del río Cañipía, que está pasando por la mitad de la minera. Estamos mal acá realmente (...) Hemos pedido que hagan un pozo levantado con una geomembrana y que ahí al menos nos depositen agua para los animales, y tendría, así, una salida con su caño y de ahí a su bebedero poder distribuir. No lo hacen, prefieren hacer un hueco abajo, en el piso, en el mismo piso lo hacen hueco, con maquina lo han hecho hueco y ahí lo botan el agua, pero el ganado ¿cómo va a tomar de ahí? En baldes vamos a sacar.

²⁶² Entrevista N° 39, comunero de Alto Huarca.

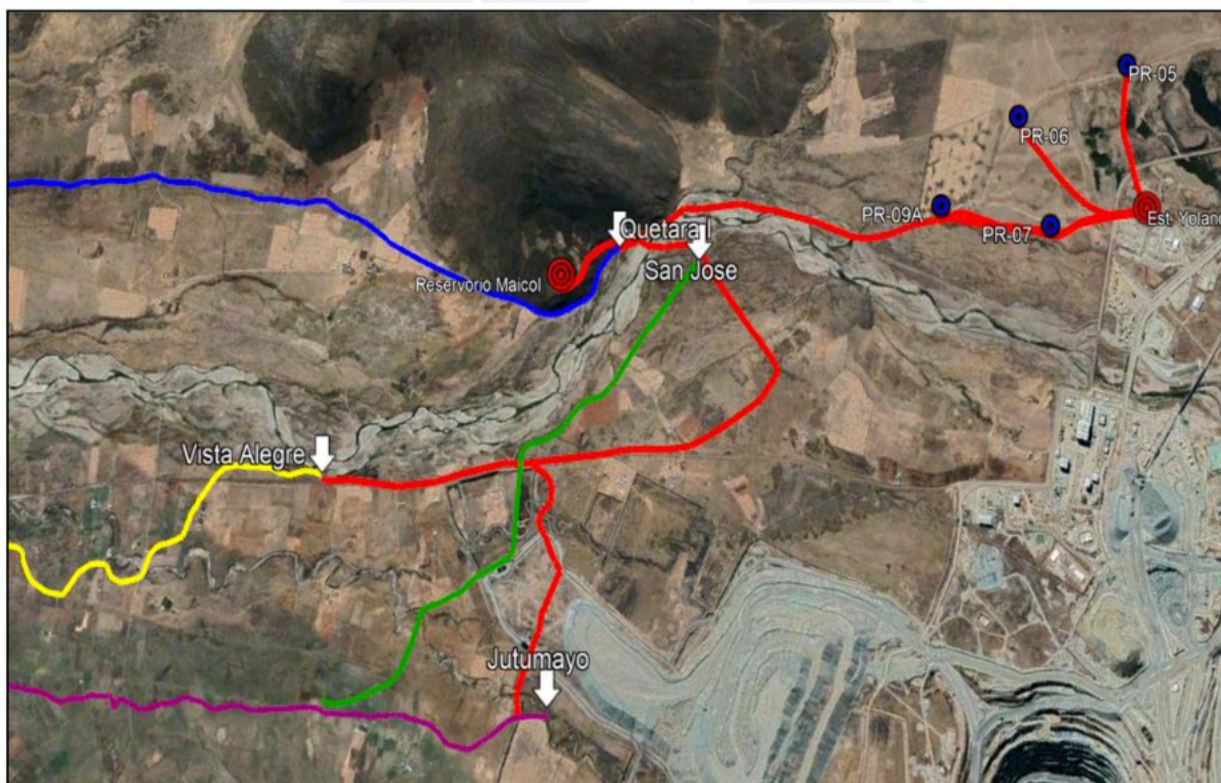
²⁶³ Y que, en su gran mayoría obtienen aguas del río principal.

²⁶⁴ Entrevista N° 36, comunero de Alto Huarca.

Eso lo pisan, lo orinan, se cagan, todo. “Ahí está el agua”, nos dicen, “Le hemos traído al ganado””²⁶⁵

En este escenario, tanto la comunidad de Huisa como Alto Huarca estaban siendo consideradas dentro de los programas de reposición para los canales de Quetara (Huisa), Vista Alegre, Jutumayo y San José a través de las dotaciones de los bombeos de agua subterránea del reservorio Michael en el cerro Qoncco (Mapa 7). Ante la creciente escasez las comunidades vecinas de Huisa Ccollana (de los canales de Patito Ciego y Milagros) y Huarca (del canal de riego Cañón Pururo), que también perciben los impactos directos de la reducción de los caudales de manantiales y ríos, y que no estaban consideradas en la primera etapa de la programación de reposición, rompieron las líneas de conducción de los pozos de bombeo en un intento conjunto por detener las afectaciones a los recursos hídricos y a la vez presionar colectivamente por ser incluidas en el programa de reposición de la empresa (Villano 2020); generando a la par tensiones con las comisiones de usuarios que dependían de dichas dotaciones de agua. Como respuesta la empresa recientemente se ha visto obligada a modificar las infraestructuras de conducción para incluirlas en el esquema de reposición. Otros intentos de intervención en el espacio desde la población para impedir la afectación de los caudales de los ríos por parte de la empresa minera son vistas nuevamente en noticias locales²⁶⁶; entre ellos intentos fallidos por desviar las aguas de los ríos interrumpidos por los componentes mineros por medio de infraestructuras propias (represas). Todas estas son demostraciones de la capacidad de la acción colectiva para lograr forzar un acceso a agua que parece ser truncado activamente por la empresa minera.

Mapa 7. Esquema de reposición de agua de Antapaccay (sector San José).



Fuente: extraído de Villano 2020: 27.

²⁶⁵ Entrevista N° 41, comunero de Alto Huarca.

²⁶⁶ Tal como reporta Karina Baca Gómez (2021) que muestra imágenes de la población intentando hacer un “dique” ante el posible intervención de un río en Alto Huarca por parte de la empresa minera. Fuente 1: <https://es.calameo.com/read/006660897e7785e6267b2>. Fuente 2: <https://www.facebook.com/UYARISUN/videos/253149272969142/>

Sin embargo, la creciente escasez hídrica empuja a las comunidades campesinas y sus respectivos sectores a agenciar formas de acceder a los recursos hídricos, rivalizando entre ellos para resguardar sus derechos de agua. Así, a nivel interno, dado que los afloramientos están desapareciendo por acción del cono de depresión y que los caudales de los manantiales que aún abastecen a la población se han reducido, se menciona que en ocasiones se aplican reglas de acceso que excluyen a nuevos peticionarios (usuarios) en tanto que los recursos disponibles ya no logran abastecer a la cantidad de usuarios proyectada; de igual forma los manantiales más pequeños dentro de los predios (parcelas) de los comuneros terminan siendo de usufructo individual y las tensiones entre familias o a nivel interno parecen hacerse cada vez mayores²⁶⁷.

“Sí, eso (conflictos) está pasando ya ahorita porque ya comenzó a secar los manantes, todo. Entonces ya nadie quieren soltar el agua. Aunque hay unos cuantos manantes pero ya no se sueltan. Ya no quieren soltar”²⁶⁸

“Entre los vecinos hay conflicto por la ambición del agua. Unos quieren, otros no quieren o no les dan, entonces ese es el problema”²⁶⁹

“Sí hay conflictos por escasez, porque los manantes de algunos se secaron y ahora tengo que compartir yo mi manante pequeño a los demás. No cobro yo, estoy perdiendo plata”²⁷⁰

En efecto, los recursos hídricos disponibles no logran abastecer a los distintos tipos de actores presentes en la cuenca; siendo en este escenario los comuneros residentes los que cuentan con menores recursos económicos para hacer prevalecer su derecho de acceso a agua de calidad aceptable y cantidad suficiente, no únicamente para la continuación de las actividades agropecuarias, sino para sus usos primarios. La competencia por el acceso agua entonces parece concentrarse entre las comunidades campesinas y sus respectivos sectores, que rivalizan entre ellos por asegurarse la provisión de agua de acuerdo a su posición como derechohabientes, y donde puede llegarse a esgrimir diferenciaciones internas por grado de dependencia a las actividades agropecuarias y/o por grado de cercanía a las actividades mineras y sus consecuentes afectaciones; por lo que encontramos en este escenario conflictos a diversas escalas: entre familias, entre sectores y entre comunidades.

Esto se entiende más si tenemos en cuenta que la afectación a los recursos hídricos en las parcelas parece fomentar dos vías comunes de resolución de conflictos: la compensación por daños y perjuicios o la reposición de agua. Por efecto de la parcelación las afectaciones ocasionadas a predios individuales generalmente pueden ser solucionadas por vías particulares. La reposición, por el contrario, implica cohesión colectiva, y por lo tanto un proceso más largo de negociación a nivel interno y de formulación de alternativas en un escenario altamente fragmentado que parece resolverse, en la mayoría de casos, con una resolución unidireccional formulada por la misma empresa, y que en diferentes ocasiones ha agravado el acceso a agua a otros actores.

“Ahora ya no quieren escuchar, solamente quieren conversar con unas cuantas personas pero a los demás, el polvo de allá, no contamina solo a los que han

²⁶⁷ Sin embargo estas percepciones no son generalizadas.

²⁶⁸ Entrevista N° 15, comunero de Alto Huarca

²⁶⁹ Entrevista N° 14, comunero de Alto Huarca.

²⁷⁰ Entrevista N° 13, comunero de Alto Huarca.

vendido, nos contamina a los que estamos más lejos. Entonces, ya no nos quieren atender”²⁷¹

De hecho las rencillas a nivel interno también están relacionadas con la parcelación y cómo esto ha individualizado en buena medida la resolución de conflictos cuando implica afectaciones a parcelas privadas; desestructurando paralelamente el poder político de la comunidad como institución representativa del colectivo. Así, se señaló en algunas oportunidades que los comuneros que han vendido sus tierras son vistos generalmente como individuos egoístas, que han perjudicado a los demás comuneros al haber abierto la posibilidad de contaminación en la comunidad para que dichas externalidades sean asumidas ahora por terceros (residentes) que dependen del campo²⁷². Esto despierta una contranarrativa que argumenta que dichas negativas están siendo controladas por la empresa minera para evitar mayores gastos de reparación.

Se puede observar entonces que las divisiones y tensiones internas, de acuerdo a lo que se define, dependiendo del actor, como el grado de pertenencia a la comunidad, se relacionan también con la afectación a recursos hídricos y las formas posibles de solucionar dicha problemática. Cuando la venta de un predio afecta a otros en el acceso a agua efectivamente ocurren asimetrías que dan cabida a tensiones internas. Rivalizan en estas instancias los que continúan produciendo en el campo y aquellos que han migrado a la ciudad. En ese sentido, el nivel de dependencia al campo genera fuertes tensiones entre aquellos que ven afectados sus principales medios de producción y los que dependen de otro tipo de actividades económicas para subsistir en la ciudad. De esta forma, mientras unos dicen que merecen ser priorizados en la reposición por su cercanía a los componentes mineros, otros mencionan que la reposición debe ser prioritaria de acuerdo al grado de dependencia a las actividades del campo, teniendo en cuenta además que hay un fuerte flujo migratorio a la ciudad de Yauri. En efecto una co-creación de la escasez, atravesada por la parcelación, se cierne en la posibilidad de trasladar el riesgo y la externalidad a otros actores en el radio de influencia.

6.2.2. Estrategias de vida en un escenario de escasez

En este particular escenario algunos comuneros mencionan que optan por vender su ganado antes que cumplan un año de edad para recuperar su capital. Se entiende entonces que después de este periodo de tiempo es probable que fallezcan o enfermen; motivo por el cual generan ágiles estrategias de compra y venta de ganado en un afán por evitar que mueran en las manos del propietario, evitando que se pierda de esa forma el activo mientras los animales están en posesión de los comuneros. Se señala además que uno de los evidentes factores que contribuyen a la falta de crecimiento de la ganadería en la zona es la creciente escasez hídrica en las comunidades y la falta de capital para invertir en infraestructuras que aseguren un acceso regular de agua para el ganado vacuno, que incide finalmente en la producción de leche y derivados.

“Ahora, hace tres, cuatro años, así, totalmente enfermedad les está matando a las ovejas, porque hay gusanera y también así dicen que eso mismo de dentro de las ovejas también se vuelve como mazamorra, entonces ahí nomás mueren las ovejas. Ahora están aumentando eso, entonces por eso ya no quieren criar oveja. Ahora, en los vacunos también puede estar, así, hasta un año, ocho meses, así tranquilamente, sin enfermar; de ahí tienes que curar, curar, y hasta a veces

²⁷¹ Entrevista N° 15, comunero de Alto Huarca.

²⁷² Estos comuneros mencionan que son excluidos de la pertenencia a la comunidad, por lo que no son aptos para recibir las compensaciones otorgadas por la empresa en el lugar o pertenecer a los programas de desarrollo o compensaciones formuladas en el convenio marco.

mueren. Entonces para que no muera tienen que vender. Vender, otro comprar y otra vez vender, comprar. En ese plan están (...) para que no mueran en tus manos. Porque cuando mueren ya no puedes recuperar pues. Por no perder hacen esto la mayoría”²⁷³

Además, los estigmas de la contaminación minera, por la presencia de metales pesados en los recursos hídricos, en las tierras y por lo tanto, en los animales por bioacumulación, hacen que la producción de leche y sus derivados en la zona sea difícil de vender -si no es con el apoyo y acopio de la empresa minera a través de sus proyectos de responsabilidad social y desarrollo productivo-. En reuniones y diferentes entrevistas se mencionó que la producción de quesos y la carne de los animales no es admitida en el mercado por miedo a que éstos puedan generar daños en la salud humana. Para esto los comuneros venden queso y leche bajo otras denominaciones, evitando revelar la procedencia de los lácteos.

“Antes la carne de Alto Huarca era lo que más querían acá en Espinar. “¿De dónde es la carne?” Alto Huarca. “Pucha ya, al carro métele”. Ahora es pues: “carne de Alto Huarca no, eso es contaminado”. Entonces todo lo que es, digamos, queso traen pues. Hacían queso bastante, pero ya no hay pues ahorita. Tendrías que inventarte que ya no es de Alto Huarca. Tendrías que decir que es de Pallpata, de otra comunidad. Si dices Alto Huarca, no, no te compran. “Contaminado”, dicen”²⁷⁴

“Nosotros cerca a la mina vivimos, se sabe todo el mundo ya esto: Antapaccay existe en tal comunidad y tal comunidad se encuentra la minera. Entonces, nosotros a veces llevamos para el mercado la leche, queso, así, y nos dicen “de eso no compro porque eso está contaminado”. Imaginariamente ya nos ven mal. Con eso más es que nosotros estamos pidiendo, la reubicación finalmente, ya no queremos estar acá”²⁷⁵

Relacionado a esta problemática se mencionaba también que, si bien se ha intentado fomentar el turismo en la zona de Yauri aprovechando su cercanía a Suykutambo (Tres cañones²⁷⁶), el consumo en la capital distrital se da principalmente entre personas del distrito, de la provincia, o de algunos de los trabajadores tercerizados de la mina, que ocupan los hoteles que además normalmente manejan tarifas muy por encima del promedio en Cusco, y que los visitantes o turistas extranjeros optan por consumir agua embotellada o alimentos procesados, afectando el comercio, bajo el previo conocimiento de que los recursos en la zona están contaminados por metales pesados. La expresión de los comuneros no me fue ajena, pues tanto yo como otros visitantes recurríamos frecuentemente a los mercados y tiendas para abastecernos de agua embotellada y enlatados. El fuerte estima de la contaminación en Espinar es finalmente otro importante estímulo para terminar de abandonar las actividades agropecuarias en el campo.

Los que continúan usufructuando la tierra tienen mayor necesidad de buscar fuentes de agua en las partes más altas por la creciente escasez en las cercanías a los componentes mineros²⁷⁷. Dado que las ásperas condiciones motivan el abandono del campo, se solicita con mayor ahínco

²⁷³ Entrevista N° 38, comunera de Huarca.

²⁷⁴ Entrevista N° 39, comunero de Alto Huarca.

²⁷⁵ Entrevista N° 36, comunero de Alto Huarca.

²⁷⁶ Que ha sido declarado como una maravilla natural en Perú.

²⁷⁷ Algo que finalmente puede hacerse solo con el ganado tradicional de pastoreo (ovinos y camélidos sudamericanos), pero no con los vacunos.

que la empresa brinde otras opciones de desarrollo alternativas, mayormente relacionados a contratos preferenciales para los comuneros en las zonas de influencia directa, que son asumidos de manera rotativa. Esto termina de concretar lo que ya anteriormente se había mencionado: la aceleración de los procesos de compraventa por el abandono del campo, dado el continuo deterioro de los medios de producción, refuerzan también la mercantilización de la licencia social; por medio de la cual las comunidades negocian nuevamente los términos de continuación de las actividades mineras; entendiéndose que esta finalmente provee todos los servicios que deberían ser de responsabilidad del Estado y que además particularmente Espinar es un caso que ha sido tomado como ejemplo exitoso de resolución de conflictos, representativo a nivel nacional de los mecanismos de transferencia que puede establecer la minería para el desarrollo local, reflejado en el Convenio Marco, que ha significado un aporte relativamente estable a las comunidades, a través de las cuales sus miembros intentan acceder a las expectativas pendientes de ascenso social que han ido dejando los ciclos mineros a lo largo de la historia de su expansión en el distrito, aunque persistan las denuncias de que dicho fondo no debería ser administrado por la Fundación Tintaya, sino por una organización independiente.

Asimismo, la alta tasa de morbilidad y mortalidad del ganado ovino y vacuno dentro de las comunidades que pertenecen a la zona de influencia directa incita a la empresa minera a invertir en asistencia veterinaria, la reposición ocasional de animales²⁷⁸ y en proyectos de desarrollo agropecuario que implican el mejoramiento genético del ganado vacuno para elevar la producción lechera. Sin embargo, se aclara que son pocos los incluidos en estos proyectos y que finalmente se beneficia a los comuneros con mayores recursos, en tanto que la escasez como agravante implica finalmente un límite para la frontera de producción agropecuaria de aquellos que no cuentan con el capital suficiente para asegurar un acceso regular de agua al ganado²⁷⁹. Este tipo de proyectos son vistos también como herramientas de coerción, pues se asume que los beneficiarios aceptan un trato de confidencialidad por medio del cual se exhorta al receptor a negar todo tipo de afectación medioambiental públicamente, condicionando incluso el acceso a puestos de trabajo²⁸⁰.

6.2.3. Derechos de agua en disputa y el llamado a rituales

En febrero del 2020 un ex-dirigente de Centro me invitó a presentarme a los demás comuneros de su sector el día que se llevaría a cabo un *pagachi* en la cueva Juto. Fue así como llegué al área de la quebrada Jutumayo, en época de carnavales y en calidad de invitada, unos minutos antes de la preparación de los alimentos que luego se compartirían entre todos los asistentes, tal como se acostumbra en distintas comunidades andinas del sur.

Cuando arribé un grupo de mujeres arrancaban las pancas del maíz sentadas en el pasto. Me uní a ellas, intentando ayudar en lo que podía, mientras me presentaba y entregaba mis credenciales a la presidenta, en un clima general de reparo ante mi irruptora presencia. Poco después los comuneros me mostraban el canal que estaba siendo interrumpido por las recientes obras de encauzamiento del río. Me explicaban que los terrenos privados cercanos al botadero norte se

²⁷⁸ Aunque SENASA indique que dichas muertes pueden deberse a zoonosis y elementos de (mala) crianza, y no a la presencia de metales pesados en el agua (MINAM 2016).

²⁷⁹ Con mayores recursos (económicos y de acceso a tierra) para la inversión en proporciones más grandes de ganado, infraestructuras para el almacenamiento de agua y, consecuentemente, lograr la producción de leche a mayor escala.

²⁸⁰ Se mencionó en repetidas oportunidades que las familias que participan en movilizaciones colectivas son excluidas a través de distintas estrategias de las oportunidades (rotativas) de trabajo en la unidad minera y que muchos dirigentes evitan hacer juicios de valor públicos respecto a las percepciones de contaminación precisamente para no poner en riesgo su propia oportunidad de trabajo o la de sus hijos.

habían vendido recientemente, y que la empresa planeaba expandir este componente, de tal forma que, después de las debidas actividades de coronación, se pudiera arrojar el desmonte de material estéril en lo que dejaría de ser el cauce original del río. Producto de la intervención, el canal del sector Centro, ubicado en el medio del botadero norte y su respectivo tajo, se asfixiaba antes de llegar a su destino final en las parcelas de usufructo.

El comunero que me había llevado a ver el canal y las obras de la empresa unos metros más abajo de la naciente del Jutumayo, relataba que el sector San José y los usufructuarios de Centro habían reclamado fuertemente que no se interviniera el río ante la persistente negativa de dejar pasar las maquinarias hacia las tierras que la empresa debía remover para encauzar sus aguas. Producto de las presiones Antapaccay se comprometió a crear un reservorio para asegurar una oferta hídrica estable a las irrigaciones de las tierras que bordeaban el botadero norte (sector San José). El nuevo cauce del río pasaría por el “rincón” dejando inútil la bocatoma del sector Centro, que además atravesaba ahora terrenos de propiedad privada de la empresa. Señalé en un momento lo que parecía ser una estructura sobresaliente de fierros en las faldas del río y pregunté si ese sería el punto donde se pensaba captar el agua. “Si, ajá, ahí van a hacer ese reservorio. Lo van a desaparecer a ese río. Como los de Centro somos pocos, nos cortaron nomás pues”, me respondió. Le pregunté nuevamente qué pensaban hacer de ahora en adelante para acceder a agua. Precisamente esta interrogante seguía siendo una incertidumbre recurrente para él: “¿Mi ganado qué va a tomar ahora? ¿Qué voy a tomar yo? Con agua de cisterna nos quieren tapar la boca. Yo prácticamente ahora que es tiempo de lluvia tomo el agua que cae de las calaminas; de ese chorreo nomás tomamos” (Imagen 9 y 10).

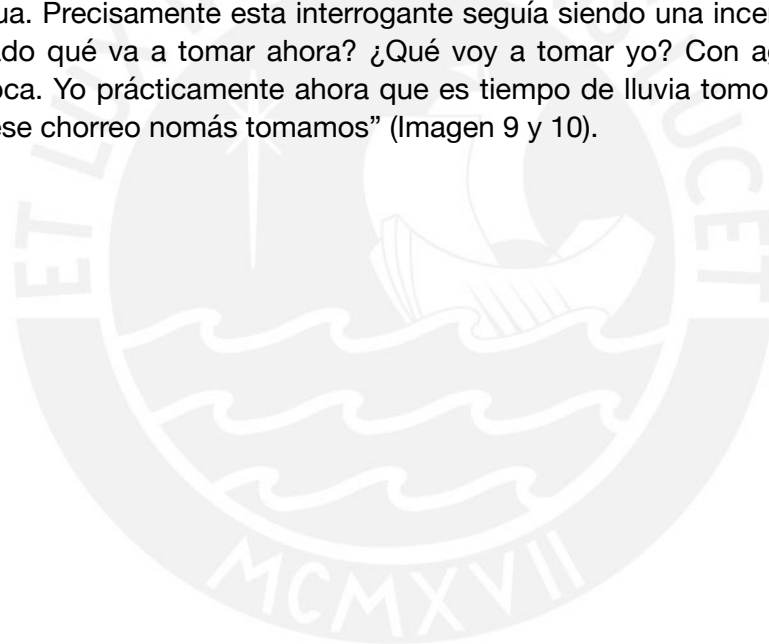


Imagen 9. Infraestructura en Jutumayo



Imagen 10. Canal del sector Centro



Fuente: archivo propio, febrero 2020

Nuestra conversación se interrumpió cuando un hombre llegó cargando un cordero en la espalda, lo bajó al suelo con una maniobra y en un instante lo degolló. En unos minutos se armó rápidamente la cocina portátil donde los chuños se fueron cocinando hasta que estuvieron listos para quitarles la piel y añadirlos al caldo que se cocinaría luego con la carne del cordero. Mientras un grupo de mujeres se quedaba a preparar los ingredientes, todos los demás comuneros se alistaban para emprender la subida hacia la cueva Juto. Comenzamos así el ascenso por una pendiente que volvía a la quebrada cada vez más estrecha, hasta que se logró visualizar una caída de agua que nacía de una singular formación rocosa. Efectivamente el riachuelo Jutumayo brotaba del medio de la cueva que había sido mencionada en repetidas ocasiones por los comuneros y que mi imaginación no lograba ilustrar correctamente (Imagen 11).

Imagen 11: cueva Juto, naciente del río Jutumayo.



Fuente: archivo propio, febrero 2020.

Habiéndonos reunido al borde de la cueva, un maestro comenzaba a preparar la ofrenda central con diferentes tipos de maíz adornados con claveles, *cocakintu*²⁸¹, *qolqe libro*²⁸², *qori libro*²⁸³ y *untu*²⁸⁴. El *sullu*²⁸⁵ era untado con cebo, *qolqe* y *qori libro*, y se añadían progresivamente garbanzos, pallares, *coca ruro*²⁸⁶ y nuevos elementos, entre dulces diversos y billetes, que eran sahumados conjuntamente en medio de plegarias para propiciar que el agua siga corriendo en Juto (Imagen 12). Los rituales se hacían más necesarios en este manantial central de Alto Huarca, que se había secado por completo en épocas de estiaje hace unos pocos meses atrás. La gestión del agua en ese sentido no solo se limitaba a una dimensión técnica. Por el contrario, aquí las luchas por el acceso a agua se desplazaban al campo simbólico a través de los rituales, y los rituales en este escenario eran a su vez inminentemente políticos.

²⁸¹ Hojas de coca.

²⁸² Papel de plata.

²⁸³ Hojas de pan de oro.

²⁸⁴ Cebo de llama.

²⁸⁵ Feto de alpaca.

²⁸⁶ Semillas de coca.

Se hizo un *tinkachi* con vino a la tierra y la vasija con incienso rotó entre todos los asistentes para elevar bendiciones a las entidades andinas principales. Cuando todos terminamos de presentar nuestros respetos a Juto, la ofrenda se llevó al interior de la cueva, donde esperaba una fogata que consumiría todos los ingredientes del plato ritual. Los hombres tocaban la guitarra, mientras las mujeres ondeaban una bandera blanca y cantaban alrededor del fuego que consumía poco a poco la ofrenda. Se cantó, bailó y jugó con serpentinas y espuma en spray. Mi frustrante posición liminal fue evidente cuando descubrí que todos habían evitado incluirme en el juego; lo que dejaba claro no solo que se reconocía quién era de la comunidad y quién no, sino que no tuve el suficiente tiempo para romper una jerarquía invisible entre nosotros; donde yo, hasta ese momento, había sido interpelada en distintas ocasiones para que revele si era realmente parte del equipo de la empresa minera o del Estado²⁸⁷.

Imagen 12. Preparación de ofrendas para Juto



Fuente: archivo propio, febrero 2020.

Después de una hora emprendimos el descenso hasta encontrarnos nuevamente con las infraestructuras de la ampliación del botadero norte. Las mujeres que habían liderado la ofensiva para impedir el pase de las maquinarias a la intervención del río hace dos años se habían acercado a los trabajadores y después de un breve momento de tensión les rociaron espuma en spray en el rostro entre risas. Cruzamos así el pequeño puente que nos había ayudado a cruzar la quebrada y nos volvimos a reunir en el área de la cocina, a unos metros del tajo y botadero norte. Me invitaron entonces un plato con un gran trozo de carne, acompañado de choclo, una tajada

²⁸⁷ Concretamente el MINEM.

de queso y los chuños que había ayudado a pelar antes con un grupo de mujeres. Mi persistente incredulidad cuando los comuneros me mencionaban que aún continuaban tomando aguas de manantes y ríos para uso primario, aunque existiera un persistente temor de contaminación, se diluyó por completo con cada sorbo del caldo que había sido preparado horas antes con la misma agua que estuve intentando evitar desde que visité por primera vez el lugar.

El sector Centro había luchado recientemente por ser reconocido a nivel formal como parte de los sectores de la comunidad campesina de Alto Huarca luego que gran parte de su jurisdicción territorial se hubiera desestructurado por los procesos de compraventa. En efecto, esta parte de Alto Huarca está conformada preponderantemente por comuneros sin acceso a tierra y propietarios privados; motivo por el cual tendieron a ser excluidos de la injerencia directa en la toma de decisiones dentro de la comunidad campesina. Distintos integrantes de los sectores coinciden en mencionar que se les reconoce aún como un sector para que sus miembros puedan seguir siendo incluidos en los acuerdos entre la empresa y la comunidad²⁸⁸. Los tajos y botaderos de la unidad minera abarcan actualmente casi la totalidad del área del sector, cuyos miembros habían sido los primeros en pasar por procesos de parcelación y venta a lo largo de la etapa de exploración y explotación. Sólo algunos comuneros parecían mantener su situación de propietarios o poseedores de las tierras que se encuentran a los alrededores inmediatos; los mismos que continúan usufructuando parcelas para actividades agropecuarias, esperando de alguna manera que las subsiguientes ampliaciones de los componentes mineros reditúen con creces la pérdida de los medios de producción si se abre la posibilidad de venta de sus predios.

En este caso, la necesaria coronación de la quebrada Jutumayo para permitir la ampliación del botadero norte de la empresa minera implicaba que sus aguas deban ser interceptadas desde las faldas de la formación rocosa de donde nace el manantial para que sean canalizadas aguas abajo por otro cauce artificial. Esta particular intervención en el paisaje ha dejado sin una acequia principal, destinada a actividades agropecuarias, a los poseedores del sector Centro, que debido a su posicionamiento político no han logrado tener la suficiente injerencia como para paralizar las obras de ingeniería. El sector San José, que hace uso de estas aguas por medio de canales destinados al riego de pastos y cultivos de panllevar ha visto disminuir el caudal de la quebrada, pero la empresa minera se empeña en afirmar que la modificación del cauce no afectará a su sector y que mantendrá los caudales necesarios para que éstos continúen con sus actividades agropecuarias. Poco puede hacerse en este panorama porque las tierras que comprende la intervención son ahora de propiedad de la empresa minera, que si bien no puede formalmente apropiarse de los recursos hídricos en el lugar, parece tener absoluta potestad de alterarlos.

Bajo estas condiciones, y el compromiso de asegurar la provisión de agua al sector San José, la acequia que era utilizada por usufructuarios del sector Centro, fue afectada por la falta de caudal suficiente para llegar a sus parcelas de destino, quedando inservible. Sin embargo, en el mes de febrero los pocos comuneros que aún conformaban el sector Centro continuaban realizando rituales de agua en la cueva Juto como parte de sus obligaciones sagradas en época de carnavales. Siendo los rituales una manifestación de un enlace activo entre las comunidades y su entorno biofísico, embebido activamente por dioses, llamaba poderosamente la atención que continuaran performando rituales teniendo la certeza de un territorio fragmentado y bajo el dominio aparentemente absoluto de la empresa minera sobre el espacio. En otros escenarios la pérdida de los medios de producción ha significado el abandono paulatino de los rituales asociados al agua. Entonces, si dicho enlace aparentemente se resquebrajaba entre intereses en

²⁸⁸ Como parte de uno de los fenómenos generados por la mercantilización de la licencia social en las comunidades del distrito de Espinar.

conflicto, la compraventa de tierras, el ejercicio dominante del control de la empresa sobre los flujos del agua y el aparente rechazo político de la comunidad respecto a la pertenencia del sector, ¿por qué se empeñaban en continuar los rituales de agua?

En este escenario precisamente los rituales de agua se reactivaban o reforzaban por la condición de incertidumbre ante la pérdida de una fuente de agua clave, que además era reconocida a nivel distrital como una importante divinidad²⁸⁹, cargada de significados desde la experiencia vívida de los comuneros sobre el paisaje. A través de este performance se intenta revalidar el posicionamiento de los derechohabientes sobre un recurso en peligro o en conflicto; donde Juto además permitía una acción de anclaje activa de adscripción de la comunidad al territorio. La magnitud de estos rituales depende entonces de la jerarquía de la infraestructura o de la fuente, es decir, de su importancia (Gonzales 2016); lo que indica que la quebrada que nace en la cueva Juto es valorada socio-política, cultural y económicamente por el sector al ser una fuente central de abastecimiento para los poseionarios que aún continúan usufructuando la tierra para desarrollar actividades agropecuarias y a la vez un importante hito de adscripción al territorio. La lucha simbólica por una fuente de agua clave en conflicto era parte también de las luchas por las condiciones mínimas de existencia de las poblaciones que habitan los alrededores de la mina.

Esta dimensión cultural atraviesa entonces los conflictos internos y trasciende la mera efectividad simbólica; por ella discurren una serie de discursos por donde se pretende alcanzar el objetivo final de cohesionar a los derechohabientes en función de la reafirmación de los derechos colectivos de agua. Es la expresión de estas prácticas no oficiales, pero institucionalizadas, que logran ser afines con un propósito más alto: la supervivencia organizacional de esta particular administración local del agua, que entra en conflicto con usos mineros e incluso otros sectores. De esta forma, a través de un cuidadoso manejo de símbolos se intentan inscribir derechos en el territorio; por medio de los cuales el sector de la comunidad intenta reclamar una posición de derechohabientes, elevando símbolos sagrados sobre infraestructuras mundanas. En este escenario los rituales de agua eran otra estrategia de vida para permitir la continuación de las condiciones mínimas de existencia.

6.3. Conclusiones del capítulo

La construcción de la escasez de agua en el distrito de Espinar, mediada por relaciones de poder que permiten excluir activamente a otros actores de su acceso, genera rivalidades entre usos productivos y poblacionales, y entre usuarios al interior de las comunidades, quienes demarcan diferenciaciones internas de acuerdo a grados de dependencia a las actividades agropecuarias en el campo y/o el nivel de afectaciones de las actividades por la cercanía a los componentes mineros, dando lugar a discursos encontrados respecto a quiénes deberían tener mayor prioridad en la reposición de agua o en las reparaciones correspondientes.

En este escenario la instrumentalización discursiva del lenguaje técnico, que deviene en la construcción de la naturalización de la contaminación, y la capacidad de la empresa para materializar infraestructuras concretas que le permiten acceder al agua que necesita y desechar el resto, va construyendo una escasez que a la vez es respaldada por otras estrategias de facto amparadas por el Estado (el ejercicio de la violencia legítima). En la práctica el derecho positivo concede la prioridad de acceso al bien hídrico a la empresa minera, limitando la gobernanza de

²⁸⁹ De acuerdo a lo descrito por Mujica (2014) en Espinar los manantes con abundante caudal son considerados “*mik'ayoq*”. Particularmente Juto es considerado como la “madre de la vaca” (Mujica, 2014:36), lo que podría reflejar precisamente la importancia del manantial para la actividad ganadera. De hecho, según la información que recopila el autor, distintos manantiales centrales a lo largo de Espinar son considerados “madres” de diferentes tipos de ganado.

bienes comunes y posicionando de esta forma a la empresa minera como el actor dominante en este territorio hidrosocial.

Esta escasez, lejos de ser natural, es activamente construida e impacta en las economías agropastoriles de las comunidades campesinas del distrito de Espinar, comprometiendo en el proceso a la seguridad alimentaria de las poblaciones de la cuenca media y baja del Cañipía. El uso de símbolos y rituales cuando las condiciones mínimas de existencia están ausentes es una inminente respuesta política a la pérdida de derechos de agua sobre fuentes clave, en un intento por posicionar elementos sagrados sobre las infraestructuras que transforman continuamente el paisaje, trastocando la calidad de vida de las poblaciones rurales.



VII. CONCLUSIONES

A partir del análisis diacrónico de los procesos históricos involucrados en la expansión de las actividades mineras en Espinar, alineados a los ciclos de los minerales por las dinámicas de la demanda de economías que comenzaban a requerir al cobre como un elemento central en su industrialización, hemos logrado observar que la historia de la gran minería en esta provincia se remonta a las primeras décadas del siglo XX en el contexto de un voraz proceso de adquisición de yacimientos que consolidarían el oligopolio de empresas de capitales norteamericanas luego que el Estado adoptara claros lineamientos liberales que dejaban al sector bajo el control de capital extranjero. Sin embargo, la explotación de los yacimientos mineros de Tintaya no se daría sino hasta la década de 1980 bajo la tutela del Estado, que se encargó de iniciar la adquisición de tierras en la comunidad de Antaycama a través de controvertidos procesos de expropiación.

El proyecto nacional no solo dejó latentes conflictos por las condiciones de la expansión de las actividades mineras en el corto periodo del fallido intento de industrialización por sustitución de importaciones entre la década de 1960 a 1980, sino que dejó también expectativas pendientes de ascenso social bajo promesas de una mayor vinculación de las actividades mineras con la economía local por medio, principalmente, de puestos de trabajo preferentes. Sin embargo los avances tecnológicos de la minería por tajo abierto implicarían paradójicamente la reducción fortuita de mano de obra no calificada, a la vez que reducía sus costos de producción, avanzando de manera acelerada sobre el espacio bajo técnicas de minería superficial que le permitían acceder a yacimientos que anteriormente habían sido económicamente inviables de explotar de forma extensiva.

Las empresas transnacionales ingresan en este contexto, en la década de 1990, con un pliego de reclamos inconcluso y la identificación paulatina de los impactos ambientales a los recursos hídricos y a la tierra, por efecto de filtraciones en relaveras y afectaciones a flujos subterráneos así como impactos a diferentes cursos de aguas superficiales en la cuenca del Salado. No obstante, poco después de la transición de la venta de las propiedades de la antigua mina estatal se inician nuevos procesos de adquisición de tierras por modalidades de servidumbre que implicarían negociaciones fuertemente asimétricas, por medio de las cuales la empresa establece justiprecios que no cubrirían el costo real de la pérdida de los medios de producción y de los activos biológicos de los comuneros; logrando finalmente la concretización de su expansión a la cuenca media del Cañipía. Las reformas estructurales del Estado en la última década del anterior siglo protegerían legalmente a las empresas para avanzar sobre el espacio lejos de posibles obstáculos burocráticos.

Este sería el escenario de las asociaciones estratégicas de las comunidades campesinas con organizaciones internacionales para articular las demandas colectivas a espacios de mayor resonancia mediática, captando efectivamente la atención de la empresa minera para evitar que su imagen pública sea socavada a nivel internacional por la envergadura de las protestas y su creciente protagonismo en medios internacionales. Tal como hemos visto, esto se llega a traducir finalmente en un acuerdo de transferencia monetaria entre la empresa privada y las comunidades, con la explícita exclusión del Estado en las negociaciones; dando lugar al nacimiento del Convenio Marco, a través del cual la empresa se encargaría de otorgar un máximo de 3% de sus utilidades antes de impuestos a nivel provincial para los fines que se estipulen de acuerdo a las necesidades de la población. La celebración de este tratado se posicionaría rápidamente a nivel nacional como un hito histórico sin precedentes en la historia de la minería peruana, que

ejemplificaría la posibilidad de que las empresas privadas puedan generar aparentemente una vinculación directa con el desarrollo de las economías locales a través de un mecanismo de transferencia particular que a la par posicionaba a las mesas de diálogo como herramientas exitosas de control de conflictos socioambientales.

Mientras tanto las comunidades campesinas pasarían por complejos procesos de parcelación y desmembramiento en distintas etapas de expansión de los componentes mineros; de los cuales hemos podido identificar al menos tres grandes periodos diferenciados por estrategia empleada por la empresa privada cuando era de capitales transnacionales²⁹⁰: un primer momento de adquisición de las tierras se da bajo modalidades cuestionables de negociación asimétrica que implicaban la compraventa de predios de comuneros que se sentían presionados por la amenaza de servidumbres mineras; que, en resumen, implican un proceso administrativo por medio del cual el organismo encargado de promover las actividades mineras en el país (el MEM o, posteriormente, el MINEM) tenía la potestad de enervar derechos de propiedad de comunidades campesinas para permitir el avance de las concesiones. Un segundo proceso implicaría la participación conjunta del Estado para la parcelación de los predios a través del PETT, en el momento que se concretizaba la expansión de la unidad minera Antapaccay (extensión de Tintaya) en la cuenca media del río Cañipía y dentro del contexto del desarrollo y aprobación del estudio de impacto ambiental. Un tercer momento involucraría la venta de predios privados y el desmembramiento de sectores en diferentes comunidades -tal como sucedió con el ex-sector Cala Cala en Alto Huarca- motivados por distintos incentivos, desde proyectos de desarrollo local, la posibilidad de establecer empresas comunales, hasta los precios a la alza de los predios.

De acuerdo a los actores la empresa tuvo un rol activo en la aceleración de los procesos de formalización y privatización de los predios. Las crecientes negociaciones por las parcelas de usufructo privado motivarían la llegada de una gran cantidad de población retornante a la provincia, generando tensiones con otros comuneros residentes que consideraban que esta población retornante únicamente instrumentalizaba su adhesión a la comunidad para ganarse un ingreso monetario a través de la venta de los predios y por un creciente interés en llevarse los beneficios de los acuerdos a nivel provincial o comunal a sus lugares de residencia en otras ciudades. Se erosionaría paulatinamente de esta forma la capacidad de cohesión de la comunidad, que iría perdiendo protagonismo para representar los intereses del colectivo en un escenario donde los sectores y comuneros rivalizaban entre ellos para ser reconocidos, de acuerdo al grado de afectaciones de la empresa minera, como prioritarios para distintos mecanismos de compensación o reparación, incluyendo el acceso a puestos de trabajo o incluso en la reposición de recursos hídricos. Las tensiones también estarían ligadas al traslado de las externalidades a terceros a partir de la compraventa de predios privados, donde surgirían acusaciones de los comuneros residentes hacia aquellos que vendieron las tierras, en tanto que se argumenta que estos últimos se beneficiaron de un ingreso monetario por la venta, a la vez que dejaban a los demás comuneros expuestos a asumir las externalidades de la contaminación ambiental. Esto se ilustra mejor con el caso de Centro, que recientemente ha ejercido fuertes presiones a su propia comunidad para ser considerados dentro del padrón y en los beneficios que obtiene la localidad bajo distintas modalidades.

En el transcurso de la expansión progresiva de sus componentes en la comunidad los impactos hidrológicos del tajo abierto por el efecto sinérgico del cono de depresión, la desviación de flujos de agua superficiales para evitar que se generasen aguas de contacto potencialmente contaminantes, y la consecuente reducción de afloramientos y bofedales en las áreas cercanas a la unidad minera, agravarían las tensiones y conflictos entre comuneros para

²⁹⁰ Indistintamente de la compañía.

procurarse un acceso a fuentes hídricas de calidad y cantidad suficiente. La escasez a su vez sería un importante limitante en la frontera de producción de las parcelas e incluso el tipo de producción que puede llevarse a cabo en ellas. De tal manera que hemos podido establecer que los comuneros que no tienen acceso a recursos hídricos ven limitada su capacidad para dedicarse a la ganadería vacuna y que, paralelamente, quienes manejan ganado ovino y alpacas deben trasladarse a las partes altas de la cuenca en búsqueda de recursos hídricos ante la inminente escasez por la desaparición y/o reducción de los caudales de fuentes de agua clave en las inmediaciones de los componentes mineros.

En este escenario las respuestas técnicas se imponen como soluciones apropiadas en concordancia a la urgencia del déficit hídrico; oscureciendo la naturaleza sociopolítica de este déficit y permitiendo a la vez que la empresa minera se deslinde de su responsabilidad en la (re)producción de la escasez en Espinar, apoyándose en un equipo técnico que intenta constantemente fundamentar en argumentos científicos una metanarrativa, apoyada por el Estado, que justifica activamente la inocuidad de las operaciones por la implementación de tecnologías altamente responsables y una aparente dificultad para determinar claros responsables en los hallazgos de concentraciones de mineral en las fuentes de agua en las zonas de influencia directa dada la natural composición mineralógica de los suelos. Mientras tanto los aportes de la minería al PBI inclinan al Estado a asumir sus usos como prioritarios, aunque la ley postule otro orden de prioridad relacionado a la seguridad alimentaria; construyendo en su base un fuerte discurso (y mito) desarrollista. En efecto, el panorama logra ilustrar que los recursos, las empresas privadas y las dependencias económicas condicionan la vida política de los países (Bebbington 2013).

La metanarrativa estatal, que aboga por la importancia de los usos mineros para la economía del país y su eficiencia -tanto para el control de aguas residuales como en la reutilización del agua al interior de las operaciones-, oculta que la mina, no solo usa grandes cantidades de agua en el proceso de concentración de acuerdo a la escala de la producción (a diferencia de la agricultura), sino que genera fuertes impactos hidrológicos tanto en acuíferos, como aguas superficiales y afloramientos, que alteran indiscutiblemente el ciclo del agua por la dinámica del cono de depresión y de las necesidades de impermeabilización del tajo abierto para permitir la continuación de las actividades de extracción en el área de operaciones que, más allá de los usos consuntivos, ha implicado también la desviación de diversos tributarios del Cañipía en Alto Huarca, excluyendo a múltiples actores de un vital acceso a recursos hídricos.

Las comunidades, cada vez más fragmentadas por procesos de desarticulación, que nacen de las dinámicas rentistas que adoptan sus sectores, encuentran más difícil organizarse para asegurar el acceso a recursos hídricos y lograr la reposición de agua; siendo las movilizaciones su forma más efectiva de llegar a los medios de comunicación masivos para ser escuchados por organismos nacionales e internacionales, mientras que la empresa y el Estado en alternan entre la respuesta coercitiva y el diálogo oportunista solo cuando las crisis llegan a puntos álgidos. En estas movilizaciones es visible un uso desmedido de fuerza por parte de la PNP en sus actividades de represión. De ahí que el poder coercitivo de la empresa, relacionado a su capacidad económica y la alineación de los intereses del país en su priorización de este sector, se demuestra en la activa criminalización de la protesta y el ejercicio legítimo de la violencia mediante un aparato legal que además alarga procesos judiciales y desarticula las bases de las organizaciones civiles.

Así, la escasez es (re)producida en tanto que el posicionamiento de un actor dominante en este territorio hidrosocial reconfigura el uso del recurso hídrico a partir de su influencia en la cantidad y calidad de agua disponible -por acción del cono de depresión en el tajo abierto, el vertimiento de

efluentes en los sectores de Alto Huarca y otros contaminantes producto de las operaciones en la unidad minera-. Las soluciones técnicas propuestas por la empresa, como paliativos a la escasez que se experimenta en la zona media de la cuenca, intenta también desnaturalizar las dimensiones de poder detrás de un fenómeno que no se reduce a la disponibilidad de caudales.

En el transcurso de la sedimentación del poder hídrico de la empresa minera el sistema de control local de los recursos hídricos de las comunidades es absorbido por el control de la empresa, en tanto que las comunidades campesinas comienzan a depender activamente de los flujos artificiales (producto de bombeos de aguas subterráneas) que la empresa minera arroja a las redes de canales que conforman sus redes de distribución, que paradójicamente también redundan junto con las actividades del tajo abierto en la continua disminución del nivel freático, que ayudan a perpetuar los impactos a otras comunidades aledañas y en los mismos sectores que dependen aún más de las dotaciones de agua de la empresa. Es aquí donde las infraestructuras grises y las cisternas se proponen como elementos válidos de sustitución de los (progresivamente extintos) servicios ecosistémicos de bofedales, ríos, lagunas y manantiales que van desapareciendo en los alrededores de la unidad minera. Los mismos actores creen entonces que la empresa minera reproduce la escasez como estrategia de acceso a tierras en tanto que esto motiva el abandono progresivo del campo y condiciona consecuentemente la venta de los predios.

Es aquí donde aparecen una serie de respuestas ante la escasez y estrategias de vida que implican tanto la renegociación de las condiciones de la continuación de la actividad minera en las comunidades como acciones concretas de los actores por procurarse un acceso a bien hídrico de calidad. Se intervienen así los canales de conducción de agua de la empresa u otras infraestructuras que la compañía utiliza para intervenir el paisaje (incluyendo piezómetros), se buscan estrategias de adaptación para adecuar la ganadería a las condiciones actuales trasladándose a partes más altas para conseguir agua, generando estrategias de venta del ganado para procurar ingresos antes que enfermen, vendiendo los producción bajo otras denominaciones. Las luchas por el acceso a agua también se trasladan a una dimensión simbólica donde, por medio de la revitalización de los rituales de agua, se pretenden posicionar elementos sagrados, a través de los cuales las comunidades organizan su accionar e interpretan su realidad, sobre infraestructuras que perpetúan la escasez.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. (2017). "Posextractivismo: del discurso a la práctica. Reflexiones para la acción". En: *Alternative Pathways to Sustainable Development*. Geneva: Graduate Institute Geneva.

Allison, S. (2012). "Procesamiento del mineral". En: (Armstrong, J & R. Menon, eds.) Capítulo 74. *Minas y canteras*. Enciclopedia de la OIT. Washington DC: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado de: <https://www.insst.es/documents/94886/161971/Cap%C3%ADtulo+74.+Minas+y+canteras>

Amnistía Internacional (2017). Informe de Estado tóxico en el Perú. Consultado el 20/05/2019. En: <http://estadotoxico.pe/pdf/InformeEstadoToxicoAIPeru.pdf>

Anaya, E. (1996). "Las inversiones extranjeras directas en el Perú en el Siglo XX (1897-1996)". En *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas de La Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 1(2), 45-61. Disponible en: <<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/2/a06.pdf>>

Aragón, F. & Rud, J. (2013). "Natural resources and local communities: evidence from a Peruvian gold mine". *American Economic Journal: Economic Policy* 5, 1-25.

Autoridad Nacional del agua (2011). Gestión de recursos hídricos en el Perú: logros y retos. Consultado el 21/05/2019. En: <http://www.ana.gob.pe/normatividad/gestion-de-recursos-hidricos-en-el-peru-logros-y-retos-0>

Autoridad Nacional del agua (2013). Inventario de fuentes de agua superficial en las subcuencas de los ríos Salado y Huayllumayo. Memoria volumen I. Balance Hídrico Superficial de las Subcuencas de los Ríos Salado, Cañipia y Huayllumayo. Consultado el 20/05/2019. En: <http://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/ANA/46/ANA0000510.pdf?sequence=1&isAllowed=1>

Autoridad Nacional del agua (2014). Balance Hídrico de las subcuencas de los ríos Salado, Cañipia y Huayllumayo. Consultado el 19/05/2019. Disponible en: <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/ANA/45>

Autoridad Nacional del Agua (2016). Compendio Nacional de Estadísticas de Recursos Hídricos 2015. Lima.

Auty, R. (1998). "Resource Abundance and Economic Development: Improving the Performance of Resource-Rich Countries". En: *Research for Action* 44. Finlandia: World Institute for Development Economics Research and University of Lancaster, UK.

Baldeón, J. (2002). *Apuntes de Historia del Derecho Minero Peruano*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.

Ballard, C. & G. Banks (2003). "Resource Wars: The Anthropology of Mining". En: *AR Anthropology*, 32:287-313.

Banco Mundial (2005). Riqueza y sostenibilidad: dimensiones sociales y ambientales de la minería en el Perú. Consultado el 21/07/2021. Disponible en: <https://documents1.worldbank.org/curated/es/410671468079729976/pdf/335450a1PE0studio0Mineria.pdf>

Banda, J. (2018). "*Siempre de pie, nunca de rodillas*": construcción, enunciación y reproducción de la identidad k'ana en Espinar. Lima: Tesis de posgrado PUCP.

Barrantes, R. (2010). "Garantías en proyectos de desarrollo de infraestructura: los casos de telecomunicaciones y gas natural en el Perú". En: Martín Tanaka (ed) *El Estado, viejo conocido*. Visiones del Estado en el Perú, 47-114. Lima: IEP.

- Barreto, C. (2017). Optimización del sistema de bombeo - Construcción y drenaje- Unidad Minera Antapaccay. Tesis de la Facultad de Ingeniería geológica, geofísica y minas de la UNSA.
- Barton, B. (2005). *A Global/Local Approach to Conflict Resolution in the Mining Sector: The case of the Tintaya Dialogue Table*. Massachusetts: The Fletcher School.
- Bebbington, A. y J. Bury (2010). "Minería, instituciones y sostenibilidad: desencuentros y desafíos". En: *Anthropológica*, año XXVIII, N°28, pp. 53-84. Lima: PUCP.
- Bebbington, A. (2013). "Industrias extractivas, conflictos socioambientales y transformaciones político-económicas en América Latina". En: *Industrias extractivas: conflicto social y dinámicas institucionales en la Región Andina*. Lima: IEP; CEPES; GPC.
- Bebbington, et al. (2009). *La glocalización de la gobernanza ambiental: relaciones de escala en los movimientos socio ambientales y sus implicaciones para la gobernanza ambiental en zonas de influencia minera en el Perú y el Ecuador*. Oxford: Escuela de Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad de Manchester.
- Bernex et al. (2017). "Uso y aprovechamiento del agua". En *El agua en el Perú: situación y perspectivas*. Lima: ICA.
- Bocoum, B. (2000). *The Mineral and Energy Sectors and Stages of Economic Development: A comparative Input-Output Analysis*. Economic Research Papers N°59.
- Boelens, R. & M. Zwarteveen (2006). "Gestión anómala y políticas de normalización. Los derechos colectivos y la privatización del agua en la región andina". En: Urteaga, P. & R. Boelens (eds). *Derechos colectivos y políticas hídricas en la región andina*. Lima: WALIR / IEP.
- Boelens, R.; Getches, D. & G. Guevara (2010). "Water Struggles and the Politics of Identity". En: Boelens, R; Getches, D. & G. Guevara (Eds) *Out of Mainstream: Water Rights, Politics and Identity*. Londres: Earthscan.
- Boelens, R. & J. Vos (2010). *The danger of naturalizing water policy concepts: Water productivity and efficiency discourses from field irrigation to virtual water trade*. En: *Agricultural Water Management* 108. Pp. 16-26.
- Boelens, R; G. Damonte; M. Seemann; B. Duarte & C. Yacoub (2015). "Despojo del agua en Latinoamérica: introducción a la ecología política en los agronegocios, la minería y las hidroeléctricas". En: Yacoub, C, B. Duare & R. Boelens (Eds) *Agua y ecología política: el extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Quito: Justicia Hídrica.
- Boelens, R.; J. Hoogester; E. Swyngedouw; J. Vos y P. Wester. (2016). "Hydrosocial Territories: A Political Ecology Perspective". En: *Water International*, 41 (1), 1-4.
- Bonilla, H. (1974). *El minero de los Andes: una aproximación a su estudio*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Braig, M.; S. Cota y B. Göbel (2015). "Desigualdades sociales e interdependencias globales en América latina: una valoración provisional". En: *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Nueva Época, año LX, N°223. Universidad Autónoma de México.
- Budds, J. & Hinojosa, L. (2012). "Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru". En: *Water Alternatives* 5(1). Pp. 119-137. Disponible en: <www.water-alternatives.org>
- Burneo, Z. (2011). *El proceso de concentración de la tierra en el Perú*. Roma: International Land Coalition. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/cepes/20170323043255/pdf_591.pdf>

Burneo, M. (2016). *“Transformation de l’espace et privatisation des ressources communautaires au Pérou”*. En: *Cahiers des Amériques latines* N° 81. Consultado el 20 de agosto del 2021. Disponible en: <<http://journals.openedition.org/cal/4273>>

Bustamante, A. (2016). Lixiviación de cobre con EDTA en minerales oxidados de cobre de la compañía minera Tintaya-Antapaccay. Puno: Tesis de Ingeniería metalúrgica de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

Caldera, A. y M. Torregrosa (2010) “Procesos políticos e ideas en torno a la naturaleza del agua: un debate en construcción en el orden internacional”. En: Jiménez, B; M. Torregrosa y L. Aboites (Eds) *El agua en México: Cauces y Encauces*. México: Academia Mexicana de Ciencias y Comisión Nacional del Agua.

Camacho, L., & Lossio, F. (2007). “La mesa de diálogo de la provincia de Espinar (Cusco): solucionando conflictos entre la sociedad civil local y la empresa minera BHP Billiton Tintaya sin la presencia del Estado”. En A. Panfichi (Ed.), *Participación ciudadana en el Perú: disputas, confluencias y tensiones* (pp. 147–266). Lima: CISEPA.

Cano, A. (2013). “¿De arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba? Participación social, agricultura y minería en la gestión integrada de la cuenca Chancay-Lambayeque”. En: *Apuntes: recursos naturales y ambiente*. Vol. XL, N° 73. Pp. 43-76. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico

Castillo, G., & Soria, L. (2011). *Diagnóstico de justicia de género en los procesos de consulta de proyectos extractivos en Bolivia, Ecuador y el Perú*. Lima: Oxfam y Societas Consultora de Análisis Social. Disponible en: <<https://peru.oxfam.org/latest/policy-paper/diagnostico-de-justicia-de-genero-en-procesos-de-consulta>>

Castro, J. (2007) *Water Governance in the Twentieth-First Century*. En: *Ambiente & Sociedade*, Campinas V. X, N°2. Pp. 97-118. Disponible en: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/gwKvL3Y8vGm685z797KdR9C/?lang=en>>

Cáceres, E. y J. Rojas, 2013. *Minería, desarrollo y gestión municipal en Espinar*. Lima: OXFAM/SER.

Ccallo, R. (2018) *Ampliación de la tercera línea de flotación, Planta concentradora Antapaccay*. Arequipa: UNSA. Tesis de la Facultad de ingeniería de procesos.

CENSOPAS (2010). *Estudio de línea de base en salud en comunidades aledañas al proyecto minero Quechua*. Informe técnico. Cusco: MINSA y DIRESA-Cusco.

CENSOPAS (2013). *Informe Final Integrado de Monitoreo Sanitario Ambiental Participativo de la Provincia de Espinar*.

Chereque, W. (1989). *Hidrología*. Lima: Facultad de Ingeniería Civil PUCP.

Collins, C. & M. Stockton (2018). *The Central Role of Theory in Qualitative Research*. En: *International Journal of Qualitative Methods*, Volume 17:1-10.

Cooperación (ed) (2016). *Metales pesados tóxicos y salud pública: el caso de Espinar*. Lima: Cooperación.

Cooperación (2019). *Reporte nacional: Impactos de las empresas mineras en los derechos humanos en el corredor minero del sur andino*. Lima: Cooperación.

Cuadros, J. (2010). *Impactos de la minería en la vida de hombres y mujeres en el sur andino: los casos Las Bambas y Tintaya*. Lima: Cooperación.

Cuéllar, A. (2011). Análisis numérico del impacto físico en las aguas subterráneas debido al drenaje de minas a cielo abierto. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Tesis del Departamento de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Dammert, A., & Molinelli, F. (2007). *Panorama de la Minería en el Perú*. Lima: Osinergmin.

Damonte, G. (2012). "Dinámicas rentistas: transformaciones institucionales en contextos de proyectos de gran minería". En *Desarrollo rural y recursos naturales*. Lima: GRADE.

Damonte, G. (2012) "Dinámicas rentistas: transformaciones institucionales en contextos de proyectos de gran minería". En: *Desarrollo rural y recursos naturales*. Lima: GRADE.

Damonte, G. (2015). "Redefiniendo territorios hidrosociales: control hídrico en el valle de Ica, Perú (1993-2013)". En: *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 12(76), 109-133.

Damonte, G. (2016a). "Minería, Estado y comunidades: cambios institucionales en el último ciclo de expansión extractiva en el Perú. Un balance de investigación. En: *Investigación para el desarrollo en el Perú: once balances*. Lima: GRADE.

Damonte, G. (2016b). "Restricciones y trampas al crecimiento territorial: el caso de dos territorios andinos del Perú". En: Bebbington, A; J, Escobal; I. Soloaga y A. Tomaselli (eds). *Trampas Territoriales de Pobreza, Desigualdad y baja Movilidad Social: Los casos de Chile, México y Perú*. México: Centro de estudios Espinosa Yglesias.

Damonte, G. y M. Glave (eds) (2016). *Industrias extractivas y desarrollo rural territorial en los Andes peruanos: los dilemas de la representación política y la capacidad de gestión para la descentralización*. Lima: GRADE.

Damonte, G y B. Lynch (2016). "Cultura, política y ecología política del agua: una presentación". En: *Anthropologica*, Año XXXIV, N°36. Lima: PUCP (5-21).

Damonte, G.; Gonzales, I.; Lahud, J. (2016). "La construcción del poder hídrico: agroexportadores y escasez de agua subterránea en el valle de Ica y las pampas de Villacurí". En: *Antropológica* v. 34, n. 37. Pp. 87-114. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=121088313&lang=es&site=eds-live&scope=site>.

Damonte et al. (2018). "Land tenure and the sustainability of pastoral production systems: a comparative analysis of the Andean Altiplano and the East African savannah". En: Krätli, S (ed) *Nomadic Peoples*, Volume 23, Number 1. International Union of Anthropological and Ethnological Sciences.

Damonte et al. (2020). Diversas formas de infraestructura en el Perú y Colombia: el papel de las empresas mineras en el control y manejo del agua en contextos de escasez. En: *Documentos de Investigación: recursos naturales, industrias extractivas y conflictos sociales*. Lima: GRADE.

Dance, G. (2017). Evaluación del proceso de flotación en la planta concertadora Xstrata Tintaya S.A. Arequipa: Tesis de la Facultad de Ingeniería metalúrgica de la UNSA.

De Echave, J. et al. (2009). *Minería y conflicto social*. Lima: CBC, CIPCA, CIES, IEP.

De Echave, J. (2013). Mineroducto del proyecto minero Las Bambas. Consultado el 3 de julio del 2021. Recuperado de: <https://cooperacion.org.pe/wp-content/uploads/2015/07/Mineroducto-Las-Bambas.pdf>

De la Puente, L. (2017). "Cuando el diálogo es parte del problema. La institucionalización de las mesas de diálogo en el Perú: el caso del conflicto de Espinar". En: Cuaderno de trabajo N° 43. Recuperado de: <http://departamento.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/files/2017/10/2017-43-Cuando-el-di%C3%A1logo-es-parte-del-problema.-DELAPUENTElorena.pdf>

- De Piérola, J. (2017). El agua y su uso en minería y agricultura en el Perú, una primera aproximación. Lima: Asociación Peruana de Ingeniería Hidráulica y Ambiental (APIHA).
- Decoster et al. (2004). Gobernanza ambiental y territorial en comunidades afectadas por la explotación minera: la experiencia de la provincia de Espinar-Perú. Cusco: Asociación Kuraka.
- Defensoría del Pueblo (2017). Reporte de conflictos sociales No 166. Consultado el 30/06/2017. En: <https://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/conflictos/2018/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N-166---Diciembre-2017.pdf>
- Deustua, J. (2020). “Guano, salitre, minería y petróleo en la economía peruana, 1820-1930”. En C. Contreras (Ed.), *IV Compendio de Historia Económica del Perú: economía de la primera centuria independiente* (pp. 165–238). Lima: BCR/IEP.
- DHSF (2015). Cuenca Cañipía: Inventario de Recursos Hídricos. Cusco (s.n).
- DHSF (2017). Vida y agua en Caraz y Espinar. Lima: CEAS y DHSF.
- Díaz, C. (1984). “El proyecto Tintaya: un reto para el desarrollo regional”. En Lovón et al. *Tintaya: el desarrollo minero del Cusco. Cuadernos para el debate regional N°19*. Cusco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las Casas.
- Dore, Elizabeth. (2000). "Environment and Society: Long-Term Trends in Latin American Mining". En: *Environment and History* 6, no 1: 1-29. Disponible en: <http://www.environmentandsociety.org/node/3031>
- Dourojeanni, A. (1994). “La gestión del agua y las cuencas en América Latina”. En: *Revista de la CEPAL Vo53*. Chile: CEPAL. Pp. 111-127.
- Dourojeanni, A y A. Jouravlev (2001). *Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua: desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el capítulo 18 del Programa 21*. Chile: División de recursos naturales e infraestructura de la CEPAL.
- Duárez, J. (2020). “Expansión minera y politización de las identidades étnicas (2002-2012): los casos de Abra Pampa (Jujuy-Argentina) y Espinar (Cusco-Perú)”. En *Andes*, 31(2), 1–36. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12765995007>
- Durand, F. (2007). “Corporate Rents and the Capture of the Peruvian State”. Versión preliminar presentada en la conferencia organizada por el United Research Institute for Social Development, “Business, Social Policy and Corporate Political Influence in Developing Countries”. Geneva: UNRISD.
- Durand, F. (2019). “La captura corporativa del Estado en América Latina”. En: Working Paper N°8, 2019, Trandes. Berlin: FU Berlin.
- Echegaray, C. (1984). “Tintaya y el futuro de Espinar”. En Lovón et al. *Tintaya: el desarrollo minero del Cusco. Cuadernos para el debate regional N° 19*. Cusco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las Casas.
- Escobal, J. Y C. Ponce, 2012. Polarización y segregación en la distribución del ingreso en el Perú: Trayectorias desiguales. Lima: GRADE.
- Escobal, J. (2016). “Trampas territoriales de pobreza y desigualdad en el Perú”. En: Bebbington, A; J, Escobal; I. Soloaga y A. Tomaselli (eds). *Trampas Territoriales de Pobreza, Desigualdad y baja Movilidad Social: Los casos de Chile, México y Perú*. México: Centro de estudios Espinosa Yglesias.
- FAO (2013). Afrontar la escasez de agua: un Marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. En: <http://www.fao.org/3/a-i3015s.pdf>

Ferguson J. (1999). *Expectations of Modernity: Myths and Meanings of Urban Life on the Zambian Copperbelt*. Berkeley: University of California Press.

French, A. (2016). ¿Una nueva cultura de agua?: inercia institucional y gestión tecnocrática de los recursos hídricos en Perú. En: *Anthropologica*, Año XXXIV, N.º 37. Pp. 61-86. Disponible en: <<https://doi.org/10.18800/anthropologica.201602.003>>

Flores, C. (2016). *Conviviendo con la minería en el sur andino*. Lima: Cooperación, OXFAM. Disponible en: <<https://cooperacion.org.pe/wp-content/uploads/2016/09/Conviviendo-con-la-mineria.pdf>>

Forsyth, T. (2003). *Critical Political Ecology: The politics of environmental science*. Londres: Routledge.

Garces, M. (2011). Análisis técnico de la huella hídrica como indicador de sustentabilidad del uso del agua en la producción del concentrado de cobre en división El Teniente de Codelco. Santiago de Chile: Tesis de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile.

García, R. (1983) Proyecto de ampliación de la Mina Atalaya de 650 tms a 1200 tms. Lima, Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis de la Facultad de Geología minera. Disponible en: <<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/13134>>

Glave, L. (1992). “¿Personero o cabecilla?”. En: *Debate Agrario*. N° 14. Lima: CEPES.

Glave, M. y J. Kuramoto (2007). “La minería peruana: lo que sabemos y lo que aún nos falta saber”. En: *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*. Lima: GRADE.

Geng, D. (2016) *Reformas institucionales del agua en la costa peruana: análisis de la gobernanza del agua en la cuenca Ica-Alto Pampas*. Lima: Tesis de Posgrado PUCP.

Golder Associates (2009). Volumen C - Evaluación de Impactos Físicos. En *Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Antapaccay - Expansión Tintaya*. Lima, SENACE. Disponible en: <https://www.senace.gob.pe/download/comunicaciones/eia-meia/antapaccay/Resumen-Ejecutivo_Antapaccay.pdf>

Golder Associates (2009). Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto “Antapaccay - Expansión Tintaya”. Resumen Ejecutivo. MINEM.

Golder Associates (2018). “Caracterización de impactos ambientales”. En: Resumen Ejecutivo Modificación Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco.

González, J. (1995). “La nueva ley de Tierras y el derecho de propiedad de las comunidades campesinas”. En *Themis N° 32: Derecho Público*. Disponible en: <<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/11484/12004>>

Hausmann, R.; Hwang, J. & Rodrik, D. (2007). “What you export matters”. *Journal of Economic Growth* 12, 1–25.

Hethmon, A & K. Dotson (2012). “Minas a cielo abierto”. En: (Armstrong, J & R. Menon, eds.) Capítulo 74. Minas y Canteras. Enciclopedia de la OIT. Washington DC: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado de: <<https://www.insst.es/documents/94886/161971/Cap%C3%ADtulo+74.+Minas+y+canteras>>

Hidalgo, J.; Rutgerd, B. & J. Vos (2017). De-colonizing water: Dispossession, water insecurity and Indigenous claims for resources, authority, and territory. En: *Water History*, Vol. 9. Pp. 67-85. Disponible en: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12685-016-0186-6>>

- Hoff, K. & Stiglitz, J. (2001). Modern economic theory and development. In Meier, G. and Stiglitz, J. (eds). *Frontiers of Development Economics: The Future in Perspective*. Washington, DC: World Bank and New York: Oxford University Press, pp. 389–459.
- Hombres, L. & Boelens, R. (2017). Urbanizing rural waters: rural-urban water transfers and the reconfiguration of hydrosocial territories in Lima. *En: Political Geography* 57. 71-80.
- Huamani, W. (2015). Gran minería y conflictos socioambientales: el caso del distrito de Espinar, Cusco. Lima: repositorio de tesis UNALM.
- Huapaya, R. (2007). “La regulación del sector minero en el Perú: reflexiones y propuestas desde una visión administrativista: entrevista a Ramón Huapaya Tapia”. Entrevista realizada por Campos, H., & Chávez, S. *En: Derecho & Sociedad*, 0(29), 220–226. Lima: PUCP.
- Hümpel, E. (2011). Monitoreo ambiental participativo en la provincia de Espinar. Espinar: Vicaría de Solidaridad de la Prelatura de Sicuani.
- INGEMMET (2013). Evaluación hidrogeológica de las microcuencas Cañipía y Salado, Zona de Influencia de la Compañía Minera Tintaya. Informe Técnico N° A6849.
- Instituto del Bien Común y CEPES (2016). Directorio 2016 Comunidades Campesinas del Perú. Sistema de Información sobre Comunidades Campesinas del Perú (SICCAM). Lima: Instituto del Bien Común. Disponible en: <<http://www.ibcperu.org/wp-content/uploads/2017/06/DIRECTORIO-DE-COMUNIDADES-CAMPESINAS-DEL-PERU-2016.pdf>>
- Instituto Peruano de Economía (IPE) (2017). El valor agregado de la minería en el Perú. Lima: Instituto de Estudios Energéticos Mineros (IDEM).
- Ipinza, J. y J. Flaquer (2014). Lixiviación de minerales de calcopirita y enargita en medio cloruro de sodio-ácido sulfúrico. Lima: Instituto de Energía y Minas del Perú. Recuperado de: <http://www.iimp.org.pe/pptjm/jm20140911_KSPeru.pdf>
- Karl, T. (2007). “Ensuring fairness: the case for a transparent fiscal contract”. *En: Humphreys, M; J. Sachs & J. Stiglitz (eds). Escaping the Resource Curse*, pp. 256-285. Nueva York: Initiative for Policy Dialogue, Columbia University Press.
- Kuroiwa, J., Castro, F., & I. Montenegro (2014). Huella hídrica extendida del mineral de cobre en el Perú. *En: Seventh International Perspective on Water Resources and the Environment conference*. Quito: IPWE. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/280446105_Huella_Hidrica_Extendida_del_Mineral_de_Cobre_en_el_Peru>
- Lamprea, E. (2017). Soberanía Alimentaria: Agroecología, semillas y "gentificación" de lo rural. Bogotá: Universidad De Los Andes, Colombia, 2017. *En: <www.jstor.org/stable/10.7440/j.ctvjhzqt1>*
- Lapa, J. (2015) Hegemonía, dominación y conflicto social minero en mayo del 2012: el caso de Espinar de la región Cusco.
- Larsimont, R. (2014). Ecología política del agua: reflexiones teórico-metodológica para el estudio del regadío en la provincia de Mendoza. *En: Conference: IFRH 2014 2ª Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos*, Buenos aires.
- León, C. (2019). “Reasentamiento de poblaciones en el Perú por proyectos mineros y de infraestructura: diálogo entre prácticas y teoría social”. *En: Debates En Sociología*, (44), 5-30. Disponible en: <<https://doi.org/10.18800/debatesensociologia.201701.001>>
- Levit, S. (2014). Minas de Glencore Xstrata en la Provincia de Espinar: Impactos acumulativos para la salud humana y el medio ambiente. Lima: OXFAM.

- Lovón et al. (1984). *Tintaya: el desarrollo minero del Cusco. Cuadernos para el debate regional N° 19*. Cusco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las Casas.
- Maloney, W. (2002). "Missed Opportunities: Innovation and Resource-Based Growth in Latin America". En: *Economía Journal, The Latin American and Caribbean Economic Association - LACEA*, vol. 0(Fall 2002), 111-168.
- Malvares, M. (2012) "Gestión del agua en el contexto de la globalización. Una aproximación de análisis desde la perspectiva de la Sociedad del Riesgo". En: Postigo et al. (Eds) *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas: una vinculación necesaria*. Santiago: CLACSO.
- Martín, F y R. Larsimont (2016). "Agua, poder y desigualdad socioespacial. Un nuevo ciclo hidrosocial en Mendoza, Argentina (1990-2015)". En: *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina II*. Buenos Aires: CLACSO.
- Martinelli, C. & Vega, M. (2018). "La historia monetaria y fiscal de Perú: 1960-2017: experimentos radicales de política, inflación y estabilización". En *Documento de trabajo N° 468 del Departamento de Economía de la PUCP*. Disponible en: <<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2018/documento-de-trabajo-007-2018-esp.pdf>>
- Martínez, R., & Soto, E. (2012). El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina. En *Política y Cultura*, 37. 35-64.
- Martínez-Alier, J. (2006). "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad" .*Polis*, 13. Recuperado de: [http:// journals.openedition.org/polis/5359](http://journals.openedition.org/polis/5359).
- Mehta, L. (2007). "Whose scarcity, whose property? The case of water in western India". En: *Land Use Policy* 24. Pp 654-663. UK.
- Merlinsky, G. (2013). "Introducción: la cuestión ambiental en la agenda pública". En: Merlinsky, G. (Comp.) *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: CICCUS- CLACSO, pp. 19-60. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140228033437/Cartografias.pdf>
- Merlinsky, G. (2014). "La espiral del conflicto. Una propuesta metodológica para realizar estudios de caso en el análisis de conflictos ambientales". En: Merlinsky, G. (Comp.) *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Buenos Aires: CICCUS- CLACSO, pp. 61- 117. [http:// biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140228033437/Cartografias.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140228033437/Cartografias.pdf)
- Merlinsky, G. (2017). "Los movimientos de justicia ambiental. La defensa de lo común frente al avance del extractivismo". *Revista Voces en el Fénix N° 60*. <http://www.vocesenelfenix.com/content/los-movimientos-de-justicia-ambiental-la-defensa-de-lo-com%C3%BAAn-frente-al-avance-del-extractivi>
- Mesa de diálogo de Espinar – Sub grupo de medio ambiente (2013). Informe Final Integrado de Monitoreo Sanitario Ambiental Participativo de la Provincia de Espinar. Consultado el 23/05/2019. En: http://www.minam.gob.pe/espinar/wp-content/uploads/sites/14/2013/10/Informe_aprobado.pdf
- Micarelli, G. (2017). "Soberanía alimentaria y otras soberanías: el valor de los bienes comunes". En: *Revista colombiana de antropología*, Vol 54, N°2, 119-142. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v54n2/0486-6525-rcan-54-02-00119.pdf>.
- MINEM (2019). Boletín Estadístico Minero, edición 28. Lima: MINEM.
- MINEM. (2019). Perú: país líder de los metales del futuro. Boletín Estadístico Minero N° 28. Disponible en: <<http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=615>>
- Mollohuanca, O. (2013). "Es bueno escuchar a los técnicos y profesionales, pero hay que acercarse mucho más a los pueblos: entrevista con Óscar Mollohuanca Cruz". En: Hoetmer et al.

- (Eds). *Minería y movimientos sociales en el Perú: instrumentos y propuestas para la defensa de la vida, el agua y los territorios*. Lima: Programa Democracia y Transformación Global.
- Molle, F.; Mollinga, P. and P. Wester (2009). Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: Flows of water, flows of power. En: *Water Alternatives* 2(3). Pp. 328-349. Disponible en: <www.water-alternatives.org>
- Moore, J. (2016). "El fin de la naturaleza barata o como aprendí a dejar de preocuparme por el medioambiente y amar la crisis del capitalismo". En: *Relaciones Internacionales*, Número 33. Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales (GERI-UAM). Pp. 143-174.
- Mujica et al. (2014). *Vida y agua en Caraz y Espinar*. Cusco: Ceas y DHSF.
- Mujica, L. & M. Gonzales (2020) *Quema como candela: Percepciones colectivas de seis comunidades sobre el cambio climático en el contexto extractivo de Espinar y sus afectaciones en la gestión de los recursos naturales*. Cusco: DHSF.
- Nash J. (1979). *We Eat the Mines and the Mines Eat Us: Dependency and Exploitation in Bolivian Tin Mines*. New York: Columbia University Press.
- Neira, H. (1974). *Huillca, habla un campesino peruano*. La Habana: Casa de Las Américas.
- Núñez, I. (2013). Un conflicto de larga duración: el caso de Tintaya desde los clásicos de la sociología". En: *La Colmena* N° 6. Disponible en: <<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/lacolmena/article/view/12503>>
- O' Connor, J. (1992). "Las dos contradicciones del capitalismo". En: *Ecología Política*, No. 3. Pp. 111-112.
- O' Connor, J. (1988). "Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction. En: *Capitalism, Nature, Socialism*, 1(1): 11-38. Recuperado de: <http://www.vedegylet.hu/okopolitika/O%27Connor%20-%20Capitalism,%20Nature,%20Socialim.pdf>
- OEFA (2013). Reporte público de acciones de supervisión directa. Informe N° 98-2013-OEFA/DS-MIN. Lima: Coordinación de Minería de la OEFA.
- Oré, M. y E. Rap (2009). "Políticas neoliberales de agua en el Perú: antecedentes y entretelones de la ley de recursos hídricos". En: *Debates en Sociología* N° 34. Lima: PUCP.
- Orihuela, J.(2017). "Institutions and place: bringing context back into the study of resource curse". En: *Journal of Institutional Economics*. Millennium Economics, 1-24. Columbia University Libraries.
- Orihuela, J. y V. Gamarra (2019). "Fading local effects: boom and bust evidence from a Peruvian gold mine". En: *Environment and Development Economics*. 1-22. UK. Cambridge University Press.
- Osores, F. (2016). *Diagnóstico de Salud Ambiental Humana en la Provincia de Espinar-Cusco*. Lima: Cooperación.
- OXFAM (2008). *Letra pequeña, grandes abusos: por qué los contratos petroleros en América Latina son un obstáculo para el desarrollo*. En: XII Informe de Intermón Oxfam. Disponible en: <<https://vdocumento.com/letra-pequea-grandes-abusos-para-los-contratos-analizados-en-un-injusto-reparto.html>>
- OXFAM (2019). *Conviviendo con la minería en el sur andino: experiencias de las mesas de diálogo y desarrollo de Espinar, Cotabambas y Chamaca*. Lima: OXFAM América.

- Paredes, M. (2015). *Representación política indígena: un análisis comparativo subnacional*. Lima: IEP.
- Paredes, M. (2016). "The glocalization of mining conflict: Cases from Peru". En: *The Extractive Industries and Society*, 3(4), 1046–1057. En: <<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.08.007>>
- Patel, R. (2012). "Soberanía alimentaria: poder, género y el derecho a la alimentación". En *PLoS Medicine*, Volume 9, Issue 6. En: <http://rajpatel.org/wp-content/uploads/2009/11/Raj-Patel-Soberan%C3%ADa-alimentaria-poder-g%C3%A9nero-y-derecho-a-la-alimentaci%C3%B3n.pdf>
- Pérez, E. y R. Marbán (2017). "El impacto de la actividad de las compañías transnacionales mineras sobre la huella hídrica: el caso de la DET en Chile". En: *Revista de Estudios Regionales* No11. Pp. 133-173.
- PNUD (2006). Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua. Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Disponible en: <<http://hdr.undp.org>>
- Preciado, R. (2015). "El agua y las industrias extractivas en el Perú: un análisis desde la Gestión Integrada de Recursos Hídricos". En: Urteaga, P. (Ed). *Agua e industrias extractivas: cambios y continuidades en los Andes*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Preciado, R. y C. Álvarez (2016). *Gobernanza del agua en zonas mineras del Perú: abriendo el diálogo*. Lima: Cooperación.
- Quiroz, G. (2011). Metodología para realizar una evaluación hidrogeológica ambiental de un proyecto minero de sulfuros de cobre. Aplicación a un estudio de caso. Santiago de Chile: Tesis de grado, Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile.
- Rangan, K. (2008). *Responsabilidad corporativa y compromiso de la comunidad en la mina de cobre Tintaya*. Boston: Harvard Business School.
- Red Muqui (2013). Diagnóstico territorial de la expansión minera en el corredor minero del sur andino - Cusco y Apurímac. Mesa Técnica Ambiental del Corredor Minero Sur Andino COREMI. Red Muqui Sur.
- Remy, M. (2015). Desigualdad territorial en el Perú: Reflexiones preliminares. Documento de Trabajo N°221. Lima: IEP.
- Rogers, P. (2002). *Gobernabilidad del agua en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo Sostenible, División del Medio Ambiente. Disponible en: <<https://www.oecd.org/gov/gobernabilidad-del-agua-en-america-latina-y-el-caribe-9789264079779-es.htm>>
- Roldan, A. (2012). Parámetros de perforación y rendimiento de las brocas tricónicas en el tajo abierto de la mina Tintaya y propuesta para el tajo abierto Antapaccay. Abancay: Tesis de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac.
- Sachs, J y A. Warner (1995). "Natural resource abundance and economic growth". En: National Bureau of Economic Research Working Paper Series N° 539, 1-46. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Salas, G. (2007). "Responsabilidad social corporativa y promesas de modernidad de la minería: Antamina y sus relaciones con la comunidad de San Marcos (Huari, Áncash; 1997 – 2002)". En: XII Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA), Tarapoto.
- Salas, G. (2008). *Dinámica social y minería: familias pastoras de puna y la presencia del proyecto Antamina (1997-2002)*. Lima: IEP.

Sánchez, E. y L. Ortiz (2014). Escenarios ambientales y sociales de la minería a cielo abierto. En: Narraciones de la Ciencia y Tecnología. Recogido de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4733822.pdf>

SNGO (Shadow Network of Glencore Observers) (2017). Informe Sobre de las Operaciones de Glencore en Latinoamérica. Resumen ejecutivo. Lima: Misereor.

SNMPE (2021). Boletín Estadístico Mensual Minero de Mayo 2021. Disponible en: <<https://www.snmpe.org.pe/informes-y-publicaciones/boletin-estadistico-mensual/mineria/6891-bolet%C3%ADn-estad%C3%ADstico-mensual-minero-mayo-2021.html>>

Somers, et al. (2019). "Groundwater buffers decreasing glacier melt in an Andean watershed—but not forever". En: Geophysical Research Letters, 46 (22), 13016–13026. Recuperado de: <https://doi.org/10.1029/2019GL084730>

Soria, L. (2017). *Liderazgos femeninos en contextos mineros*. Caso Tintaya en Espinar, Cusco. Lima: Tesis de posgrado de la UNMSM.

Sosa, M. (2017). Mining water governance: everyday community-mine relationships in the Peruvian Andes. Amsterdam: Wageningen University.

Sosa, M.; Boelens, R. & M. Zwarteveen. (2017). *The Influence of Large Mining: Restructuring Water Rights among Rural Communities in Apurimac, Peru*. En: Human Organization, Vol. 76, N°3. Pp. 2015-226.

Stewart, F. (2009). "Horizontal Inequality: Two Types of Trap". En: Journal of Human Development and Capabilities. Vol. 10, N°3. UNDP.

Swyngedouw, E. (1999). "Modernity and Hybridity: Regeneracionismo, the Production of Nature and the Spanish Waterscape, 1890-1930". En: Annals of the Association of American Geographers 89 (3), pp.443-465.

Swyngedouw, E. (2004a). *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford: Oxford University Press.

Swyngedouw, E. (2004b). *Globalisation or glocalisation? Netnowrks, territories and rescaling*. En: Cambridge Review of international Affairs, volume 17, N°1.

Tamayo, J., Salvador, J., Vásquez, A. y V. Zurita (Editores) (2017). La industria de la minería en el Perú: 20 años de contribución al crecimiento y desarrollo económico del país. Lima: Osinergmin.

Tancayllo, C. (2019). Gestión de liderazgo y su incidencia en el desarrollo del talento humano, caso de la comunidad de Alto Huarca, provincia de Espinar, año 2014-2016. Cusco: Tesis de la Facultad de Educación de la UNSAAC.

Taussig, M. (1980). The devil and commodity fetichism. Chapel Hill: University of North Caroline.

Tejsi, T. (2019). Estudio del consumo de combustible e implementación de un módulo de información en el sistema dispatch para los camiones de la CIA minera Antapaccay-Espinar-Cusco. Cusco: Tesis de la Facultad de Ingeniería de Minas de la UNSAAC.

Thorp, R., & Bertram, G. (1974). "Industrialización en una economía abierta: El caso del Perú en el período 1890-1940". En *Documento de Trabajo N° 23 del Departamento de Economía de la PUCP*. Disponible en: <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/46661/n_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Thorp, R., & Bertram, G. (1985). *Perú 1890-1977: Crecimiento y políticas en una economía abierta*. Lima: Universidad del Pacífico.

Tovar, J. (2005). El agua subterránea en el ambiente minero y su importancia en los cierres de Volumen I y II. Tomado de: http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/dgaam/publicaciones/cursos_cierreminas/02_T%C3%A9cnico/02_Hidrolog%C3%ADa/TecHidro-L2_Aguas%20Subterr%C3%A1neas.pdf.

Trueba, C. & L. Remuzgo, (2016). "Evolution of Inequality in Latin America (1980-2014): A Multidimensional Approach Beyond Income". En: *Revista de Economía Mundial* 45, 2017, 143-160.

UNESCO (2006). *El agua: una responsabilidad compartida*. Segundo informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000144409_spa>

Urteaga, P. (2011). Agua e industrias extractivas: cambios y continuidades en los andes. Lima: IEP.

Urteaga, P. (2015). "Agua e industrias extractivas: cambios y continuidades en los Andes". En *Agua e industrias extractivas: cambios y continuidades en los Andes* (pp. 18–58). Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

Vásquez, M. (2012). La criminalización de la protesta social como estrategia de desarticulación del movimiento social en el Perú. Lima: Grufides.

Vela-Almeida, D.; Froukje, K; Wyseure, G. & N. Kosoy (2016). Lessons from Yanacocha: assessing mining impacts on hydrological systems and water distribution in the Cajamarca region, Perú. *Water International*. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2016.1159077>>

Vera, P. (2017). *La servidumbre minera del artículo 7º de la Ley N° 26505: consecuencias jurídicas de su aplicación para el desarrollo de actividades mineras en los territorios de las comunidades campesinas de la sierra*. Lima: Facultad de Derecho PUCP.

Villano, R. (2020). *Monitoreo superficial, subterránea y sistema de reposición de agua al canal Quetara en la cuenca Cañipía-Espinar-Cusco*. Lima: Facultad de Ingeniería Agrícola de la UNALM.

Wittfogel, K. (1957). *Oriental despotism: A comparative study of total power*. New Haven: Yale University Press.

Xstrata Copper (2011). Expediente para la inclusión de nueva estación de monitoreo ambiental: Proyecto Antapaccay Expansión Tintaya. Recuperado de: http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/inicio/resumen/RE_2130923.PDF

Zegarra, E., J. Orihuela y M. Paredes (2007). "Minería y economía de los hogares en la sierra peruana: impactos y espacios de conflicto". En: Documento de trabajo 51. Lima: GRADE.

Zeisser, M. (2015). La experiencia de la mesa de diálogo en Espinar 2012-2013: ¿un nuevo modelo de gestión de conflicto socio-ambiental?. Lima: Cooperación y Acción Solidaria para el Desarrollo.

Zela, A. (2017). Planificación y programación del mantenimiento de instrumentación de la planta de chancado primario Compañía Antapaccay. Arequipa: Facultad de Ingeniería de la UNSA.

Zwarteveen, M. (2015). *Regulating water, ordering society: practices and politics of water governance*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.

Notas de prensa:

ANA (2010). "Autoridad Nacional del agua garantiza distribución, conservación y preservación del agua del río Ccañipía en el Cusco". Recuperado de: <https://www.ana.gob.pe/noticia/autoridad-nacional-del-agua-garantiza-distribucion-conservacion-y-preservacion-del-agua-del>

Antapaccay (2012). “Los empresarios de Antapaccay”. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/Tintaya-Antapaccay/los-empresarios-de-antapaccay>

Baca (2021) Sostenibilidad hídrica en la provincia de Espinar: la incansable lucha por el agua. En: <https://es.calameo.com/read/006660897e7785e6267b2>>. Consultado el 22 de julio del 2021.

Cusco en portada (2018) Pobladores de Alto Huarca-Espinar protestan contra la empresa minera Glencore Antapaccay. En: https://www.facebook.com/watch/live/?v=1805811566107738&ref=watch_permalink>. Consultado el 15 de agosto del 2020.

Cusco informa (2020). Cusco: médica que reportó heridos de bala en Espinar denuncia hostigamiento de la policía. En: <https://cuscoinforma.pe/cusco-medica-que-reporto-heridos-de-bala-en-espinar-denuncia-hostigamiento-de-la-policia/>>. Consultado el 8 de agosto del 2021.

Derechos Humanos Sin Fronteras (2017). “Espinar: se conformó el Comité Impulsor de Vigilancia y Monitoreo Ambiental”. Recuperado de: <https://derechosinfronteras.pe/espinar-se-conformo-el-comite-impulsor-de-vigilancia-y-monitoreo-ambiental-comunitario/>. Consultado el 23 de agosto del 2020.

Derechos Humanos Sin Fronteras (2018). “Espinar: víctimas de violencia de PNP y Glencoree denuncian legalmente a los responsables de los hechos”. Recuperado de: <https://derechosinfronteras.pe/espinar-victimas-de-abuso-y-violencia-de-pnp-y-glencoree-en-espinar-denuncian-legalmente-a-los-responsables-de-los-hechos/>. Consultado el 3 de setiembre del 2020.

Gestión, noviembre (2012). “Fusión de Xstrata y Glencore se concreta con abrumador consenso de los accionistas”. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/empresas/fusion-xstrata-glencore-concreta-abrumador-consenso-accionistas-24924-noticia/>. Consultado el 3 de setiembre del 2020.

Gestión, setiembre (2017). “El sector minero de Perú solo usa 1.5% del agua disponible, según ANA”. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/sector-minero-peru-1-5-agua-disponible-ana-143962-noticia/>

Gran Angula (2016). “Perú no cuenta con estudios que determinen disponibilidad del agua”. Recuperado de: <http://elgranangular.com/blog/reportaje/peru-no-cuenta-con-estudios-que-determinen-disponibilidad-del-agua/>

Gran Angular (2017). “La fiebre del cobre en Cotabambas: Las Bambas, un gigante con pies de barro”. Recuperado de: <http://elgranangular.com/lafiebredelcobreencotabambas/lasbambasungiganteconpiesdebarro/>

Hümpel, E. (2012). Monitoreo participativo de aguas y suelos en el Perú. Misereor (IHR Hilfswerk blog). Disponible en: https://blog.misereor.de/wp-content/uploads/2012/09/S_Monitoreo-participativo-Per%C3%BA-Endversion-Biu-25-9-12_.pdf>. Consultado el 4 de octubre del 2020.

La República (2020). “Médica que denunció ataque con balas en Espinar denuncia hostigamiento de agentes de la PNP”. Recuperado de: <https://larepublica.pe/sociedad/2020/07/27/espinar-medica-cirujana-que-denuncio-ataques-con-bala-en-protestas-denuncia-hostigamiento-de-agentes-de-la-policia/>>. Consultado el 8 de agosto del 2021.

Leyva, A. [Ideele, Cooperación y DHSF] (2021). “Salud para Espinar”. Disponible en: <https://www.facebook.com/derechosinfronteras.pe/videos/4368856929862726>>. Consultado el 27 de agosto del 2021.

MINAM (2016a). “SENASA presenta resultados de estudio sobre animales en Espinar, provincia de Cusco”. Recuperado de: <https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/senasa-presenta-resultados-de-estudio-sobre-animales-en-espinar-provincia-de-cusco/>

MINAM (2016b). “Espinar: Los motivos del conflicto”. Recuperado de: <https://www.minam.gob.pe/espinar/los-motivos-del-conflicto/>

Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (s/f). “Conflicto Minero: La defensa del agua en Espinar contra la contaminación minera de Tintaya-Antapaccay”. Recuperado de: https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/conflicto/view/30

Ojo Público (2019). “Comunidades de Cusco piden consulta previa en nuevo proyecto de Glencore sobre territorios indígenas”. Recuperado de: <https://ojo-publico.com/1308/cusco-comunidades-exigen-consulta-previa-en-nuevo-proyecto-de-glencore>

Ojo Público (2020). “Conflicto en Espinar: comunidades se enfrentan a Glencore por fondo minero”. Recuperado de: <https://ojo-publico.com/1979/espinar-comunidades-enfrentan-glencore-por-fondo-minero>

Ojo público (2021) Los intereses y conflictos detrás del auge del cobre en Perú y Colombia. En: <https://ojo-publico.com/2947/intereses-y-conflictos-detras-del-cobre-en-peru-y-colombia>. Consultado el 10 de agosto del 2021.

Revista Tinta Verde (2019). “Mina Antapaccay acusada de maltratar a campesinos de Juto”. Recuperado de: <http://www.revistatintaverde.com/actualidad/mina-antapaccay-acusada-de-maltratar-a-campesinos-de-juto/>

Servindi (2015). “Perú: flexibilizan estándares de calidad del agua”. Recuperado de: <https://sudamericarural.org/noticias-peru/que-pasa/4344-peru-flexibilizan-estandares-de-calidad-del-agua>

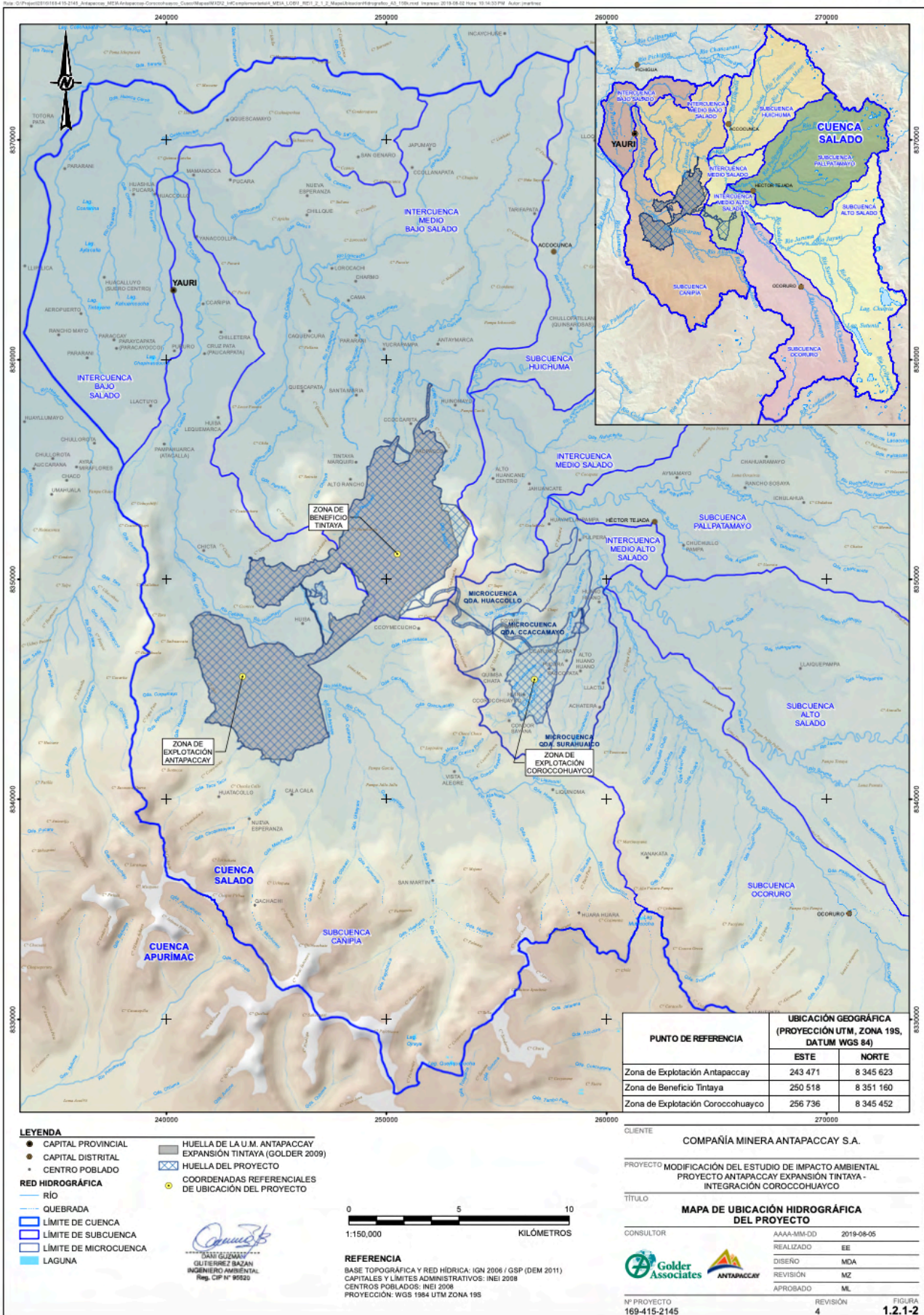
Servindi (2011). “Perú: la contaminante Xstrata Tintaya”. Recuperado de: <https://www.servindi.org/actualidad/65643>

Uyarisum (2021) “Falta de agua y contaminación en Espinar”. Recuperado de: https://www.facebook.com/watch/?v=253149272969142&extid=CL-UNK-UNK-UNK-AN_GK0T-GK1C&ref=sharing. Consultado el 1 de setiembre del 2021.



9.1. ANEXO 1. Mapa de ubicación de Antapaccay en la sub-cuenca del Cañipía

FOLIO RE - 4



9.2. ANEXO 2. Cuadros y gráficos de oferta hídrica de la UH Cañipía

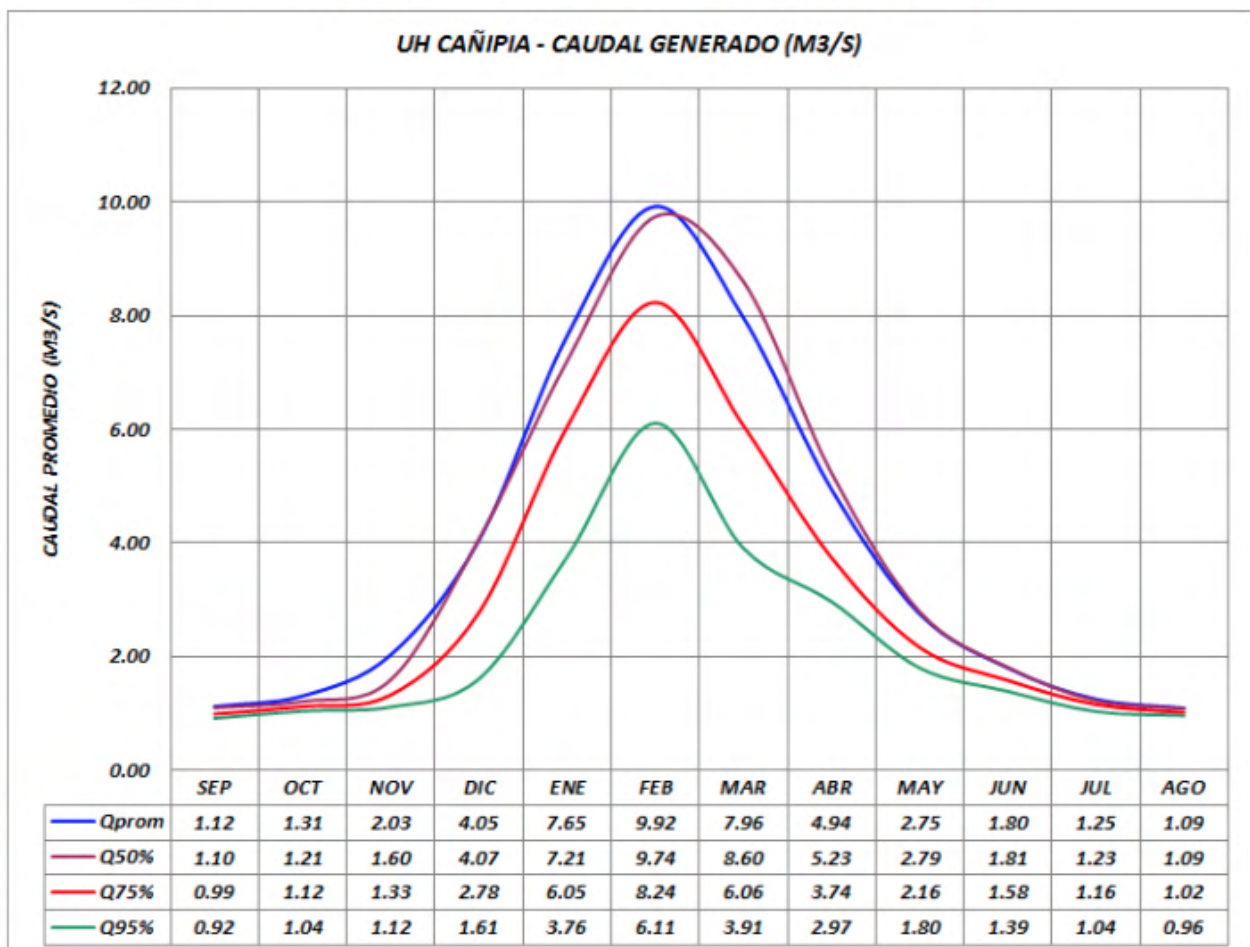
Cuadro 2A. Volumen medio mensual de la Unidad Hidrográfica del Cañipía

Módulos de Volumen Medio Mensual (MMC) – Oferta Hídrica UH Cañipía

VOLUMEN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	TOTAL
Vprom	2.91	3.51	5.27	10.85	20.48	24.01	21.33	12.81	7.37	4.67	3.35	2.93	119.49
V50%	2.86	3.25	4.14	10.91	19.30	23.57	23.03	13.56	7.46	4.70	3.29	2.91	118.97
V75%	2.57	3.01	3.44	7.44	16.19	19.92	16.24	9.69	5.79	4.11	3.10	2.72	94.24
V95%	2.38	2.79	2.89	4.31	10.06	14.78	10.46	7.69	4.83	3.61	2.77	2.58	69.16

Fuente: recuperado de ANA, 2014:241.

Gráfico 2A. Caudal Medio Mensual de la Unidad Hidrográfica del Cañipía
Módulos de Caudal Medio Mensual (m3/s) – Oferta Hídrica UH Cañipía



Fuente: recuperado de ANA, 2014:241

Cuadro 2B. Oferta hídrica mensual (m3/s) en la Unidad Hidrográfica Cañipía

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
1964	6.205	6.287	4.880	3.622	2.280	1.617	1.145	1.024	1.198	1.134	1.887	2.661	2.83
1965	5.890	9.240	6.280	3.960	2.285	1.610	1.119	1.037	0.979	1.023	1.115	4.235	3.23
1966	6.046	10.391	9.718	5.297	3.215	2.037	1.303	1.044	0.914	1.344	1.627	2.411	3.78
1967	6.421	9.708	8.670	5.286	3.001	1.894	1.283	0.981	1.025	1.276	1.263	4.339	3.76
1968	10.165	10.784	8.682	4.754	2.578	1.642	1.168	1.019	0.981	1.110	2.321	2.170	3.95
1969	7.375	8.963	8.584	5.062	2.762	1.763	1.159	1.031	1.143	1.310	2.738	2.600	3.71
1970	7.500	9.743	5.794	3.368	2.120	1.430	1.080	0.962	1.103	1.220	1.329	6.288	3.49
1971	7.177	10.752	8.599	5.254	2.801	1.721	1.140	0.964	0.880	1.123	1.223	4.636	3.86
1972	12.780	10.658	7.896	5.230	2.787	1.851	1.312	1.105	1.179	1.212	1.656	3.292	4.25
1973	8.037	8.994	9.262	6.103	3.163	1.988	1.438	1.218	1.101	1.110	1.684	4.072	4.01
1974	9.844	13.062	6.367	4.446	2.421	1.702	1.178	1.386	1.245	1.202	1.295	1.937	3.84
1975	7.344	10.957	9.015	5.355	5.361	3.013	1.800	1.222	1.182	1.455	1.393	6.831	4.58
1976	7.988	11.214	10.941	6.169	3.262	2.078	1.319	1.085	1.223	1.171	1.093	1.395	4.08
1977	2.931	10.882	8.681	4.726	2.594	1.635	1.208	1.088	1.118	1.081	4.767	4.538	3.77
1978	6.969	4.736	5.383	3.608	2.085	1.508	1.213	0.985	0.993	1.458	2.244	5.243	3.04
1979	5.158	4.506	6.449	3.645	2.032	1.526	1.084	1.073	1.254	1.613	1.545	2.702	2.72
1980	8.460	11.489	8.664	5.597	3.019	1.917	1.285	1.238	1.110	1.235	1.645	5.326	4.25
1981	8.760	6.077	3.804	3.218	1.837	1.285	0.997	0.974	1.840	2.209	6.733	4.542	3.52
1982	5.115	7.716	9.165	6.010	3.103	1.965	1.277	1.016	1.352	1.199	1.115	4.705	3.64
1983	7.184	13.710	11.832	6.222	3.306	1.957	1.324	1.280	1.075	1.709	4.261	6.156	5.00
1984	4.317	9.029	5.704	4.316	2.366	1.816	1.251	1.104	1.126	1.072	1.938	2.877	3.08
1985	5.196	8.729	9.411	6.141	3.158	1.945	1.256	1.283	1.238	1.335	1.119	2.875	3.64
1986	13.447	7.585	3.977	2.801	1.778	1.563	1.497	1.352	1.422	1.446	1.842	2.968	3.47
1987	13.105	11.622	9.712	5.768	3.080	1.979	1.356	1.013	0.968	1.122	1.098	3.905	4.56
1988	7.206	8.948	9.426	5.901	3.140	1.921	1.242	1.128	0.967	1.081	1.175	2.206	3.70
1989	8.117	6.316	5.366	3.818	2.108	1.590	1.174	1.024	1.041	2.285	2.515	4.502	3.32
1990	5.743	6.162	3.149	2.236	1.533	1.522	1.177	0.973	1.398	1.277	1.360	2.095	2.39
1991	6.070	8.235	6.064	3.740	2.062	1.387	1.050	1.212	1.077	1.292	1.773	1.549	2.96
1992	10.658	7.738	6.761	5.747	2.921	1.813	1.198	1.114	1.011	2.197	7.505	9.528	4.85
1993	10.985	13.657	10.333	5.776	3.175	1.986	1.356	1.125	1.130	1.083	1.663	2.922	4.60
1994	6.763	8.125	9.730	6.037	3.185	1.922	1.229	1.059	1.074	1.350	1.415	3.857	3.81
1995	7.471	9.163	6.201	4.877	2.729	1.705	1.205	1.162	1.191	1.232	1.359	3.359	3.47
1996	10.012	12.243	7.776	4.678	2.545	1.715	1.148	1.094	1.262	1.196	2.309	4.283	4.19
1997	8.592	9.383	5.636	3.273	1.902	1.398	1.015	0.924	0.943	1.210	1.458	1.588	3.11
1998	5.245	11.736	10.658	8.157	4.146	2.492	1.503	1.119	1.276	1.470	1.546	5.337	4.56
1999	8.406	10.517	9.811	5.449	2.834	1.932	1.320	1.193	1.004	1.894	1.583	6.239	4.35
2000	12.661	14.942	14.873	9.192	4.706	2.606	1.659	1.212	0.984	1.086	1.173	1.644	5.56
2001	3.313	14.646	10.681	6.284	3.329	2.117	1.577	1.181	1.270	1.551	2.057	4.907	4.41
2002	8.153	12.406	10.303	5.606	2.976	1.846	1.229	1.123	1.208	1.018	1.597	4.301	4.31
2003	8.729	10.850	6.167	3.687	2.151	1.438	1.081	1.103	1.094	1.185	1.503	2.815	3.48
2004	4.221	9.343	6.857	4.097	2.331	1.640	1.203	0.964	0.979	1.327	1.353	5.731	3.34
2005	14.271	10.645	10.912	6.030	3.198	2.058	1.361	1.220	1.122	1.347	1.842	3.892	4.82
2006	5.618	7.253	5.671	3.643	2.163	1.559	1.231	0.988	1.049	1.226	1.387	3.334	2.93
2007	7.535	6.478	3.858	2.325	1.519	1.233	1.025	0.901	0.963	1.198	1.159	2.779	2.58
2008	3.449	8.245	5.564	3.411	1.923	1.402	1.077	1.001	0.898	1.148	6.376	6.265	3.40
2009	7.188	10.366	6.815	3.894	2.282	1.584	1.179	1.066	0.920	0.930	1.217	6.990	3.70
2010	6.980	13.602	9.475	5.783	3.029	1.961	1.252	1.062	1.237	1.106	1.830	4.978	4.36
2011	6.980	13.602	9.475	5.783	3.029	1.961	1.252	1.062	1.237	1.106	1.830	4.978	4.36
2012	6.956	14.816	11.102	6.750	3.524	2.108	1.402	1.129	1.083	1.212	1.764	5.689	4.79
2013	4.576	12.072	6.554	3.740	2.003	1.387	1.009	1.047	1.203	1.013	3.297	5.574	3.62
2014	1.694	10.615	9.342	4.972	2.783	1.886	1.336	1.021	0.875	1.099	3.112	6.235	3.75
2015	7.934	11.249	8.708	5.344	3.203	2.101	1.441	1.162	1.407	1.415	2.032	4.818	4.23
2016	1.533	11.052	10.275	6.532	3.874	2.225	1.479	1.246	1.071	1.483	1.694	4.322	3.90
2017	5.538	6.804	5.793	3.844	2.856	1.742	1.150	1.007	0.937	1.030	1.521	2.309	2.88
2018	7.853	11.948	11.759	6.977	3.703	2.144	1.504	1.349	1.489	1.366	2.502	5.864	4.87
2019	8.697	7.644	7.623	4.446	2.568	1.772	1.270	0.986	1.097	1.104	0.397	3.085	3.39
Promedio	7.37	9.96	8.04	4.96	2.78	1.81	1.26	1.10	1.13	1.30	2.04	4.12	3.82
Máximo	14.27	14.94	14.87	9.19	5.36	3.01	1.80	1.39	1.84	2.29	7.51	9.53	5.56
Mínimo	1.53	4.51	3.15	2.24	1.52	1.23	1.00	0.90	0.87	0.93	0.40	1.40	2.39
Desv. Est.	2.74	2.53	2.40	1.37	0.73	0.33	0.16	0.11	0.17	0.29	1.38	1.67	0.67
Coef. Var.	0.41	0.48	0.44	0.42	0.27	0.17	0.16	0.20	0.24	0.23	0.27	0.37	0.23

Fuente: Extraído del “Balance Hídrico de las Subcuencas de los ríos Salado, Cañipía y Huayllumayo” (ANA, 2014:241)

9.3. ANEXO 3: IMÁGENES DE MEDIOS PERIODÍSTICOS

Imagen 3A. Inundación de pastizales con lodos provenientes de la mina en predios privados de Alto Huarca.



Foto de medio Uyarisun. Fuente: <https://www.facebook.com/UYARISUN/videos/253149272969142/>

Imagen 3B. Desaparición de fuentes de agua en Alto Huarca.



Foto de medio Uyarisun. Fuente: <https://www.facebook.com/UYARISUN/videos/253149272969142/>