

- OBSERVATORIO IBEROAMERICANO DEL
DESARROLLO LOCAL Y LA ECONOMÍA SOCIAL
Revista académica, editada y mantenida por el
Grupo EUMED.NET de la Universidad de Málaga.
ISSN: pendiente.
Año 1 – Nro. 0 – Abril, mayo, junio de 2007.
pp. 386 – 417.

DESARROLLO LOCAL Y ACTIVIDAD MINERA EN LA PROVINCIA DE
CATAMARCA.
COMPATIBILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA
MICRO REGIÓN DE ANDALGALÁ POMÁN •

*Por Lorena G. Coria**

Resumen:

La actividad minera encuentra en la provincia de Catamarca un área de operativa de importancia nacional e internacional. La configuración de los recursos naturales y los contextos políticos, económicos y sociales que se fueron sucedieron desde la década del 90 favorecieron la expansión de la minería metalífera empresarial en el municipio de Andalgalá. La micro región de desarrollo (2005) de la que forma parte la unidad

• El presente artículo se inscribe en el proyecto de beca: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN AMBIENTAL LOCAL EN LAS COMUNIDADES DEL NOA. EL CASO DE LA COMARCA OCCIDENTAL DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA”. Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Luján (UNLu), Argentina. Encuadrado en el proyecto “Desarrollo local sostenible” del Departamento de Ciencias Sociales de la misma Universidad. Disposición del CDD-CS No. 146/05. Dirección: Mg. Alicia Iglesias.

* Licenciada en Información Ambiental por la UNLu. Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental de la Universidad Politécnica de Catalunya. Especialista en Educación Ambiental de la Universidad Nacional del Comahue, Argentina. Candidata al Master en Desarrollo Local de la Universidad Internacional de Andalucía. Docente y Becaria de Investigación de la UNLu. Investigadora de la Universidad de Huelva. Miembro de la Comisión Directiva de la Red Académica Iberoamericana Local Global. Contacto: corialorena@yahoo.com.ar, lcoria@mail.unlu.edu.ar



político administrativa bajo estudio, se encuentra atravesada por lógicas y procesos de los actores sociales involucrados en la producción minera que refuerzan y debilitan los vínculos legales, políticos, socioeconómicos y culturales que configuran la micro región.

El artículo se propone:

- Analizar brevemente el régimen de promoción minera que ha permitido la expansión de la actividad en la micro región Andalgala Pomán
- Evaluar la incidencia vinculante de los marcos legales municipales en materia minera
- Señalar las consideraciones ambientales, vinculadas a los impactos sociales, económicos y propiamente ambientales provenientes de la actividad minera del municipio de Andalgala, en la unidad microregional
- Reconocer las tendencias en las relaciones entre los municipios que conforman la micro región derivadas de la distribución de beneficios y costos asociados a la actividad minera

La metodología utilizada implica observación participante, lectura e interpretación de fuentes bibliográficas, recortes de diarios, documentos fotográficos y cartográficos, así como el diseño de matrices de información documental y fotográfica.

Palabras clave: Microregión - Desarrollo Local Sustentable - Emprendimientos mineros.

1. La articulación desarrollo local actividad minera

Generalmente se utilizan argumentos económicos para justificar las actividades mineras, presentando a éstas como punta de lanza del desarrollo: debido a que por lo general se ubican en zonas alejadas, se asegura que su presencia conllevará la infraestructura necesaria para sacar de la marginación a poblaciones enteras. (Estrada, 2001: 11).

La concepción desarrollista de la que parten, encuentra su eje estructurante en la dimensión económica, operacionalizada a partir de un conjunto de indicadores del mismo tipo que responden por su escala de aproximación a la esfera macroeconómica. El comportamiento favorable de este conjunto actuó como elemento clave en el momento de ejemplificar, a la vez que promover, el desarrollo de algunas regiones puntuales de América Latina y de Argentina.

No obstante ello, el comportamiento favorable de los indicadores económicos no ha garantizado una mejora integral en los componentes sociales, culturales y políticos y ha impactado negativamente en los distintos componentes ambientales.

La Línea de Base Ambiental resultante de la inserción de la actividad minera en contextos territoriales singulares obliga a analizar los vínculos reales y potenciales que existen entre las distintas unidades municipales que se conforman en el área de emplazamiento de los Megaproyectos Mineros.

La categoría Microregional, aparece como una estrategia para algunas regiones frente al desafío de repensar los procesos de desarrollo local sustentable. La complementariedad de los espacios municipales permite identificar para alguna de las



regiones del Noroeste Argentino, una matriz de desarrollo a partir de los factores comunes y divergentes.

La actividad minera a gran escala, extractiva, con un abanico de actores sociales extralocales, producto de un proceso inducido por los marcos legales, políticos e institucionales nacionales y provinciales, emerge en la órbita microregional planteando interrogantes sobre si la distribución de los costos y beneficios ambientales fusionan (o repelen) a los distintos espacios municipales, que en principio serían complementarios para el planteo del estrategias de desarrollo local.

2. La Argentina minera

América Latina se ha constituido en el destino más importante de la inversión minera en el mundo. A comienzos de la década del 90 la región captaba el 12% de la inversión minera mundial y a comienzos de la actual había casi triplicado ese flujo, captando el 33%. El alza del precio internacional de los metales, principalmente del oro, que pasó de US\$363.4 la onza en el 2003 a \$433.15 en diciembre del 2004, y del cobre, que pasó de \$0.80 la libra en el 2003 a \$1.44 en diciembre del 2004, constituyó un incentivo para la inversión minera (Noticias Aliadas, 2005a: 1).

De los diez países del mundo que han sido objetos favorecidos de la inversión minera entre 1990 y 2001, cuatro de ellos se encuentran en América Latina (Bridge, 2005).¹ (Bengoa, 2006)

Argentina es un país rico en recursos mineros. Presenta una superficie cercana a los 2,7 millones de kilómetros cuadrados y el 75% de las áreas con potencial minero se encuentran sin explorar.

Gran parte de los depósitos minerales se encuentran en la Cordillera de Los Andes que a lo largo de sus 4.500 kilómetros de extensión, permite la identificación de los principales distritos mineros en exploración y explotación.

De Norte a Sur del país, se identifican importantes concentraciones minerales. Los yacimientos de plomo, zinc, estaño y plata se encuentran en la zona del altiplano. Al Sur existen importantes recursos en boratos y sales de litio y potasio, al Oeste se identifican recursos de cobre, oro y plata. Fuera de la Puna, al Sur de la provincia de Catamarca existen recursos de cobre, molibdeno, oro y plata. En la zona de Cuyo (La Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis) la variedad de prospectos, manifiestan el potencial geológico del territorio. Al Oeste, en Valle del Cura, se emplaza uno de los distritos auríferos-argentíferos más importantes del planeta. Al Este de la región cuyana se manifiestan importantes recursos en oro, plata, plomo y zinc (áreas de Gualcamayo y Hualilán) y al Sur-sureste en cobre y molibdeno, en los sistemas de cobre porfídico de San Jorge y Pachón.

El *Mining Journal* ubica al país en el puesto número seis en el ranking mundial de recursos mineros. La valoración potencial minero en minerales metalíferos está fundado en las favorables características geológicas y metalogenéticas de los pocos depósitos en explotación y de los numerosos yacimientos en etapa de factibilidad a lo que debe agregarse el alto porcentaje de superficie con potencial minero aún

¹ Chile, Perú, Argentina y México, en este orden (Bridge, 2005).



inexplorado (por lo menos 75%) (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2003: 1).

Entre 34 grandes países mineros, los capitales vinculados a la actividad ven a la Argentina en 12º lugar por su flexibilidad laboral, 8º por su permisividad ambiental, y 2º en atractivo fiscal. Esto confirma un modelo elaborado por la Escuela de Minas de Colorado a partir de los regímenes impositivos de 23 países mineros: la Argentina es el 2º con menor carga tributaria para la explotación de oro y 3º para la de cobre. (Giraud, 2007: 2).

Esto quiere decir en términos de Agencia de Desarrollo de Inversiones que Argentina presenta la 2º más alta Tasa Interna de Retorno para un proyecto modelo de oro y la 3º más alta Tasa Interna de Retorno para un proyecto modelo de cobre, sobre un total de 24 países considerados de todo el mundo.

La situación arriba caracterizada ha sido el resultado de procesos configurados por el marco político institucional especialmente instrumentado con el marco legal.

Con el fin de proveer un marco jurídico atractivo para las inversiones mineras, el Gobierno Nacional sancionó en Mayo de 1993 la Ley 24.196 (Ley Nacional de Inversiones Mineras), luego reglamentada por medio del Decreto 2.686/93 del mes de Diciembre del mismo año, donde se establecen reglas del juego para los inversores (Urbiztondo, 1998: 1).

Este conjunto de leyes (24.196, 24.296, 24.224, 24.402, 24.498, 25.161 y 25.429) versan sobre: inversiones mineras, reordenamiento minero, acuerdo federal minero y protección ambiental. Estas leyes Fueron sancionadas a partir de 1993 e introdujeron modificaciones sustanciales a la legislación vigente (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2005: 10).

Los Incentivos que establece el régimen de inversiones mineras se pueden resumir en los siguientes :

- Doble deducción de gastos de exploración²:
- Devolución del IVA a la exploración: ³
- Estabilidad fiscal y cambiaria:⁴
- Amortizaciones aceleradas: ⁵
- Exención de aranceles y tasas aduaneras: ⁶
- Exenciones impositivas y deducciones:⁷
- Exención del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta (Activos).
- Capitalización de los avalúos de reservas mineras:⁸

² Se podrá deducir el 100% del monto invertido en determinar la factibilidad del proyecto a los efectos del cálculo del impuesto a las ganancias.

³ La Ley 25.429 incorporó la devolución de los créditos fiscales de IVA originados en inversión en exploración, a los doce meses de producida la erogación. Incentivos económicos y fiscales a la explotación y producción minera:

⁴ Por el término de 30 años contados a partir de la fecha de presentación de su estudio de factibilidad. Rige también para el régimen cambiario, con exclusión de la paridad cambiaria y los reembolsos y reintegros de impuestos relacionados con la exportación. No se aplica al IVA.

⁵ Puede adoptarse el sistema de depreciación acelerada para las inversiones destinadas a proyectos mineros (beneficio opcional).

⁶ Las compañías mineras registradas están exentas del pago de derechos a la importación de bienes de capital y equipos especiales o partes componentes de dichos bienes. Las compañías de servicios mineros también gozan de este beneficio.

⁷ Las utilidades derivadas del aporte de minas y derechos mineros para constituir capital de sociedades están exentas del impuesto a las ganancias.

⁸ Podrán ser capitalizados (tras su aprobación) hasta en un 50%.



- Devolución anticipada y financiamiento del IVA:⁹
- Exención de contribuciones sobre la propiedad minera:¹⁰
- Gravámenes provinciales y municipales:¹¹
- Regalías¹²

A esta serie de instrumentos legales debe sumarse la Ley n° 21.382, promulgada en 1993, que define el marco legal vigente para las inversiones extranjeras. A partir de esta ley, los inversores extranjeros podrán transferir al exterior las utilidades líquidas y realizadas provenientes de sus inversiones, así como repatriar su inversión. También podrán utilizar cualquiera de las formas jurídicas de organización previstas por la legislación argentina. Las empresas locales de capital extranjero podrán hacer uso del crédito interno con los mismos derechos y en las mismas condiciones que las empresas locales de capital nacional. (ADI, 2005: 10)

Hasta de redefinición del marco legal, la minería Argentina había estado predominantemente conformada por empresas pequeñas y medianas productoras de rocas de aplicación y minerales no metalíferos. La producción se orientaba al mercado interno, en particular, al sector de la construcción (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 1).

A partir del nuevo marco legal se produjo un auge en actividades de exploración, en manos de empresas extranjeras, orientadas principalmente a la producción de minerales metalíferos, destinados en su totalidad al mercado externo.

La actividad nacional minera metalífera a gran escala se inició en la región del Noroeste Argentino¹³, más precisamente en la provincia de Catamarca, con el emprendimiento de Bajo La Alumbra, que en 1997 puso en marcha la producción de concentrado de cobre y oro y bullón de oro.

Actualmente la actividad minera es una de las más importantes de la región, atendiendo a que representa el 30% en las exportaciones del NOA.¹⁴

Si bien el desarrollo de la minería local es reciente, los resultados económicos de los últimos años son importantes y reflejan el ingreso de nuevos actores del sector en la minería argentina. En 1992 estaban presentes sólo 4 compañías extranjeras, para 1999 el número de compañías ascendía a 80 (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2003: 5).

Empresas internacionales como AngloGold, Barrick Gold Corp., Homestake, Northern Orion, Río Tinto y Wheaton River, han sentado sus bases en Argentina. A esta nómina se suma un conjunto importante de empresas de capital nacional que se han volcado a

⁹ Cuando se trate de proyectos nuevos o de un aumento sustancial de la capacidad productiva, recibirán el reembolso o el financiamiento de IVA en las siguientes transacciones: importación definitiva o compra de bienes de capital nuevos e inversiones en infraestructura destinadas al proceso productivo.

¹⁰ No se impondrá ninguna contribución sobre la propiedad minera (ni sobre sus productos, establecimientos de beneficio, maquinaria, talleres y vehículos).

¹¹ En el Acuerdo Federal Minero (Ley 24.228), las provincias acordaron facilitar la eliminación de gravámenes y tasas municipales e impuestos de sellos que afecten la actividad minera dentro de cada provincia.

¹² De las 23 provincias argentinas, sólo 7 cobran regalías. La Ley fija un tope del 3% del valor boca mina del mineral extraído para fijar el monto de las mismas. La incidencia de las regalías sobre el valor presente de los proyectos mineros no excede el 7%. Asimismo, varias provincias han adoptado novedosos esquemas de regalías, decrecientes a medida que crece el valor agregado al mineral dentro de territorio provincial.

¹³ Las provincias que conforman el Noroeste Argentino son: Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. Representa el 7.5% de la población y el 18.33% de la superficie. .

¹⁴ En base a: (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 1).



esta actividad, como la Compañía Minera Aguilar, Borax Argentina y otras (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2005: 6 y7).

Principales empresas mineras en Argentina

Proyecto/Prospecto	Propiedad
Bajo La Alumbraera	Xtrata, Wheaton River Minerals Ltd
Salar del Hombre Muerto	Northern Orion Resources Inc
Mina Aguilar	FMC Lithium Corp
Cerro Vanguardia	Compañía Minera Aguilar SA
Agua Rica	Anglogold
Farallón Negro	Northern Orion Resources Inc
Pirquitas	YMAD
Pascua Lama	Silver Standard
Veladero	Barrick Gold Corp
Pachón	Barrick Gold Corp, Homestake
Manantial Espejo	Noranda
Andacollo	Silver Standard Pan American Silver Corp
Veta Martha	Andacollo Gold
Potasio Rio Colorado	Coeur D'alene
Borax Argentina	Rio Tinto
Arizaro/Lindero	Borax Argentina
	Mansfield Minera SA, Rio Tinto

Fuente: Secretaria de Minería de la Nación (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2005: 7)

Las modificaciones que se han producido en el sector durante la década del 90 se ha traducido en el comportamiento de los principales indicadores económicos.

Las ventas a mercados externos del sector alcanzaron en el 2001 los 754 millones de dólares. Los minerales metalíferos tienen fuerte incidencia, al punto de representar el 89,5% de las exportaciones del sector. Para el despegue de las exportaciones mineras argentinas fue decisivo la puesta en funcionamiento del proyecto de Bajo de la Alumbraera (concentrado de cobre) que con un flujo anual de ventas externas de 400 millones fue determinante para que las exportaciones de minerales pasaran de los 10 millones de u\$s de 1991 a los 253 millones de 1996 y a los 754 millones de 2001 (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2003: 3).

Durante los once años que comprende el período que va desde 1991 hasta el 2001 Argentina exportó minerales hacia unos 80 países (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2003: 4). No obstante ello, la mayor parte de las ventas externas (95%) estuvieron concentradas en sólo quince países. Japón concentra el 31% de las compras y es el principal destino para las exportaciones argentinas de minerales. Dentro de Asia fue significativo el flujo que tuvo por destino la República de Corea (10%). La Unión Europea recibió durante el mismo período el 27% de las exportaciones, destacándose Alemania y Finlandia.

Brasil, Estados Unidos y Canadá sobresalen a nivel América, representando el 22% de los destinos de exportación de minerales.

3. Catamarca minera: una provincia con historia



La intensidad y el tipo de minería presente en cada una de las jurisdicciones nacionales varía significativamente. Así encontramos que en doce provincias se concentra el 95% de la actividad minera nacional. Catamarca es la jurisdicción con mayor producción de minerales (cobre, oro y litio), seguida por Buenos Aires (rocas de aplicación como caliza y triturados pétreos) y Santa Cruz (oro, plata). Estas tres provincias representan en conjunto el 77% del producto sectorial (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2003: 5).

La provincia de Catamarca ubicada en el extremo Noroeste del territorio Argentino cuenta con un total de 334.568 habitantes para el año 2001, una superficie de alrededor de 102.602 km²¹⁵ y se encuentra dividida 36 municipios.¹⁶ Limita al oeste con Chile, al Noreste con Salta, al Norte con Tucumán, al Este con Santiago del Estero, al Sudeste con Córdoba y al Sur con la provincia de La Rioja

Representando sólo el 2.73% de la superficie nacional y conteniendo el 0.92% de la población argentina, Catamarca se ha caracterizado por un comportamiento periférico en relación a los principales centros de desarrollo económico de la órbita nacional.

La actividad minera encuentra en Catamarca uno de los escenarios más antiguos del contexto nacional, que se remonta a las culturas pre hispánicas encontrando allí las bases del renovado perfil minero inducido en las dos últimas décadas.

El legado de las culturas pre hispánicas dan cuenta de riqueza minera de la provincia de Catamarca. En las tempranas sociedades agropastoriles del Noroeste Argentino, el uso de la aleación cobre-arsénico ha sido registrado en contextos funerarios correspondientes a las culturas arqueológicas Condorhuasi y Ciénaga (200ac – 600dc) (Secretaría de Estado de Minería de la provincia de Catamarca, 2007)¹⁷

Durante el siglo XIX y el ingreso al siglo XX se desarrollan toda una serie de pequeños emprendimientos mineros, que poco inciden en el perfil agrícola tradicional que primará durante la mayor parte de la década del 90.

Considerándola una *“región que ha quedado al margen de un cielo de grandes creaciones y acaeceres socio-económicos”*, en la década del 60 (Miatello, 1960), llega al inicio de los años 70 con el reconocimiento del Poder Nacional de la *“agresión económica”* a la que fue sometida hace mas de un siglo, señalando *“Que por su abandono, se operó una creciente despoblación y un deterioro de las actividades productivas y el nacimiento de compensaciones a través de ocupaciones administrativas o de servicios para mantener el statu-quo, sin alentar y promover las dormidas reservas minerales, agropecuarias e industriales en*

¹⁵ En base a información: INDEC (2001) Superficie y cantidad de departamentos por provincia. Buenos Aires. Argentina INDEC (2001) Población total por sexo, razón de masculinidad y densidad de población según provincia. Buenos Aires. Argentina. Sitio en Internet: www.indec.gov.ar

¹⁶ La provincia reconoce como municipio, según lo indica el artículo Nro.2 de la Ley Orgánica Municipal Nro. 4640, a las poblaciones estables de más de quinientos (500) habitantes que puedan sostener con sus recursos, las funciones y servicios esenciales

¹⁷ Asentadas en los valles centrales del oeste catamarqueño a una distancia relativamente cercanas a las serranías de Capillitas, las que encierran ricos depósitos polimetálicos en los que minerales como la enargita (Cu₃AsS₄) y la tennantita (Cu, AG, Fe, Zn) se presentan en forma común. Un objeto metálico analizado mostró la aleación cobre-arsénico detectada como un producto accidental del procesamiento de menas extraídas en Capillitas (Fester, 1962) (González, L. 2004). (Idem)



estas áreas.” (Acta de Reparación Histórica, 1973)¹⁸

El compromiso asumido por la Nación se plasmó mediante la elaboración y ejecución de políticas y medidas en todas las áreas de Gobierno, que otorgaron a Catamarca los beneficios de las zonas más favorecidas en cuanto a promoción y fomento.

Dentro del conjunto de instrumentos normativos de la órbita nacional enmarcados a su vez dentro de las políticas de desarrollo regional, se reconoce a la mencionada Ley Nacional N° 24.196 y su modificatoria Ley Nacional N° 25.429 de Inversiones Mineras.¹⁹

El impulso selectivo de la actividad minera en Catamarca también se reconoce en el marco legal provincial. El perfil minero fomentado por la provincia de Catamarca queda plasmado en la misma Carta Magna señalando que *“El gobierno propenderá obligatoriamente a la extracción de los minerales y al establecimiento de plantas de concentración e industrialización mineral en las zonas estratégicas y económicas convenientes”* (Art.67).

El marco legal de la provincia de Catamarca en materia minera se compone:

- Decreto 015 Reglamentación de la Ley 4757
- Decreto 740 Consejo Federal de Minería
- Ley 4007 Promoción Minera
- Ley 4352 Ley de Canteras
- Ley 2233 Código de Procedimientos Mineros
- Ley 4757 Ley de Regalías
- Decreto E 615-88 Dirección de Minería Autoridad de Aplicación
- Decreto 1318 Autoridad de Aplicación Ley Ambiental
- Decreto 816-92 Creación de un Banco de Datos Geológicos Mineros
- Ley 4759 de Adhesión de Régimen de Inversiones Mineras
- Ley 5128 Distribución y Administración de los fondos recaudados por Regalías
- Ley 4732 Creación de Consejo Asesor Minero
- Ley 4639 Reforma del Estado Provincial
- Ley 5031 Modificación Ley de Regalías
- Ley 1871 Autoridad Minera

En sintonía con el marco legal, se reconoce a la minería como eje de desarrollo, en el marco del Plan Estratégico Consensuado provincial (1996). Catamarca se apuntala detrás del objetivo *“Potenciar el desarrollo económico local a partir del fomento y la modernización de los sectores más competitivos,”* identificando toda una gama de

¹⁸ En este sentido el Acta agrega: a) Que, por ello, la Nación decide asumir un compromiso irreversible en carácter de reparación histórica que el poder central debe a estas provincias, que todo lo ofrecieron a través de sus gauchos y caudillos que se volvieron soldados, y de sus sacrificadas mujeres, sin pretender ventajas o compensaciones materiales. b) Que esta reparación histórica debe concretarse mediante la elaboración y ejecución de políticas y medidas en todas las áreas de Gobierno, que otorguen a estas provincias los beneficios de las zonas más favorecidas en cuanto a promoción y fomento, mediante los distintos medios instrumentales de que está dotado el Estado a estos efectos.

¹⁹ También se identifican a Ley Provincial N° 2968 de Promoción Industrial, Ley N° 4914 y su modificatoria N° 4934, Decreto N° 1091/98 y Decreto Reglamentario N°1479/98 de Promoción Turística y las Leyes Nacionales N° 22.021 y 22.702 (Promoción industrial, agropecuaria y turística), Ley Nacional N° 24.196 y su modificatoria Ley Nacional N° 25.429 (Inversiones Mineras) y la Ley Nacional 25.080 de Inversiones en Bosques Cultivados (Adhesión por medio de la Ley Provincial N° 4.977).



subobjetivos para la actividad minera en relación a la infraestructura, legislación, al marco institucional, a la información geológico minero y vinculado a pequeña y mediana minería.²⁰

La propiedad de los yacimientos es una de las principales temáticas controversiales a nivel internacional y nacional en virtud de los recursos mineros.

El Código de Minería de Argentina determina dos grandes categorías de sustancias minerales: En primer lugar, aquellas que no pertenecen al propietario de la tierra en la cual son descubiertas (oro, plata, cobre, plomo, litio, boratos, etcétera). En este caso, la propiedad original recae en el gobierno²¹ quien garantiza la concesión de la explotación a compañías privadas. Como contrapartida el concesionario paga un canon a la propiedad y una regalía sobre el mineral extraído. En segundo lugar, aquellas sustancias minerales que pertenecen al dueño de la tierra, quién es la persona autorizada para explotarla y/o usarla (minerales industriales y otros minerales utilizados para la construcción) (Agencia de Desarrollo de Inversiones, 2005: 9).

La Constitución de Catamarca es clara en el establecimiento de la propiedad. Así en el Artículo 66° de la Carta Magna señala que *"Los minerales y las fuentes naturales de energía, con excepción de las vegetales pertenecen al dominio público de la Provincia. La exploración, explotación, industrialización y comercialización de los hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos, de los minerales fisionables y de las fuentes de energía hidroeléctrica, no podrán ser objeto de ninguna clase de concesión, salvo a una entidad autárquica nacional que no podrá ceder o transferir el total o parte de su contrato. Las sustancias minerales que por ley de la Nación pertenecen al propietario de la superficie y se encuentren en terrenos fiscales de la Provincia, pertenecen al dominio probado de esta."*

De esta situación se desprenden dos elementos claves para interpretar el contexto legal minero: figura de la regalía minera (porcentaje sobre la producción de metales) y el cánón (pagos por ingresos provenientes de la explotación de recursos naturales).

La Constitución de la provincia, señala en su Artículo 68 que *"Las tarifas, el canon, las regalías o la contribución a percibir por la Provincia, serán fijados por ella o de común acuerdo con la Nación y por la ley se asignara una participación en los mismos al departamento donde se encuentre situado el yacimiento minero."*

La Ley provincial N° 4757 establece en su artículo Nro. 1 *"La extracción de sustancias minerales de los yacimientos situados en el territorio de la Provincia, queda sujeta al pago de la Regalía Minera, con arreglo a las normas que se establecen en esta Ley"*. En el artículo nro. 5 se señala *"La Regalía Minera se determinará sobre el volumen físico de sustancias minerales extraídas de cada yacimiento en boca mina. Se considera "mineral boca mina" el mineral extraído, transportado o acumulado, previo a cualquier proceso de transformación. Se entenderá*

²⁰ Por ejemplo se define en Infraestructura la necesidad de dotar a Catamarca de infraestructura estratégica, servicios básicos y soporte logístico. En relación a la legislación se señala la necesidad de alcanzar un marco legal simplificado y establece, actualizar la legislación minera, impulsar la definición de los límites provinciales, elaborar un proyecto de ley minero. En relación al componente Institucional se señala la necesidad de fortalecimiento de las estructuras de los organismos institucionales públicos y privados, modernizar las instituciones y coordinar acciones entre organismos, entre otros. En materia de capacitación se señala la necesidad de capacitar los recursos humanos, generar un plan de capacitación específica, propender la creación de un centro de investigación, comercialización e información. Finalmente en relación a la pequeña y mediana minería se señala la necesidad de recuperarla e integrarla horizontal y verticalmente, así como promoverla y alentarla.

²¹ Los gobiernos provinciales son los propietarios de los recursos naturales ubicados dentro de sus territorios



como "valor boca mina" de los minerales o metales declarados por el productor minero, como el valor obtenido en a primera etapa de su comercialización, menos los costos directos y operativos necesarios para llevar el mineral de boca mina a dicha etapa, con excepción de los gastos y/o costos directos e indirectos inherentes al proceso de extracción."²²

En el Artículo 6 se señala que "El importe de la regalía minera se determinará por aplicación de la alícuota del tres por ciento (3%) sobre el valor de la materia definida en el Artículo precedente"

Por su parte, el ingreso en carácter de regalías mineras ha presentado un importante crecimiento. Así lo demuestra el ascenso desde los 35.710.288 pesos para el año 2002 a los 125.123.124 pesos al año 2006.

El cobro del canon minero en la provincia de Catamarca significa para el año 2006 un ingreso de 807.700 pesos equivalentes a 269.233 dólares aproximadamente, valor que se ha mantenido en los últimos cuatro años.²³

En Catamarca se identifican, según información de la Secretaría de Minería de la provincia de Catamarca, un total de 28 productores. De los cuales sólo el 7.14 % responden a la categoría de metalíferos, identificando productores de cobre y oro (Minera Alumbrera LTD) y productores de oro plata (YMAD Complejo Minero Industrial Farallón Negro), ubicados en el departamento de Belén y de Andalgalá de la región Oeste de Catamarca.

Predominan en el grupo de minerales el conjunto de productores de rocas de aplicación con el 42.86%, le siguen en importancia con el 39.29% a no metalíferos y el 14.29% a piedras preciosas ornamentales.²⁴

Como resultado de los procesos normativos mencionados, combinados con las condiciones ecosistémicas se reconoce la modificación en el comportamiento de algunos indicadores económicos en la órbita provincial, específicamente el Producto Bruto Geográfico que ha experimentado un crecimiento notable.²⁵ El crecimiento es atribuible a la puesta en marcha de los emprendimientos mineros cuya actividad constituye una participación para el año 2001 del 27.4%.²⁶ El 100% de las inversiones

²² Los costos a deducir, según corresponda serán: a- Costos de transporte, flete y seguros hasta la entrega del producto logrado, menos los correspondientes al proceso de extracción del mineral hasta la boca mina. b- Costos de trituración, molienda, beneficio y todo proceso de tratamiento que posibilite la venta del producto final a que arribe la operación minera. c- Costos de comercialización hasta la venta del producto logrado d- Costos de administración hasta la entrega del producto logrado, menos los correspondientes a la extracción. e- Costos de fundición y refinación

²³ Para el año 2002 el ingreso en concepto de canon minero se ubica en unos 435.935 pesos, para el año 2003 constituyó unos 866.864 pesos, para el año 2004 y para el año 2005 802.430 pesos. (Secret. De Minería de Catamarca, 2007)

²⁴ Los productores no metalíferos se ubican en los departamentos de Valle Viejo, Antofagasta de la Sierra, La Paz, Ancasti y Santa María y conforman un grupo de producción de arcilla, sales de litio, yeso y de ulexita, ubicados Las rocas de aplicación (aridos, de calizas y de lajas) se ubican en los departamentos Capital, La Paz, Ancasti y el Alto. Los productores de piedras preciosas se ubican en el departamento de Belén, Antofagasta de la Sierra y Andalgalá. Se identifica así productores de Cuarzo Ahumado, Feldespato, Topacio, Mármol onix y Rodocrosita.

²⁵ La economía provincial ha experimentado un proceso de constante crecimiento en los últimos años. Si consideramos el período 1994-2002, el PBG ha crecido un 80,78%, a la tasa anual acumulativa de 6,80%. Si tomamos como indicador al PBG, observamos que a lo largo del período se incrementó un 46,18% entre puntas, a un promedio anual del 4,3%. Es decir, a cada habitante le correspondió, en promedio, un 46% más en 2002 de lo correspondido en 1993 (\$ 4.036,6 en 1993 y \$ 5.905,2 en 2002, respectivamente). Subsecretaría de Promoción de Inversiones (2006) Informe de la Provincia de Catamarca. Gobierno de Catamarca Ministerio de Producción y Desarrollo. San Fernando del Valle de Catamarca. Argentina. (Pág.11)

²⁶ El PBG para el año 2001 asciende a 1.819 \$mm corrientes. El 32,3% responde al sector primario, el 19,6% al sector



ejecutadas en el sector minero catamarqueño proviene del extranjero, y el 68% corresponde a capitales australianos (Gómez Astudillo, 2000).

Las exportaciones provinciales están fuertemente dominadas por las ventas externas de minerales de cobre y sus subproductos. En el año 2004 dichas exportaciones alcanzaron los 666 millones de dólares, lo que representa el 92,5% del total. Cabe destacar el importante aumento registrado en el mencionado año, ya que en 2003 dichas ventas fueron de 467 millones de dólares (Secretaría de Política Económica, 2005).

Si se le adiciona el rubro de piedras y metales preciosos (19 millones) se llega al 94% de las exportaciones provinciales.

Si se analiza el destino de las ventas externas se observa que primero se ubica Alemania con 150,5 millones que representan el 21% de las exportaciones, siguiéndole en orden decreciente Japón con 17,3%, Corea Republicana con 13,1% y Finlandia con 9,5%. Es decir que en conjunto los cuatro países reúnen poco más del 60% de las exportaciones de Catamarca.²⁷

4. La actividad minera en la Microregión Andalgalá Pomán

La microregión Andalgalá Pomán es una de las diez microregiones de desarrollo a la que se dividió la provincia como producto de un proceso de micro regionalización inducida.²⁸

Se encuentra integrada por un total de cinco municipios, ellos son: Andalgalá, Aconquija, Saujil, Mutquín y Pomán.

La micro región Andalgalá Pomán involucra una superficie de 9.815 km², concentra un total de 26.645 habitantes para el año 2001 y representa el 7.96% de la población provincial.²⁹

Uno de los elementos que define la identidad de la unidad micro regional es la complementariedad de espacios submunicipales conforme a características ambientales, económicas, sociales e históricas culturales.

En todas las divisiones político administrativas involucradas, existen una serie de procesos físico naturales y socio económicos culturales que le aportan homogeneidad y singularidad a la unidad pudiéndose identificar una matriz de desarrollo conforme a los denominadores comunes que se reconocen en las unidades municipales. Los denominadores dan cuenta de características positivas vinculadas a procesos que otorgan unidad pero también se identifican problemáticas de importancia, que

secundario y el 48.1% corresponde al sector terciario.

²⁷ Después se ubican España y Filipinas con cerca de 52 millones de dólares y Brasil con 43 millones (este último país representa el 6% de las exportaciones provinciales) en base a: (Secretaría de Política Económica, 2005)

²⁸ La micro regionalización es el resultado de un proceso que se inicia hace más de una década a partir del diseño del Plan Estratégico Consensuado Provincial (1996) y culmina con el documento técnico del "Regionalización Socio productiva de la provincia de Catamarca". Configurándose como una iniciativa institucional, involucró al Ministerio de Producción y Desarrollo de la provincia de Catamarca junto con la Subsecretaría de Planificación, la Dirección Provincial de Recursos Naturales y al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

²⁹ A los fines de este artículo, entendemos a la categoría micro regional como un Sistema abierto que se caracteriza en referencia a sí misma y en relación a otras unidades del mismo conjunto, cristalizando una especificidad que la define y la diferencia a la vez. En ella se emplaza una red de relaciones sociales donde circulan intercambios materiales, simbólicos, recursos e información. La Micro región configurándose como una categoría estratégica para el desarrollo local, es el resultado del impacto de procesos inducidos y voluntarios, donde se ejercita la asociatividad, y en algunos casos se plasman las relaciones inter jurisdiccionales mediante el uso de instrumentos del derecho que así lo permitan.



demandarán estrategias comunes de abordaje, reconociéndose en esos espacios verdaderas oportunidades de gestión.³⁰ La información sobre las características de los municipios que conforman la microregión pueden observarse en el cuadro Nro. 1 del anexo adjunto.

En relación a las condiciones físico naturales, la microregión Andalgala Pomán se encuentra enmarcada en un clima árido, de escasas precipitaciones,³¹ con una orografía accidentada- donde los cordones montañosos representan dos terceras partes de su extensión³²-, suelos poco compactos y muy permeables,³³ predominio de vegetación xerófila³⁴ y recursos hídricos escasos,³⁵ las estrategias de intervención antrópica están marcadas por la singularidad regional que impacta en calidad de vida y costumbres de las comunidades locales.

³⁰ En este sentido se puede decir que del orden microregional: A) El medio natural actúa como un sistema que le ofrece unión y conexión entre los componentes bióticos y abióticos que se emplazan sobre ella, situación que favorece el manejo conjunto de los recursos naturales. B) Existe identidad histórico cultural resultado del mestizaje de diferentes culturas y pueblos originarios y de un proceso de colonización conflictivo y tardío. C) Los municipios presentan escasa población, baja densidad e importantes procesos migratorios, lo que se relaciona a su vez con: D) Escasa oferta educativa poco diversificada y desarticulada de las potencialidades de las actividades económicas y, con: E) Alta dependencia del Estado Provincial y Municipal como empleador de mano de obra, enmarcado en los procesos de coyuntura y crisis políticas. F) Municipios pequeños, de escasos recursos y con cuerpos técnicos escasamente diversificados y marcos legales reducidos en materia de uso de recursos naturales. G) Un sistema interurbano desarticulado con infraestructura precaria. H) Las divisiones involucradas presentan un entramado productivo de similares características donde coexisten producciones tradicionales - formales y no formales de importancia histórica cultural- y sectores empresariales dinámicos, resultado de la aplicación de idénticas políticas de desarrollo regional. I) Existen una serie de problemas ambientales que se reconocen en las divisiones municipales involucradas que responde a factores causales común productote actividades formales e informales y de áreas de vacancia en materia de regulación legal.

³¹ La clasificación climática establecida por Gauss y García Cache, que reconoce cuatro categorías de climas, de las cuales dos, en sus variedades correspondientes, caracterizan a la provincia de Catamarca: a) Árido andino- puneño b) Árido de Sierras y Bolsones y c) Cálido Serrano

³² La provincia de Catamarca es una verdadera diversidad o mosaico geológico, ya que en líneas generales, formaciones muy antiguas de la tierra hasta las más modernas llanuras sedimentarias se dan cita en la región. (Reboratti, 1978) Como esquema geográfico general, se pueden reconocer dos grandes regiones: Alta Catamarca o Puna y Valles y Bolsones. (Ryan de Aibar, 1996) En el extremo occidental de la provincia se emplaza la Puna catamarqueña, a unos 3.600 m sobre el nivel del mar. La región de Valles y Bolsones, por su parte, es la más extensa, conocida y poblada, abarca el ámbito de influencia de las Sierras Pampeanas, y configuran la morfología más característica del paisaje. (Argerich, 1976)

³³ Según la clasificación de Papadakis, en Catamarca se hallan presentes: Regiones de Lavado escaso o nulo: Suelos Semidesérticos (Gris y Rojizo) Regiones de lavado reducido: Suelos Pedocálcicos: (Suelo Rojizo)

³⁴ La vegetación crece en condiciones ambientales adversas dadas las temperaturas las que poseen fuertes oscilaciones diarias y estacionales; aquí los vientos son fuertes y constantes, mientras que las precipitaciones son muy escasas y hasta casi nulas en algunos lugares donde el mundo vegetal y animal deben adaptarse. (Bordas, 1960) Un tapiz de plantas xerófilas domina los paisajes, aunque no faltan los bosques con plantas de hojas suculentas, ni los extensos desiertos de sal, piedras o arenas. Toda la vegetación natural ha sido modificada por efecto de la tala, la agricultura o el pastoreo. (Taddey, 1978) Las comunidades vegetales de composición a fin se reúnen en territorios fitogeográficos, en la provincia de Catamarca encontramos dos dominios, Chaqueño y Andino,

³⁵ El régimen torrentoso es el que caracteriza a los recursos hídricos, únicamente en época de lluvias o deshielos, a los cursos de agua de la provincia que descienden por diferentes cauces para morir en un colector común. En la provincia pueden considerarse tres pendientes que no son patrimonio exclusivo de ella, porque penetran en su territorio desde otras zonas. 1) La cuenca cerrada sin drenaje de la Puna 2) La cuenca cordillerana de Transición 3) La cuenca de las Sierras Pampeanas



Municipios de la provincia de Catamarca

Año 2006



Del conjunto de municipios, Andalgalá se ha caracterizado por la fuerte gravitación de la actividad minera que corresponde a una importante herencia histórico cultural.³⁶

Con una población de 14.068 habitantes para el 2001 se constituye como el centro poblado más importante de la micro región concentrando el 52.79% de los habitantes. Conforme a la contribución demográfica se considera el único municipio de primera categoría del orden microregional y cuenta con Carta Orgánica Municipal.

El porcentaje de hogares con hacinamiento y el porcentaje de población con necesidades básicas insatisfechas, se ubica por debajo de la media Microregional.³⁷

Se puede decir que en municipio la actividad agrícola ganadera se constituye como un importante componente. Predominando los cultivos olivícolas y ganadería bovina, aunque se identifica una fuerte gravitación del ganado caprino y porcino³⁸

La actividad industrial, periférica en el orden provincial, identifica en Andalgalá un interesante punto de anclaje a partir de su parque industrial (de industria liviana), el único en el orden departamental y microregional.

La promoción de la actividad minera que se ejerce desde la órbita provincial se reproduce en el caso puntual de Andalgalá.

En la CP de Catamarca se señala que son *“funciones esenciales, irrenunciables e indelegables por parte del Gobierno Municipal las funciones de(...) fomento de las actividades relacionadas con la Producción, Artesanías, Agroindustrias, Turismo, Arqueología y Minería.”*

³⁶ Andalgalá fue fundada un 12 de julio, hace 347 años, y siempre había estado presente el buen recuerdo de la minería. A fines del siglo XIX, y hasta principios del XX, fue una región que conoció el bienestar al abrigo de la extracción de mineral con el sistema de galerías, en pequeña escala, con enorme demanda de mano de obra, pico y pala como herramientas, lomo de burro para el transporte. (Diario Pagina 12, 2005)

³⁷ En el primer caso presenta el 27.65% de hogares con hacinamiento, mientras que la microregión presenta un porcentaje del 28.4%. La población con Necesidades Básicas Insatisfechas llega al 24.67% no superando la media provincial del 26.44%.

³⁸ Se identifica un predominio de cultivos perenes, donde el grupo de cultivos olivícolas se destaca del conjunto. El 35.05% de las Explotaciones Agropecuarias responden a cultivos perenes, de ese conjunto el 40.41% responde a cultivos olivícolas. El ganado bovino que representa el 26.15% del total dedicado a la actividad.



La Carta Orgánica Municipal de Andalgalá en su Artículo 143 señala que *“El Municipio promoverá y estimulará las actividades mineras como medio destinado a impulsar el desarrollo económico y social de nuestra jurisdicción en lo que corresponde a las leyes provinciales y nacionales en la materia”*, Asimismo agrega en su Artículo 144 *“El Municipio planificará para la defensa y coordinación de actividades extractivas estableciendo una reglamentación por ordenanza del uso y aplicación de las regalías que le correspondieren, por la explotación de todos los yacimientos que se encuentran dentro de sus jurisdicción.”* Además de lo arriba expuesto, al municipio de Andalgalá le corresponde:

- Colaborar en acciones tendientes a la búsqueda de capitales e inversores para la actividad minera, sus derivados y/u otros, en concordancia con los Organismos competentes de la Provincia y de la Nación.- (Art. 145)
- Propiciar acciones conjuntas con asociaciones intermedias coordinando estrategias que le permitan lograr el desarrollo de Proyectos de Envergadura en su Jurisdicción para el crecimiento económico de la población.- (Art. 146)
- Reglamentar y grabar las actividades extractivas que se desarrollan en su jurisdicción y en particular las comprendidas en la categoría de áridos y rocas de aplicación.- (Art.147)

Se puede decir que, en la orbita microregional la actividad minera se circunscribe al municipio de andalgalá, producto de la combinación de las condiciones físico naturales- que da cuenta de una importante oferta geológica- con condiciones histórico culturales y contextos normativos, políticos e institucionales. De la primera combinación se obtuvo como resultado dos emprendimientos de pequeña minería dedicados a piedras preciosas ornamentales (Rodocrosita). De la segunda combinación se identificó como resultado el emplazamiento de dos grandes emprendimientos mineros metalíferos.

5. Los emprendimientos mineros del orden microregional

El emprendimiento minero más grande con el que cuenta Argentina se ubica en la micro región Andalgalá Pomán, a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra ubicado a unos 400 km al Noroeste de San Fernando del Valle de Catamarca y a unos 320 km al Sudoeste de San Miguel de Tucumán.

El nombre de Bajo de La Alumbreira deriva de su ubicación en una depresión topográfica a las que localmente se las denomina "bajo", y de la abundancia en algunas fracturas de un alumbre (sulfato de aluminio y potasio) de apariencia arcillosa, que los lugareños llaman "alumbre" y usan para teñir telas. (Secret. De Minería de Catamarca, 2007)

El yacimiento de Bajo La Alumbreira ha sido largamente codiciado desde su descubrimiento, pues cuenta con un largo historial de licitaciones fallidas. (Gómez Lende, 2003)

La propiedad del yacimiento estuvo desde un inicio marcada por una serie de conflictos. Descubierta por la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), en el año 1959 se concretó la creación por ley del Ente Autárquico Yacimiento Minero Aguas de Dionisio (YMAD), organismo en cuyo directorio estaba conformado por el gobierno de



la provincia de Catamarca y la UNT siendo el presidente designado por la Nación.³⁹ Por otra ley especial se concedió a YMAD toda la extensa área mineralizada en una sólo pertenencia, donde se encuentran los yacimientos: Farallón Negro, Alto La Blenda, Los Bajos del Durazno, La Alumbreira, y otros (Argerich, 1999: 38). Actualmente la mina a "Cielo Abierto" es explotada por Minera Alumbreira Ltd. Integrada por Xstrata de origen suizo (50%) y las empresas Goldcorp. (37.5%, canadiense) y Northern Orion (12.5%).⁴⁰ Minera La Alumbreira se encuentra clasificada como "mina de primera categoría", esto es, aquellas en las que el suelo es sólo un accesorio, y por tanto, pertenece al Estado Nacional o Provincial, según corresponda. Por ello es que la firma asume una suerte de composición mixta, pues se encuentra asociada a Yacimientos Mineros Agua del Dionisio (YMAD), que controla los derechos mineros sobre el yacimiento y exige un porcentual en las utilidades. (Gómez Lende, 2003) La concesión minera abarca unas 600 hectáreas, mientras que el resto de las instalaciones permanentes se encuentran en un bloque de aproximadamente 5.815 hectáreas. (Gómez Lende, 2003) El proceso de producción involucra a tres provincias: Catamarca, Tucumán y Santa Fe. Sintéticamente el proceso implica la extracción del material con palas eléctricas de gran escala que se transporta a través de una flota de 36 camiones mineros con capacidad para 220 toneladas. El mineral se procesa usando circuitos de trituración, molienda, flotación y concentración gravitacional. El oro se recupera tanto en forma de oro doré por medio de un proceso físico gravitacional como en el concentrado, el cual se procesa en refinерías internacionales para obtener el producto final. (Minera Alumbreira YMAD UTE, 2004) El concentrado en forma de pulpa se transporta por un mineraloducto de 316 km, desde la mina hasta la planta de Filtros ubicada en la Provincia de Tucumán (Cruz del Norte). Posteriormente se hace llegar las toneladas de concentrado por líneas ferroviarias (FFCC Nuevo Central Argentino) al puerto de General San Martín en la provincia de Santa Fe. El muelle de carga de Puerto Alumbreira es el último muelle sobre el Río Paraná apto para operar con buques de tipo "Panamax". Minera Alumbreira comercializa el 90% de la producción anual de concentrado de cobre a través de contratos de venta a largo plazo: 35% al Lejano Oriente, 35% a Europa y 20% a América del Norte y del Sur. El 10% restante se vende en el mercado "spot" a través de "traders". (Minera Alumbreira YMAD UTE, 2004)

³⁹ En base a: (Argerich, 1999: 38).

⁴⁰ En base a: (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 3).





Vista de Mina Bajo La alumbrera. Fuente: <http://www.alumbrera.com.ar/institucional.asp>

A fines de agosto de 2001, la empresa informó que decidió invertir 40 millones de pesos para la construcción de una tercera línea de producción. Las obras iniciaron en septiembre de 2001 y finalizaron en 2002. (Secret. De Minería de Catamarca, 2007)

La producción se orienta íntegramente al mercado externo, habiendo modificado sensiblemente el perfil exportador provincial y regional. Actualmente, conforman más del 90% del valor total de los envíos al exterior de Catamarca (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 4).

Las exportaciones alcanzaron en el 2004 a u\$s 666 millones en concentrados de cobre, el mayor valor desde el inicio de los envíos. En tanto las de barras de doré alcanzaron a 18 millones de u\$s (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 4).

Las inversiones en las actividades de exploración fueron del orden de u\$s 10 millones de dólares⁴¹. En tanto que las inversiones desde la construcción de la planta (1995) hasta el 2003 alcanzaron a u\$s 1.400 millones de dólares. De esta cifra, alrededor de u\$s 1.200 millones se invirtieron en poner en producción la mina, incluyendo obras de infraestructura. El resto está conformado por otras inversiones que fueron realizadas posteriormente, en infraestructura y en nuevas líneas de tratamiento orientadas a aumentar la capacidad de producción o adaptarla para obtener materiales con leyes diferentes a las iniciales. Además, la empresa continúa trabajos exploratorios a fin de incrementar las reservas. La vida útil del proyecto llega hasta el 2015, de acuerdo a la estimación sobre incremento de reservas de marzo de 2005 (Secretaría de Minería de la Nación, 2007: 3).

Los beneficios en que se tradujo el megaproyecto minero quedó reflejado en el conjunto de indicadores arriba mencionados. Los interrogantes que despierta a 10 años de la explotación se relaciona con la modificación de las condiciones ambientales del área y de la incidencia de las mismas en el conjunto de municipios que forma parte de la misma microregión de desarrollo.

Según la Secretaría de Estado de Minería de la Provincia de Catamarca, *“La evaluación de impacto ambiental del proyecto fue elaborada siguiendo las pautas tales como impacto en el*

⁴¹ El ciclo de vida de todo proyecto minero involucra dos etapas: la primera, llamada de “preinversión”, que incluye la prospección, la exploración, la prefactibilidad y la factibilidad del proyecto y la segunda de “explotación” que involucra la preparación y desarrollo del yacimiento, la construcción de las plantas y su puesta en marcha.



agua subterránea, superficial, calidad del aire, eliminación de residuos, topografía, paisaje, fauna, flora, social, arqueología etc., de acuerdo a las exigencias establecidas por el Banco Mundial. Concluyendo con un proyecto de impacto positivo que fortalece la economía local y regional.”

A continuación se analizan algunas dimensiones que permiten plantear interrogantes en relación a este conjunto de implicancias ambientales.

6. Consideraciones ambientales del orden microregional

Los contextos institucionales, políticos, legales, sociales y económicos así como las condiciones ambientales explican impactos diferenciados de la minería en cada región. Se centrará la atención en procesos cuya configuración responde a la dinámica de la actividad minera que se evidencian sobre las condiciones ambientales de la órbita local y trascienden la jurisdicción municipal afectando así al orden microregional.

Las consideraciones ambientales se identifican en el sistema socioeconómico y en el sistema físico natural, atendiendo a la configuración del sistema ambiental.

La falta de información y el dificultoso acceso a los datos desde la órbita local, determina una densidad informacional baja sobre las condiciones de la microregión lo que dificulta la posibilidad de identificar impactos ambientales asociados en los componentes a la órbita microregional.

No obstante, los sistemas de información gestados desde la órbita gubernamental se encuentran orientados hacia la provisión de información a potenciales inversores de escala internacional.⁴²

6.1. Consideraciones socio económicas culturales

La actividad minera plantea una dinámica de población muy singular en virtud de lo inhóspitas de las condiciones que se identifican en el áreas de emplazamiento, lo que ejerce presión en el momento cero de inicio de etapa de construcción (a partir de la necesidad de expropiaciones) y a lo largo de la etapa operativa frente a la necesidad de contar con mano de obra in situ.⁴³

La dinámica poblacional encontraría su mayor vinculación con el empleo generado en la órbita local y extralocal y las posibilidades de emplazamiento in situ.

La población del enclave no es permanente: sostienen un régimen de trabajo en el que alternan varios días corridos de asiento en el enclave y luego varios días en su lugar de residencia habitual (normalmente en las provincias de Catamarca o Tucumán); la mina se encuentra geográficamente aislada y la organización social es muy débil (Fernández,

⁴² El Servicio Geológico Minero Argentino, por ejemplo, brinda un contenido científico-informacional específico a través de sus diversas agencias regionales. Provee a los capitales hegemónicos de información centrada en la localización de yacimientos, y sus laboratorios valorizan las reservas disponibles. Además, se publican periódicamente estadísticas y análisis de mercado, en los que se difunden oportunidades de inserción en el mercado internacional, e instructivos y procedimientos para cumplir con normas de calidad del proceso productivo (ISO 9.000). Se coloca también a disposición de los capitales hegemónicos datos técnicos vinculados a los riesgos de sismicidad, a través de la incorporación de sistemas de comunicación basados en tecnologías de transmisión satelital, destinados al envío de información de la actividad sísmica imperante en tiempo real. Este proceso de cooperación consolida así una nueva división territorial del trabajo. (Gómez Lende, 2003)

⁴³ Respecto, al primer proceso, el área de emplazamiento no daba cuenta de núcleos poblacionales de importancia. Si se identificaba población rural dispersa emplazada en los tradicionales puestos de campos comuneros, que se tradujo en una pérdida de equipamiento habitacional y de tierras productivas.



2006, 155)

La dinámica microregional no se verá afectada a partir del emplazamiento del emprendimiento en virtud a que no se constituye como una fuente de empleo para los restantes municipios, razón por la cual no se identificaron grandes cambios en el tamaño y estructuras como producto de la actividad minera.

Si tomamos el caso de Andalgalá podemos decir que para el año 1991, antes del inicio del emprendimiento minero representaba 81.34% en relación al departamento, el 53.07% en relación a la microregión y el 4.33% en relación a la población total provincial. Para el año 2001 la gravitación a nivel porcentual permite señalar que el municipio representaba el 82.26% de la población departamento, el 52.79 % de la Microregión y el 4.2 % de la población provincial.

En el caso de Bajo La Alumbra el impacto en la economía local al inicio de las obras necesarias para la explotación fue de cierta importancia (alrededor de 5000 empleados trabajaban en 1995, plena etapa de construcción de la mina (La Nación, 1999⁴⁴), pero la permanencia temporal de esta dinámica laboral resultó muy acotada ya que las obras necesarias para poner en producción la mina fueron llevadas a cabo en dos años de trabajo intensivo (1995-1997) y se tardaron otros dos años para llevar la actividad a su producción plena. La que quedó luego de ese empuje inicial es menos del 10% de los trabajadores⁴⁵, los que operarían inicialmente durante 20 años (hasta el 2017) pero los cambios en el precio internacional del cobre acortaron ese horizonte a tan solo 12 o 15 años (Fernández, 2006: 153).

De acuerdo a datos de la Cámara Argentina de Empresas Mineras para enero 2004, la empresa ocupa 800 empleados directos y 1000 empleados indirectos (tercerización o contratistas), es decir, un total de 1800. (Fernández, 2006: 153).⁴⁶

El régimen de trabajo es de doce horas diarias, catorce días continuos y siete días de descanso. El salario inicial representa unos \$450, mientras que las jornadas no trabajadas por enfermedad no son abonadas. (Gómez Lende, 2003)

Si se analiza el aporte que hace al empleo local se puede decir que en el año 2001 sólo había 24 pobladores de Andalgalá en el proyecto. Actualmente hay unos 100 andalgalenses empleados.⁴⁷

El impacto en los restantes municipios que componen la microregión es “nulo/cero”. Los pobladores de los municipios de Mutquín, Saujil, Pomán y Aconquija no trabajan en el emprendimiento minero.

Algunas de las causas en la que radica el comportamiento de este tipo de indicador podrían relacionarse con la falta de especialización en la temática minera de los recursos humanos de la zona, lo que demanda la concentración de mano de obra especializada proveniente de otras regiones del ámbito nacional (de la provincia vecina de Tucumán) e internacional.

⁴⁴ Según otra fuente (Diario Clarín, 23 de noviembre de 1997) la cantidad de empleados en esta etapa alcanzó los 6000. Este dato coincide con el aportado por la propia empresa.

⁴⁵ 400 empleados (fuentes Clarín, op.cit): 600 empleados (fuente La Nación, op. cit); 700 empleados, según la propia empresa citado en (Fernández, 2006)

⁴⁶ Según información de la empresa: El multiplicador de empleo es de 9.2, es decir, que por cada puesto de trabajo directo, Alumbra genera 8,2 puestos de trabajo indirectos. (Minera Alumbra YMAD UTE, 2004)

⁴⁷ En base a: (Noticias Aliadas, 2005b:14)



Similar efecto se identifica en relación al empleo indirecto. Por cada trabajador empleado se estaría generando empleo indirecto a cuatro trabajadores más, es decir que se puede multiplicar la cifra por 4 y llegar a 7200 puestos de trabajo en la actualidad (Fernández, 2006: 153). Aún atendiendo a lo optimista de las cifras, el empleo indirecto tampoco da cuenta de un impacto en la órbita microregional.

Cabe destacar, que atendiendo a las actividades de capacitación en la temática minera, se observa que se encuentran articuladas desde la Órbita gubernamental (Secretaría de Estado de Minería de la provincia) pero no contemplan la totalidad de la escala microregional, ya que sólo incluyen al municipio de Andalgalá.

La diversificación de la economía a partir del emprendimiento minero ha sido una piedra angular que ha impulsado la defensa de la expansión minera. El suministro de bienes y servicios crearía nuevas oportunidades de empleo.

La mayor parte de la maquinaria pesada, eléctrica y no eléctrica, fue adquirida en el exterior. Las firmas globales fueron las principales proveedoras, tales como la empresa alemana Siemens, la norteamericana Jameson, y la finlandesa Svedala. La firma británica ICI Explosivos proporcionó los explosivos necesarios para demoler más de 25 millones de toneladas, imprescindibles para colocar en producción el yacimiento, mientras que la circulación en el lugar es asegurada por la firma Land Rover. Se localizan también en el lugar firmas especializadas en el abastecimiento de piezas, instrumentos de trabajo y sus componentes, pues “esos servicios permiten a las empresas orientadas para la explotación ganar rapidez y disminuir los costos fijos de mantenimiento y transporte.”⁴⁸ La firma metalúrgica Di Bacco, que a través de su parque de maquinarias, proveyó a Minera La Alumbrera de grandes plegadoras, alesadoras, tornos y centros de mecanizado con control numérico, calderería y cortadoras. (Gómez Lende, 2003)

Las dificultades por las que atraviesan las empresas locales para brindar estos servicios son fundamentalmente de calidad y escala. La demanda de abastecimiento y servicios es de cantidades y cantidades cuyos niveles exceden a la capacidad operativa local. Por ello, actualmente es casi inexistente la interrelación de estas empresas con el medio de inserción del proyecto, motivo que trae aparejado gran frustración en la comunidad (Gómez Astudillo, 2000: 11).

Esta situación se inserta en un contexto caracterizado por la falta de capacidad organizativa y asociativa en los productores, dificultades en la comercialización de la pequeña producción y la falta de capacitación de los productores en procesos productivos y gerenciamiento de sus proyectos

Los beneficios se identifican en proveedores fuera del ámbito microregional y responde a escala nacional e internacional. Esta situación ha obligado a diseñar y a ejecutar políticas puntuales de promoción de proveedores. Así se identifican tres líneas de acción: desde la empresa, ministerio de producción de la provincia y desde el municipio de Andalgalá.

Recientemente se identifica algunos beneficios para centros de servicios de gran envergadura en la órbita legal a partir de la provisión de artículos limpieza y

⁴⁸ Silveira, María Laura: *op. cit.* (312).



alimentos.

No obstante, lo expuesto la distribución espacial de los beneficios frente a las estrategias de promoción se emplazan sólo en el municipio de Andalgalá, identificándose un bajo impacto en la unidad microregional.

El emplazamiento del emprendimiento minero se ha traducido en un conjunto de infraestructura de servicios que no ha impactado de forma igualitaria a todas las unidades municipales.

El emprendimiento generó obras de infraestructura eléctrica. La línea de alta tensión El brazo-La Alumbra es una línea de 220 KW que recorre 202 Km. desde Tucumán hasta la mina. En este recorrido, la localidad de Santa María, perteneciente al departamento homónimo que limita con la microregión, se vio beneficiada a partir de una necesidad concreta de la compañía.⁴⁹ No obstante, este impacto no se evidenció en las comunidades de la Microregión Andalgalá Pomán.

Si, en cambio, se identifica impactos sobre el consumo energético. Según el Ente Nacional de Regulación de la Electricidad, la mina consume el 25% de la energía suministrada a la Región del NOA, y el 87% del consumo total de la provincia de Catamarca (Gómez Lende, 2003).

La obra también generó tendido de fibra óptica utilizado por la empresa -adyacente al mineraloducto- lo que generó un conjunto de externalidades en materia de comunicaciones telefónicas y el uso de Internet, favoreciendo sólo a los municipios de Andalgalá y Aconquija,⁵⁰ no así en los tres municipios restantes del orden microregional.

La infraestructura vial local, se vio impactada de forma positiva, a través de inversiones en puentes y caminos de circunvalación para vehículos pesados realizados por Minera Alumbra en un tramo de la Ruta Nacional 40.⁵¹

No obstante, la vía de comunicación mencionada no vertebró los nodos de las comunidades intra micro regional (ya que los corredores están marcados principalmente por la RP 46 y 47) operando la mejora evidenciada sobre la conectividad del municipio de Andalgalá con otros recortes territoriales extra locales.

A esta serie de infraestructura de comunicación debe sumarse la construcción de un aeropuerto privado que se agrega al precario aeropuerto existente en la orbita microregional.

Por otra parte, la construcción de un acueducto de más de 25 kilómetros de largo y 760 milímetros de diámetro, y la implantación de una presa de 30 metros de altura y 2,5

⁴⁹ Hasta 2001, la localidad ubicada al noroeste de Catamarca se abastecía por energía producida localmente por generadores a gasoil. Esto implicaba una restricción en la provisión para uso doméstico y dificultades para abastecer con eficiencia las bombas de agua utilizadas para el riego de los principales cultivos de la zona, como el pimiento y la vid. A partir de una organización vecinal, las Fuerzas Vivas, se canalizaron los reclamos para interconectar la red local a la línea de alta tensión de Alumbra. (Minera Alumbra YMAD UTE, 2004)

⁵⁰ Otras comunidades locales que pudieron aprovechar las externalidades positivas del proyecto minero en este aspecto son Andalgalá, Villavil y Aconquija, en la provincia de Catamarca y Faimallá, Monteros, Concepción y Lules, en Tucumán.

⁵¹ Se ha llevado a cabo la rectificación del trazado y pavimentación total del sector conocido como Quebrada de Belén, en el Departamento Belén. A su vez, se construyó un puente sobre el río Salado, además de los caminos de acceso necesarios sobre la citada Ruta Nacional 40 que constituye la vía de comunicación entre el norte y el sur de nuestro país. (Minera Alumbra YMAD UTE, 2004)



millones de metros cúbicos de capacidad, fue vital para las plantas de procesamiento y concentración de minerales. El agua se envía desde Campo Arenal hacia un reservorio que está ubicado al norte de la servidumbre de la infraestructura, a partir del cual, otro sistema de cañería distribuye el agua a las diversas partes de la planta. (Gómez Lende, 2003).

Se identifica la complejidad en establecer relaciones causales claras entre la salud de la población y la cuestión ambiental, denominador común que trasciende el estudio de caso.

Por otro lado se identifica una falta de muestreo y recopilación estadística en los centros de salud combinado con una falta de equipamiento de cierta complejidad en las unidades sanitarias que habilita una instancia de seguimiento y control.

Este conjunto de procesos imposibilita poder determinar los impactos locales y microregionales que devienen de la actividad minera.

En el municipio de Andalgalá se identifica riesgo de afección a enfermedades gastrointestinales *“Una sola vez, en 2003, se conocieron estadísticas del hospital local: confirmaron que, desde la instalación de la mina y hasta 2003, las enfermedades respiratorias en niños había aumentado de 1374 a 2244. Todos señalaron como responsable a la mina.”* (Diario Pagina 12, 2005) No obstante la falta de difusión de nuevas cifras imposibilita el seguimiento del proceso.

Se identifica una de proyectos de desarrollo impulsados desde la empresa. En términos de la empresa *“Minera Alumbrera apunta a generar una relación de socios con la comunidad tanto desde la ética como desde su política de responsabilidad social, en la que se combinen los recursos humanos y económicos de la empresa con los objetivos de las instituciones que se desempeñan en tareas de gestión pública y privada.”*

La empresa desarrolla Programa de Desarrollo Comunitario que gira en torno a tres ejes: el Desarrollo sustentable, la salud y la educación cuya área de emplazamiento en el orden micro regional es el departamento de Andalgalá.⁵²

La compañía coopera en la búsqueda de soluciones a diversos problemas sociales para contribuir en la mejora de la calidad de vida comunitaria. En este sentido, apoya a las comunidades que se encuentran en la zona de influencia del proyecto mediante el Programa de Desarrollo Comunitario que gira en torno a tres ejes: el Desarrollo sustentable, la salud y la educación.⁵³ La zona de influencia del proyecto no contempla la totalidad de la microregión. Sólo incluye a dos de los cinco municipios e incorpora a dos departamento que trascienden la orbita microregional (Belén y Santa Maria)

Reconoce como beneficiarios a las comunidades del área de influencia, a los Pequeños Productores, familias rurales, consorcios de regantes e instituciones públicas, escuelas primarias, secundarias, Universidad de Catamarca y Tucumán, Museos, Bibliotecas, entidades culturales y deportivas, ateneos, etc., Escuelas Técnicas y postas sanitarias, minihospitales, hospitales zonales y hospitales cabeceras.

⁵² Se suma Belén y Santa María de la provincia de Catamarca y Valle de Tafi en la provincia de Tucumán

⁵³ Objetivos: A) Promover el Desarrollo sustentable en la región vecina al yacimiento favoreciendo las actividades inherentes a su naturaleza productiva. B) Participar activamente en el desarrollo social e institucional de las localidades adyacentes al emprendimiento.



En la actualidad hay en marcha proyectos de desarrollo sustentable, educación, salud y desarrollo de proveedores. El primero implica proyectos de optimización de los cultivos de comino, anís y pimentón, huertas bajo invernaderos y granjas comunitarias, reconversión de los cultivos de nogal y vid, industrialización de la producción nogalera, Infraestructura para almacenamiento y mejoramiento de agua para riego y Campañas fitosanitarias.

En relación al segundo, se identifica Programa EMEC, Programa de capacitación docente y Programa Leer es Fundamental.

El programa de salud implica la asistencia a centros de salud y el último el programa de desarrollo de proveedores identificando oportunidades y trabajando proactivamente con ellos al igual que con los actuales contratistas y autoridades locales.

6.2. Consideraciones políticas, normativas e institucionales

La consideración del marco legal demanda el abordaje de la órbita local y provincial. Esto así, ya que la Constitución Nacional incluye los recursos naturales en el dominio originario de las Provincias, a través del artículo 124, circunstancia que la faculta enteramente para reglarlos. Mediante el artículo 41 de la CN faculta a las provincias a sancionar las leyes complementarias de los presupuestos mínimos que dictará la Nación.

La Provincia de Catamarca ejerce el dominio originario sobre los Recursos Naturales, de forma tal que el Estado Provincial tiene ingerencia en los recursos naturales emplazados dentro de la jurisdicción municipal de la Microregión Andalgalá Pomán.

Según la Carta Magna provincial son funciones esenciales, irrenunciables e indelegables por parte del Gobierno Municipal las funciones de Seguridad, Protección del Ambiente, Planificación, Desarrollo Urbano y Rural, entre otras. Asimismo, agrega en el artículo 252 del Gobierno Municipal debe “*Preservar el sistema ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente, a fin de garantizar las condiciones de vida de los habitantes.*”

El marco legal provincial permite señalar:

- La normativa provincial de conservación del suelo presenta un desarrollo incipiente en el territorio catamarqueño ya que la reglamentación de la ley provincial de conservación del suelo No.2480 se produjo en el año 2001 – después de casi 20 años- y la normativa legal en la materia reconoce dos temáticas prioritarias: conservación agroecológica y al avance de los procesos de salinidad,⁵⁴ quedando fuera el área de interés minero.
- La provincia de Catamarca no cuenta con legislación vigente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental en su territorio, como consecuencia de ello los estudios de impacto ambiental no revisten carácter obligatorio y el desarrollo se realiza en virtud de los requerimientos puntuales de tipo sectorial, conforme a las particularidades y el juicio de los actores sociales implicados en su ejecución. No obstante, para los proyectos mineros mediante el Decreto 1318

⁵⁴ El primero se refiere a los ecosistemas destinados a la producción de cultivos tradicionales (papa) en comunidades de altura (departamento de Andalgalá) e informes técnicos sobre el avance la salinidad referidos exclusivamente a la región Este y Centro (departamentos de Fray Mamerto Esquiú, Santa Rosa y La Paz),



Autoridad de aplicación se aprueba la Normativa y Presupuestos Mínimos que registrará la presentación de Informes de Impacto Ambiental por parte de quienes desarrollen actividad minera en territorio provincial.

- La normativa referida a los recursos hídricos provinciales (Leyes Nros.2577 y modificatoria 4955) no reglamenta detalladamente el uso de los recursos de agua subterránea a nivel provincial, ya que se evidencia un excesivo desarrollo en la reglamentación del uso de agua superficial en comparación al uso de agua subterránea y a su vez, la normativa se establece como una de las más antiguas en el orden provincial (1973), y actualizada recién en el año 1998, incorpora en dicha oportunidad especificaciones referidas - exclusivamente- a los aspectos sancionatorios en el uso indebido de agua superficial.

En el orden microregional, la municipalidad de Andalgalá es la única del total de cinco que cuenta con Carta Orgánica. En ellas se establecen las competencias en materia de medio ambiente e impacto ambiental⁵⁵ señalando la creación de una Comisión de protección de Medio Ambiente y más específicamente abordando el tema del impacto ambiental y la participación ciudadana, elementos que resultan interesantes y la posicionan en un lugar singular en relación a las Cartas orgánicas de los municipios provinciales y nacionales.

Al respecto señala en su artículo Nro. 33 que *“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse o modificarse.”*

Se identifican las situaciones en las cuales se requerirá la elaboración del EsIA (art. 33), las actividades susceptibles (art. 34),⁵⁶ incorpora la figura de responsable ante daño ambiental (art.36), señala que el Municipio establecerá la fiscalización de toda actividad o ejecución de proyectos susceptibles de causar impacto ambiental (art.40) y finalmente aborda la temática de la participación ciudadana en el proceso de calificación de los Estudios de Impacto Ambiental (art. 44)

No obstante lo expuesto, el caso de Andalgalá es excepcional en el orden microregional. La densidad de la normativa ambiental en el orden municipal de la

⁵⁵ Dentro de las primeras se señala en sus artículos 22 al 31 que el Municipio defenderá el ambiente, para lo que deberá instrumentar Políticas ambientales. Promoverá en la población una conciencia ecológica, promoverá la forestación, los espacios verdes, el arbolado público y ejercerá el control, asegurará la limpieza e higiene general del ejido Municipal; legislará para prevenir, controlar o prohibir todo factor, acción o actividad que degrade el sistema ecológico y sus elementos naturales, Creará, protegerá y mantendrá áreas de reservas naturales y paisajistas en la jurisdicción municipal, Instrumentará, por sí o mediante convenios con instituciones u organismos Nacionales, Provinciales, campañas de defensa del medio ambiente y lucha contra problemáticas puntuales, ejercerá el poder de Policía Ecológica, establecerá Normativas tendientes a evitar ruidos molestos y establece la prohibición en la Jurisdicción Municipal la introducción, tránsito o depósito de residuos de origen nuclear, químicos, biológicos o de cualquier otra índole o naturaleza comprobadamente tóxico, peligrosos o susceptible de serlo en el futuro y que causaren un desequilibrio ecológico.-

⁵⁶ Se requerirá la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental si generan o presentan al menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias, a.- Riesgo para la salud de la población. debido a la cantidad y calidad de afluentes, emisiones o residuos. b.- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, incluidos el suelo, agua y aire que pudieran modificar la microfauna y la microflora. c.- Reasentamiento de comunidades humanas o alteraciones significativas de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. d.- Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados. e.- Alteración significativa en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. f.- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.



micro región es baja. De los cinco municipios sólo dos dan cuenta de normativa estrictamente vinculada a temas ambientales.⁵⁷ Específicamente si tomamos el tema minero encontramos algunos elementos sólo en el municipio de Andalgalá.⁵⁸

Esta situación plantea grandes interrogantes respecto a las posibilidades instrumentales con las que cuentan las administraciones locales para hacer frente al avance de las problemáticas ambientales en general y vinculadas a la actividad minera en particular.

En las estructuras organizativas de los municipios que conforman la Microregión Andalgalá Pomán no se identifican al año 2007, dependencia, dirección o área encargada de la gestión ambiental. Las funciones se encuentran distribuidas en algunas dependencias encargadas de Servicios Públicos, Cultura y de Gobierno, pero circunscriptas específicamente a las temáticas de residuos sólidos urbanos y espacios verdes.

La falta de personal técnico y administrativo en el gobierno municipal inserto en temas ambientales, así como el inexistente digesto ambiental a escala municipal, impide la identificación, monitoreo, control por parte del estado local, de los cambios en las condiciones ambientales locales, con especial énfasis en las problemáticas a escala municipal, que pueden presentar relación con la actividad minera microregional. La falta de promoción profesional, de personal calificado, de inserción de responsabilidades en todos los niveles en materia ambiental, se traduce en un desconocimiento del estado ambiental a nivel microregional en el momento cero y en el momento actual que permitirían una instancia de comparación de situaciones ambientales pre y post proyectos mineros.

A este cuadro de situación debe sumarse los reducidos presupuestos municipales (devenidos de las dificultades financieras y las deficiencias de recaudación y distribución de presupuesto) y la falta de identificación como un área estratégica a la temática ambiental, que en conjunto se traduce en el hecho que a excepción de Andalgalá, los municipios no tiene proyectado en el mediano plazo la creación de estas unidades de gestión en el orden local.⁵⁹

Ante el avance de los interrogantes ambientales que despierta la minería en la microregión, las administraciones locales difícilmente pueden hacer frente a las demandas de información, conocimiento y gestión vinculadas a la dimensión ambiental.

Los gobiernos locales involucrados en la microregión no identifican una gama de interrogantes ambientales comunes.

Algunos municipios señalan inquietudes frente a la problemática minera de forma reciente y estudian distintas estrategias de abordaje y resolución. En ese grupo podría identificarse al municipio de Andalgalá.

Otra serie de municipios presentan de forma incipiente y de forma dispersa en el marco de la estructura administrativa local algunos interrogantes frente a la incidencia

⁵⁷ Ellos son Pomán y Andalgalá.

⁵⁸ Se identifican ordenanzas vinculadas al tema de PCB (008/04) y el Capítulo de Impacto Ambiental de la Carta Orgánica Municipal.

⁵⁹ En el año 2007 se identifica la iniciativa desde el Consejo Deliberante de la ciudad de Andalgalá de crear la Dirección de Medio Ambiente.



minera de lo que acontece en el municipio de Andalgalá, en ese grupo se identifican a los municipios de Pomán y Aconquija.

Finalmente, algunos municipios aledaños no identifica inquietudes frente a la problemática minera y su posible ingerencia frente a sus territorios, en ese grupo encontramos a Mutquín y Saujil.

Esta situación debe contextualizarse en las reducidas instancias de dialogo que se identifican en la escala microregional de los municipios involucrados que refuerzan el dialogo unidireccional entre los municipios, el sector gubernamental provincial y el sector privado.

El emprendimiento minero da lugar a la puesta en contacto los actores sociales preexistentes a la llegada de los capitales (pobladores urbanos, agricultores, puesteros, artesanos, mineros) y un nuevo actor social impuesto.

Uno de los indicadores del grado de participación de la comunidad local se evidencia en el número reducido de organizaciones no gubernamentales que se identifica en el orden microregional. De ese conjunto, merece especial atención la creación del movimiento de Vecinos Autoconvocados de Andalgalá, que siguiendo el modelo de Esquel⁶⁰, apunta a presentar un proyecto de consulta popular en el distrito. Como resultado de una serie de gestiones se obtuvo la denominada Declaración de Andalgalá.⁶¹

En noviembre de 2003, se creó la Red de Comunidades Afectadas por la Minería de Argentina (Red CAMA) con la asistencia de las comunidades de las provincias de Catamarca, Jujuy, Córdoba, San Juan, Río Negro, Mendoza y Esquel. Una segunda convocatoria se realizó en abril de 2004 en Tafí del Valle (Tucumán) y en agosto de 2005 en Andalgalá (Catamarca). Las gestiones de la sociedad civil han avanzado hacia el Congreso Nacional donde han participado activamente de algunos debates a propósito de la cuestión minera.

No obstante ello, no se identifica movimientos similares en el resto de la órbita microregional.

Se reconoce escaso dialogo entre los grupos de interés y ausencia de facilitadores del proceso que incide de forma negativa sobre la percepción del emprendimiento, lo que ha llevado a repensar a partir de iniciativas puntuales producto de diseño técnicos específicos las instancias de dialogo y articulación entre la comunidad y la empresa.

Esta situación ha demandado la colaboración de instancias gubernamentales que junto con ONGs extralocales han desarrollado actividades de acercamiento a la comunidad de la realidad minera.

La falta de canales de información en la gestión del proyecto, un dominador común en otras iniciativas de desarrollo económico gestadas en la región, han reducido la participación de la comunidad en el proyecto lo que ha impactado en el sentido de pertenencia en relación al emprendimiento.

⁶⁰ Esquel ha sido un caso emblemático de movilización popular frente a un emprendimiento minero del Sur del país, que ha concluido en la paralización total de las obras.

⁶¹ La Declaración señala, entre otros puntos que: "Estos emprendimientos se imponen a espaldas de la población: a) no se brinda la información pública que el Estado tiene obligación de otorgar; b) se manipulan y falsean las verdaderas consecuencias que provocan los emprendimientos mineros; c) se impide la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones."



Esta situación también se identifica en las relaciones gobierno nacional-gobierno provincial, gobierno provincial-gobierno municipal y finalmente en la relación municipios-municipios, que ha implicado en la mayor parte de los casos acciones unidireccionales que no han habilitado instancias de diálogo y planteamiento y replanteamientos de la cuestión minera.

El perfil minero no es propiciado y no es reconocido por la totalidad de la Microregión Andalgalá Pomán, sino que es fundado sólo en el municipio de Andalgalá.

6.3. Consideraciones del ambiente físico natural

Las principales consideraciones que se presentan en relación con los recursos superficiales se vinculan al funcionamiento de dos componentes claves: dique de colas y el mineraloducto.

El proceso productivo genera colas o relaves, que fluyen por gravedad hasta el dique de colas donde finalmente se depositan. El dique de colas se encuentra al Sur del concentrador. El muro del dique se construye con material estéril de la mina y las mismas colas, que drenan el agua contenida hacia una zona de colección de agua clara desde donde reciclada para ser utilizada en el concentrador o planta de tratamiento (Minera Alumbrera YMAD UTE, 2004).⁶²

La ubicación del dique plantea riesgo de infiltración al curso de agua del río Vis Vis (Andalgalá). La conectividad con los acuíferos presentes en el Bolsón de Pipanaco (Departamento de Pomán) despiertan interrogantes sobre el nivel de afectación del valioso recurso natural y los impactos indirectos sobre el componente económico.

A este conjunto de riesgos se debe agregar el peligro de que ocurran derrames, riesgos asociados al manejo de metales pesados (resultado de los residuos sólidos finos provenientes del área de explotación), parcial infiltración de aguas del descarte con contenido de elementos tóxicos, potencial deslizamiento o rebalse de depósitos de relave deficientes, cambio permanente de la calidad del suelo, producto de los depósitos de relave, entre otros.

Por otro lado, el mineraloducto que conecta a la Mina con la provincia de Tucumán donde se emplaza la Planta de Filtrado, ha sido objeto de varios reclamos frente a roturas que se vienen sucediendo desde el año 2004.

Las roturas implican riesgo de afectación del río Villa Vil, que sirve de provisión para la comunidad homónima que utiliza al curso de agua para uso doméstico y uso económico. A pesar que la empresa ratifica, por medio de la prensa que no utiliza y nunca utilizó cianuro ni mercurio, y que el concentrado que se transporta por el mineraloducto no contiene ni Cromo ni Arsénico, la forma del manejo de la información y la falta de credibilidad en los organismos de control, hacen perdurar la incertidumbre en relación a los episodios.

El Emprendimiento Minero extrae alrededor de 100 millones de litros de agua por día

⁶² Se ha llevado a cabo la rectificación del trazado y pavimentación total del sector conocido como Quebrada de Belén, en el Departamento Belén. A su vez, se construyó un puente sobre el río Salado, además de los caminos de acceso necesarios sobre la citada Ruta Nacional 40 que constituye la vía de comunicación entre el norte y el sur de nuestro país. (Minera Alumbrera YMAD UTE, 2004)



de Campo de Arenal, que es un dique subterráneo (reserva de agua). La formación geomorfológica regula los niveles hidráulicos y el clima de los valles de Andalgalá y Santa María. Se encuentra ubicado a unos 35 kilómetros de la ciudad de Andalgalá y a unos 14 km del emprendimiento.

El uso del recurso implicaría una disminución del nivel del agua que plantea una serie de interrogantes en relación a los impactos que se traduce sobre los productores que hacen uso del recurso.

A esta serie de situaciones debe sumarse el riesgo elevado de contaminación por la generación de finos en las explotaciones y plantas de tratamiento, posible contaminación química de las aguas ante presencia de aguas ácidas,

El emprendimiento implica una fuerte modificación y homogeneización de la textura por eliminación de la vegetación en toda el área de la cantera. Esta situación se traduce en un contraste cromático muy llamativo entre el entorno y la explotación.

La modificación del aspecto del paisaje a partir de la introducción de elementos artificiales en el entorno, la apertura de huecos y la creación de frentes de extracción implican la eliminación de la morfología natural que es el elemento soporte sobre el que se estructura el resto de los componentes del paisaje que se traduce en una disminución de la calidad paisajística de la zona.

La pérdida de atracción escénica podría verse compensada en el largo plazo a partir de inversiones en el sector turístico que incluiría a la explotación como un atractivo más dentro de posibles corredores microregionales.⁶³

A esta serie de consideraciones ambientales deben agregarse aquellas asociadas a los efectos in situ, que no necesariamente trascienden la órbita municipal y afectan a la microregión. A los fines de la concreción de los objetivos de este artículo esa serie de consideraciones quedaron para presentaciones posteriores.⁶⁴

7. Conclusiones: nuevos proyectos y nuevos interrogantes

En la actualidad, según la secretaria de Minería de la provincia, existen en la provincia un total de 20 proyectos en exploraciones, ubicados en el departamento de Belén, Andalgalá, Tinogasta y Antofagasta.

La micro región Andalgalá Pomán concentra el 37.46% de las empresas mineras en exploración,⁶⁵ las que se sumarán a los proyectos actualmente en explotación.

En el departamento de Andalgalá se identifica un total de 8 iniciativas y en el departamento de Pomán una, tratándose de exploraciones de cobre, oro y rodocrosita.⁶⁶

⁶³ No obstante ello, debería trabajarse en mejorar las instancias de visitas al emprendimiento y gestar iniciativas en conjunto con los municipios aledaños en materia turística, en ambos casos esta situación encerraría ciertas dificultades vinculadas con el complicado acceso a las instalaciones de la Mina y la falta de diálogo entre los municipios microregionales para plantear estrategias en conjunto.

⁶⁴ En ese conjunto de consideraciones se incluirían las relacionadas con las condiciones flora y fauna y suelo.

⁶⁵ Atendiendo a la cantidad de proyectos se puede decir que el 33.3% de las empresas mineras en exploración se ubican en el departamento de Andalgalá, el 20.83% en Tinogasta y el 16.6% en Antofagasta de la Sierra.

Los departamentos Belén y Santa María concentran cada uno el 12.5% de las empresas mineras en exploración, mientras que Pomán concentra el 4.16%.

⁶⁶ Se identifica así a HP MINERALS INTERNATIONAL EXPLORATION INC. una exploración de Cobre, Oro: Filo Colorado (Dpto. Andalgalá) en límite con Santa María; BILLINTON ARGENTINA B.V, exploración Cobre (Dpto.



Del conjunto de proyectos, sobresale la iniciativa de Agua Rica que se encuentra en el departamento Andalgalá, a sólo 35 km. del depósito Bajo La Alumbra. La empresa propietaria es BHP MINERALS, de Australia, (controla el 70% de los intereses). El 30% restante pertenece al grupo minero ACONCAGUA S.A., de capitales canadienses. BHP integra desde mediados de 2001 el grupo BHP-Billiton.

Según un trabajo de factibilidad inicial, tiene potencial para producir 220.000 tn por año de cobre con oro, plata y molibdeno. Los requerimientos de capital para Agua Rica se calculan entre U\$S 500 millones y U\$S 700 millones. Los recursos de Agua Rica son de 750 millones de tn con ley de 0.62% de cobre, 0.23 g/tn de oro, 3,2 g/tn de plata y 0.037% de molibdeno con una ley de corte de 0,4% de cobre. (Secret. De Minería de Catamarca, 2007)

La presencia de un nuevo megaproyecto minero en la órbita microregional intensifica la importancia de las consideraciones planteadas a los fines de definir en la etapa inicial del proyecto, las estrategias de disminución de incertidumbres para minimizar impactos negativos y potenciar los positivos.

El Desarrollo Local Sustentable encuentra en las áreas mineras un desafío frente a la necesidad de analizar las dimensiones de sustentabilidad ecológica y sostenibilidad temporal, entre otras, que gravitan alrededor de emprendimiento fundado en recursos no renovables.

8. Bibliografía

AECO-AT. ¿Que es la minería a cielo abierto? [En línea] Frente Nacional de Oposición a la Minería de Oro a Cielo Abierto http://www.semueve.netflicms.com/doc_minas/impactos.htm [2 de febrero de 2006]

AGENCIA DE DESARROLLO DE INVERSIONES (2003) Análisis de la minería en Argentina. Argentina

AGENCIA DE DESARROLLO DE INVERSIONES (2005) Invertir en Argentina Minería. Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Industria, Comercio y PyMe. Argentina

ARGERICH, Federico Raúl (1999) Catamarca Minera. Catamarca, Argentina

ASTUDILLO GÓMEZ, Myriam (2000) Ciudad de Andalgalá. Consejo Federal de Inversiones. Argentina

BENGOA, José, Anthony Bebbington, Dense Humphreys Bebbington y otros (2006) Los movimientos sociales frente a la minería: disputando el desarrollo territorial andino en Territorios rurales: movimientos sociales y desarrollo territorial rural en América Latina. Capítulo 11. Universidad de Manchester. Centro Peruano de Estudios Sociales. Global Greengrants Fund. Oxfam America Peru y London School of Economics and Political Science.

CAMARA DE SENADORES DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA (1988)

Pomán); MINERA AGUA RICA LLC exploración Cobre, Oro- Proyecto Agua Rica en C° El Candado (Dpto. Andalgalá) y (Minas: Atajo)- C° Atajo (Dpto. Andalgalá); RIO ALGOM EXPLORATION INC. exploración Cobre, Oro: (Dpto. Andalgalá); RODHO AR exploración de Rodocrosita: Minas Capillitas (Dpto. Andalgalá); SOMICA DEM: Sociedad Minera Catamarqueña de Economía Mixta, Exploración Cobre, Oro Cerro Atajo (Dpto. Andalgalá) y XSTRATA COPPER Exploración Cobre, Oro: Filo Colorado - (Dpto. Andalgalá)



Constitución de la Provincia de Catamarca. Argentina

CASTRO, Camilo León (2003) Empresas Mineras y Desarrollo Local. Marco conceptual y contexto general comparado. Seminario Internacional sobre Procesos de Concertación y Desarrollo Local en Zonas Mineras

Declaración de Andalgalá (2005)[En línea] Oro Sucio. Catamarca, Argentina http://orosucio.madryn.co./articulos/05_08_17.html .[20 de diciembre de 2006]

DIARIO C (2005) Duro informe de Pagina 12 por la minería en Andalgalá. 20 de diciembre. Catamarca, Argentina

DIRECCION PROVINCIAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (2003) Anuario Estadístico de la provincia de Catamarca, años 2001-2002. S.F. del Valle de Catamarca

ESCOBAR, Ramiro (2005b) Leyes mineras en su laberinto en: Impacto de la Minería Noticias Aliadas. Volumen 42, N° 2. Lima, Perú

ESTRADA, Adriana y Helena Hofbauer (2001) Impactos de la inversión minera canadiense en México: Una primera aproximación. Fundar- Centro de Análisis e Investigación. México

FERNANDEZ, Susana y Maria Esther Gómez (2006) La lógica del ordenamiento impuesto: la normativa minera de los 90 en la provincia de Catamarca en: Neoliberalismo y problemáticas regionales en Argentina. Interpretaciones geográficas. Grupo de Investigaciones en Geografía Económica y Regional de la Argentina División Geografía, Departamento de Ciencias Sociales Universidad Nacional de Lujan. Buenos Aires, Argentina

GIRAUD, Marcelo (2007) Minería, ambiente y desarrollo: verdades y mitos. Argentina

GÓMEZ ASTUDILLO, Myriam (2000) Ciudad de Andalgalá: Capitulo I. Consejo Federal de Inversiones. Catamarca, Argentina

GOMEZ LENDE, Sebastián (2003) División territorial del trabajo y productividad espacial. La minería en la Provincia de Santa Cruz. Argentina

GOMEZ LENDE, Sebastián y Guillermo Velásquez (2003) Acontecer solidario y Productividad espacial. La minería metalífera en la provincia de Catamarca durante la década de los noventa: el caso de "Minera La Alumbra". Boletín de Estudios Geográficos. Nro. 98

INDEC (2001) Censo de Población y vivienda de 2001. Provincia de Catamarca. Argentina.

INDEC (2002) Censo Agropecuario Nacional de 2002. Provincia de Catamarca. Argentina.

INDEC (2005) Censo Económico Nacional. Resultados provisionales. Provincia de Catamarca. Argentina.

MAKSAEV, Víctor. Impacto ambiental de la actividad minera [En línea] Universidad de Chile. Departamento de Geología. Chile <http://www.cec.uchile.cl/nvmaksaek/impacto%20ambiental%20de%20la%20actividad%20minera.pdf> [3 de marzo de 2006]

MIATELLO, Roberto A. (1960) Migraciones de población de la Provincia de Catamarca. Universidad Nacional de Córdoba. Dirección general de Publicidad Córdoba. Argentina, Córdoba

MINERA ALUMBRERA YMAD UTE (2004) Proyecto Bajo La Alumbra.



Información Institucional. Disponible en Internet:

<http://www.alumbrera.com.ar/institucional.asp>

MINISTERIO DE PRODUCCION Y DESARROLLO (2005) Regionalización Socio-Productiva de la provincia de Catamarca. Dirección Provincial de Programación del Desarrollo. Subsecretaría de Planificación y Control de Gestión. Subsecretaría de Ambiente. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Catamarca, Argentina

MUNICIPALIDAD DE ANDALGALÁ (1995) Carta orgánica de la Municipalidad de Andalgalá. Catamarca, Argentina

NOTICIAS ALIADAS (2005a) ¿Desarrollo económico para quien? en: Impacto de la Minería. Noticias Aliadas. Volumen 42, N° 2

NOTICIAS ALIADAS (2005b) Pobladores reclaman ser consultados en: Impacto de la Minería. Noticias Aliadas. Volumen 42, N° 2

PIZARRO, Rodrigo () La consagración del royalty en Chile en Revista Regalías Mineras.

RYAN DE ALBAR, Maria Eva y otros (1993) Plan Estratégico Consensuado de la Provincia de Catamarca. Programa de Saneamiento Financiero y Desarrollo Económico de las Provincias Argentinas. Banco Interamericano de Desarrollo. San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina

SECRETARIA DE ASUNTOS MUNICIPALES (2006) Información sobre municipios Pomán, Saujil, Andalgalá, Aconquija y Mutquín. Ministerio del Interior de la República Argentina. Buenos Aires.

SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA (2007) Minería y Metalurgia Prehispánica de la Provincia de Catamarca: Disponible en Internet: <http://www.antahualan.com.ar/portada/mineria/02.htm>

SECRETARIA DE MINERIA DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA (2007) Proyectos en marcha. Material disponible en Internet: <http://www.mineriacatamarca.gov.ar/>

SECRETARIA DE POLITICA ECONOMICA (2005) Panorama Económico Provincial. Catamarca. Julio 2005. Ministerio de Economía de la Nación. Buenos Aires.

SUBSECRETARIA DE MINERIA DE LA NACIÓN. Mineral de cobre y oro en la región NOA [En línea] Argentina <http://www.mineria.sanjuan.gov.ar/pasma/pdf/pasma-1.pdf> [2 de febrero de 2006]

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Evaluación del impacto ambiental en explotaciones mineras [En línea] España <http://www.ucm.es> [2 de febrero de 2006]

URBIZTONDO, Santiago (1998) Oportunismo político e inseguridad jurídica en Bajo La Alumbrera. FIEL. Argentina

Anexo I: MATRIZ SINTESIS- MICROREGIÓN ANDALGALÁ POMÁN-PROVINCIA DE CATAMARCA-ARGENTINA

Aspectos	Dimensiones	Municipios					
		Andalgalá	Aconquija	Pomán	Saujil	Mutquín	Micro región
General	Población	14.068	3.034	3.387	4.949	1.207	26.645
	Variación intercensal a 1991	21,70%	21,70%	27,50%	27,50%	27,50%	
	Superficie	3.800 km2	946 km2	1.984 km2	2.783 km2	302 km2	9.815 km2



	Densidad	3.7 hab/km2	3.21 hab/km2	1.71 hab/km2	1.78 hab/km2	4 hab/km2	3 hab/km2
	Índice de masculinidad	102,1	102,1	106,5	106,5	106,5	104,3
	Tasa de natalidad	24,9	24,9	29,9	29,9	29,9	27,05
	Tasa de mortalidad	4,6	4,6	3	3	3	3,8
Políticos Administrativos	Categoría de Municipio	Primera	Segunda	Segunda	Segunda	Tercera	
	Carta Orgánica Municipal	SI	NO	NO	NO	NO	
	Centro de Decisión	CDD Nivel 3	-	CDD Nivel 2	CDD Nivel 2	-	
	Agencia de Desarrollo Local	-	-	-	-	-	
	Plan de Desarrollo Local/ Plan Estratégico	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
Sociales	Hogares con hacinamiento (1)	27,65%	33,39%	21,91%	32,71%	28,18%	28,40%
	Población con NBI (2)	24,67%	33,88%	19,49%	28,73%	25,43%	26,44%
	Población con obra social	48,52%	37,87%	67,26%	58,03%	54,43%	53,22%
	Vivienda categoría de material CALMAT IV (3)	26,25%	36,06%	35,02%	51,74%	35,40%	36,89%
Educativos Laborales	Pob. Mayor a 15 años con estudios universitarios	7,13%	4,77%	6,89%	6,23%	3,51%	5,70%
	% Trabajadores en el sector publico sobre trabajadores	38,60%	35,29%	43,49%	49,22%	48,63%	43,05%
	Población Económicamente Activa	57,05%	57,05%	55,42%	55,42%	55,42%	56,07%
	Tasa de no actividad para mayores de 14 años	32%	32%	33%	33%	33%	32,60%
Aptitud del territorio	Eco región	Monte- Prepuna					
	Zona Agro económica	Sierra subandina y Pampeana con ganadería y forestales- Valles y bolsones con ganadería menor y oasis de riego					
Económicos productivos	Cantidad de EAP con límites definidos (4)	77,84%	77,84%	82,76%	82,76%	82,76%	80,79%
	Superficie implantada del total de superficie involucrada en EAPs	1,80%	1,80%	15,25%	15,25%	15,25%	5,51%
	EAPs hasta 5 ha	61,02%	61,02%	81,13%	81,13%	81,13%	73,09%
	Tipo de cultivo predominante	Cultivo Perennes 35,05% (5)	Cultivo Perennes 35,05%	Cultivo Perennes 93,72%	Cultivo Perennes 93,72%	Cultivo Perennes 93,72%	70,25%
	Grupo de cultivo predominante	Olivo 40,41% (6)	Olivo 40,41%	Olivo 80,44%	Olivo 80,44%	Olivo 80,44%	64,42%
	Grupo de ganado predominante	Bovino 26,15 % (7)	Bovino 26,15 %	Equino 34,62%	Equino 34,62%	Equino 34,62%	31,23%
	Establecimiento Mineros	4	-	1	-	-	5
	Establecimiento industriales	3	-	2	-	-	5
Institucionales vinculados al desarrollo económico	Extensión rural	x	x	x	-	-	
	Dirección de riego	x	-	x	x	-	
	Sede del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)	x	-	-	-	-	
	Dirección de ganadería	-	-	-	-	-	
Instituciones	Registro Civil	x	-	x	x	-	
	Juzgado de Paz	x	x	x	x	-	
	Destacamento policial	x	x	x	x	x	
	Destacamento de Bomberos	x	-	x	-	-	
	Policia Federal	-	-	-	-	-	
	Gendarmería Nacional	-	-	-	-	-	
Aspectos	Dimensiones	Municipios					
		Andalgalá	Aconquija	Pomán	Saujil	Mutquín	Micro región
Infraestructura, equipamiento y servicios	Terminal de ómnibus	x	-	x	x		
	Aeródromo	x	-	-	-	-	
	Sistema automático	x	x	x	x	x	
	Sucursal de correo	x	x	x	x	x	
	Estafeta Postal	x	-	x	x	x	
	Radio Policial	x	x	x	x	x	
	Emisora de Radio	x	x	x	x	x	
	TV. Por cable	x	x	x	x	x	



Líneas telefónicas	x	x	x	x	x	
Establecimientos hoteleros	x	x	x	x	-	
Establecimientos bancarios	x	-	x	x	-	
Estaciones de servicios	x	x	x	x	-	
Establecimiento sanitario	x		x	x	x	
Servicio de recolección de residuos	Municipal	Municipal	Municipal	Municipal	Municipal	
Viviendas con servicio de agua de red	90%	95%	100%	100%	70%	91%
Viviendas con servicio de eliminación de excretas	3%	-	-	-	-	3%
Servicio de electricidad	X	X	X	X	X	
Servicio de gas por red	-	-	-	-	-	

(1) Son aquellos hogares que presentan al menos una de las siguientes condiciones de privación: a) Hacinamiento: hogares con más de tres personas por cuarto. b) Vivienda: hogares que habitan una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho). c) Condiciones sanitarias: hogares que no tienen retrete. d) Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela. e) Capacidad de subsistencia: hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado, cuyo jefe no hubiese completado el tercer grado de escolaridad primaria. (2) En Argentina, se considera hogares con NBI a aquellos que reunieran al menos una de las siguientes condiciones: 1. Tuvieran más de tres personas por cuarto. 2. Habitaran en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa departamento o rancho). 3. No tuvieran ningún tipo de retrete. 4. Tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela. 5. Tuvieran cuatro o más personas a cargo por miembro ocupado y cuyo jefe poseyera baja (3) CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los paramentos. (4) La explotación agropecuaria (EAP) es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m² dentro de los límites de una misma provincia que, independientemente del número de parcelas (terrenos no contiguos) que la integren: 1) produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado; 2) tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad: el productor; 3) utiliza los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra en todas las parcelas que la integran. También se consideraron EAP sin límites definidos en situaciones especiales (ver en Régimen de Tenencia de la Tierra). (5) Porcentaje sobre el total de superficie implantada (6) Porcentaje sobre el grupo de cultivo (7) Porcentaje sobre total de EAPs dedicadas a la actividad ganadera

