



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HISTÓRICAS

Transformaciones Económico-Sociales en Chile a finales del S.XX:
Estudios sectoriales a nivel regional y local

IMPACTOS PROVOCADOS POR UN PROYECTO DE NUEVA
MINERÍA AURÍFERA EN LA COMUNA TRADICIONALMENTE
AGRÍCOLA DE ALHUÉ 1980-2009

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN HISTORIA

NOMBRE ALUMNO: ROSA ELENA GUZMÁN CERDA
PROFESOR GUÍA: MAURICIO FOLCHI

SANTIAGO, 15 de diciembre de 2009.

Agradecimientos

A mis padres Olga y Carlos, por enseñarme que la única forma de avanzar en la vida es trabajando duro y con perseverancia.

A mis hermanos que me apoyaron durante todo el proceso de Licenciatura y particularmente en el trabajo en terreno del seminario.

*A toda mi familia de Alhué, que me hospedó e hizo los contactos para acceder a las entrevistas y encuestas que realicé.
A mi profesor Mauricio, quien dedicó largas horas a revisar mis borradores y a responder hasta la más mínima de mis inquietudes.*

A todos mis amigos y amigas, porque no hubo día del año que no me preguntaran cómo iba mi tesis y si me podrían ayudar en algo.

En fin, gracias a todos...

Índice de contenidos

	Págs.
Índice de contenido.....	2
Índice de Gráfico.....	3
Índice de Tabla.....	3
Índice de Imágenes.....	3
Introducción.....	4
Capítulo 1: Desarrollo de la Nueva Minería en Chile y sus implicancias: 1980-2009	
1.1 La Nueva Minería en Chile, 1970-1990.....	8
1.1.1. Expansión de la Minería Aurífera.....	11
1.2. Producción de oro: procesos y tecnologías.....	13
1.3. Impactos ocasionados por la Nueva Minería.....	16
1.3.1. Factor trabajo.....	16
1.3.2. Transformaciones Sociales.....	18
1.3.3. Encadenamiento Productivo.....	20
1.4. Estudio de Caso: Chuquicamata y El Teniente.....	23
Capítulo 2: La irrupción de la Nueva Minería en Alhué	
2.1. Alhué, una comuna rural.....	25
2.2. Minera Florida: La Nueva Minería llega a Alhué, 1986-2009.....	29
Capítulo 3: Consecuencias Económicas y Sociales de la Nueva Minería en Alhué, 1986-2009	
3.1. Encadenamiento Productivo: esperanza de desarrollo local.....	32
3.2. Efectos Directos e Indirectos en el empleo.....	37
3.3. Condiciones Laborales.....	43
3.4. Empresa y Municipio... el desafío del desarrollo local.....	46
Proyecciones y Conclusiones.....	49

Bibliografía.....	53
Anexo.....	56

Índice de Gráficos

Grafico 1.1: Inversión Minera en Chile.....	10
Grafico 1.2: Precio del oro.....	11
Grafico 1.3: Progresión de Producción del Oro y Cobre.....	12
Gráfico 2.1. Producción Minera Florida.....	30
Gráfico 3.1. Progresión del salario de los trabajadores.....	39

Índice de Tablas

Tabla 3.1. Encadenamiento productivo hacia atrás.....	33
Tabla 3.2. Encadenamiento productivo hacia los lados.....	35
Tabla 3.3. Generación de riqueza local a partir del consumo de trabajadores contratados en Minera Yamana Gold.....	41
Tabla 3.4. Generación de riqueza externa a partir del consumo de trabajadores contratados en Minera Yamana Gold.....	41

Índice de Imágenes

Mapa 2.1. Área de Estudio: Comuna de Alhué.....	25
---	----

Introducción

Las Reformas Estructurales del Régimen Militar son una serie de medidas que buscaban lograr el desarrollo económico del país mediante la privatización, la liberalización de precios, un régimen comercial abierto, la flexibilización del mercado laboral, la liberalización personal, entre otras (CEP, 1992: 186-190).

Respecto al sector minero, el proyecto neoliberal se aplicó mediante la Legislación Minera de 1983, la cual aseguraba al inversionista garantías como la concesión plena de los yacimientos mineros. Éstas significaron la posesión de un derecho de duración indefinida, que no dependía del poder político sino del judicial, que además se encontraba protegido por el derecho de propiedad y donde la expropiación suponía la indemnización completa (Piñera, 1987). Estas medidas permitieron configurar una inversión segura que junto con el clima de estabilidad, una vez llegada la democracia al país, provocó un aumento notable de la inversión extranjera en el sector minero desde fines de los '80.

La producción minera en el período 1990-2000 aumentó tres veces y el aporte de la minería al PIB nacional pasó del 7,9% a inicios de 1990 a 10,25% en 1999 (Blanco *et al.*, 2001: 342-354). El boom minero significó además, introducir en la minería prácticas mucho más competitivas en materia de gestión, tecnología, aplicación de políticas relacionadas con la seguridad de los trabajadores, la protección del medio ambiente, la responsabilidad social corporativa y la contribución de la actividad en el desarrollo local, regional y nacional.

En el caso particular de la minería aurífera –segundo producto de exportación minero nacional- la incorporación de nuevas tecnologías significó iniciar la explotación de yacimientos de baja ley o la reexplotación de yacimientos que anteriormente habían sido cerrados, permitiendo aumentar la producción nacional, lo que se tradujo en un aumento en la generación de divisas y empleos.

A pesar de la importancia que tiene la minería para el desarrollo del país, los estudios relacionados con las consecuencias locales que generó el boom minero son escasos, salvo algunos estudios acerca de los efectos en la segunda Región de Antofagasta

de la Gran Minería del Cobre (Aroca, 2002; Arroyo y Rivera, 2004) o las consecuencias económicas que esta actividad ha generado en la Sexta Región debido a las labores de la mina El Teniente (Soto y Bergoening, 1998).

Las consecuencias socioeconómicas que puede generar la minería, en especial en sociedades tradicionales, por la aparición súbita de una gran actividad económica que suele atraer migraciones importantes a un entorno que no puede estar preparado para recibirlas y la modificación de los valores culturales, crea oportunidades en la sociedad local que deben ser aprovechadas positivamente en pos del desarrollo local, y se convierte en uno de los grandes desafíos que enfrenta la comunidad que recibe nuevos proyectos mineros.

Los inversionistas realizan estudios de impacto ambiental, social y económico antes de comenzar un proyecto minero, lo cual habla de la importancia, tanto para la empresa como para la comunidad, de conocer las consecuencias que una actividad tan intensiva como la minería puede generar en las diferentes localidades. Es por esto, que se vuelve necesario establecer cuáles son los impactos económicos y sociales, positivos y negativos que se originan a partir de la actividad de la Nueva Minería, en una comuna tradicionalmente agrícola como Alhué entre 1980 y 2009.

Es necesario tener en cuenta que en Alhué, a pesar de existir antecedentes de explotación del precioso mineral desde la Conquista, esta actividad se encontraba extinguida desde el cierre de Minera Las Cenizas en 1945. Desde aquel año, Alhué se comenzó a transformar en una comuna totalmente agraria, basada en la plantación de viñedos y agricultura de secano de pequeños agricultores.

Sin embargo, con la llegada de inversión privada mediante la instalación de Sociedad Minera Maipo, filial de Minera Las Cenizas S.A. en 1986 la población de la comuna comenzó a vivir una gradual transformación. Si bien es cierto en sus inicios, la minera demandó sólo 241 trabajadores, es decir, el 10,68% de la población económicamente activa (PEA), en la actualidad existen 741 trabajadores alhuinos que prestan algún tipo de servicio a la minera, lo que se traduce en el 23,73% de la PEA, lo cual es una señal significativa de la importancia que esta actividad ha ido cobrando en la sociedad local.

Para poder resolver el problema planteado es necesario identificar el proceso de transformación que ha sufrido la minería en Alhué desde 1986 hasta la actualidad, que no sólo es la historia de la actividad de la empresa de turno a cargo de la explotación del mineral, sino que además, termina delineando la historia social y económica de la comuna¹. Esto nos lleva a comparar dos momentos en la historia de Alhué: el primero donde la actividad minera no estaba presente que irá desde inicios de 1980 hasta 1985, y un segundo momento marcado por la llegada de Sociedad Minera Maipo en 1986 hasta la actualidad.

Para identificar las transformaciones económicas que ha vivido la comunidad de Alhué durante las últimas tres décadas es necesario establecer el cambio que ha experimentado el ingreso de los trabajadores mineros. Por otra parte se debe reconocer la forma en que se produce el encadenamiento productivo a raíz de la demanda de insumos y servicios por parte de Minera Yamana Gold, de los mineros y de sus familias.

Para identificar el proceso de transformación social que ha originado la minería en la comuna luego de la instalación de Sociedad Minera Maipo, se hace necesario construir un perfil de los trabajadores mineros, lo cual nos permitirá entender la forma en que las nuevas condiciones de trabajo afecta a los trabajadores. Además, se hace necesario identificar la relación existente entre el Municipio y la Minera en relación al proyecto de desarrollo local, con el fin de vislumbrar el alcance de los beneficios que genera.

Para cumplir con los objetivos se utilizó información proveniente de los Censos de Población y Vivienda desde 1982 hasta el presente, junto con el VI y VII Censo Agropecuario, información que sirvió para caracterizar a la comuna identificando sus transformaciones, y por último, se utilizaron los Anuarios de Minería desde 1985 hasta el año 2008 con le fin de comparar la situación que vive la minería en Alhué con el resto del país. Además, se realizaron entrevistas en profundidad a informantes clave que representan a los distintos sectores involucrados en el problema de estudio, entre los que se encuentran

¹ Debo destacar que el impacto de la minería en un sector determinado tiene múltiples dimensiones, entre ellas la ambiental Sin embargo, debido a la tecnicidad que se debe poseer para analizar el impacto ambiental de la minería en un lugar determinado es que se hace imposible abordar esta temática en una investigación de esta naturaleza.

dos concejales de la comuna, dos trabajadores de la empresa y el gerente de desarrollo integral de Minera Yamana Gold.

Por otro lado, se utilizaron PLADECOS desde 1996 hasta 2003 y sus respectivas líneas de base, con el fin de identificar la relación que existía entre el proyecto de desarrollo local de la comuna y Minera Florida en aquellos años, además algunas ediciones de el periódico El Labrador que entrega información acerca de la relación entre la comunidad y la actividad minera.

Además, se levantó información mediante una encuesta a trabajadores mineros a partir de las variables edad y tipo de servicio que entregan a la Minera. La muestra alcanza 103 encuestados divididos proporcionalmente entre trabajadores contratados por la empresa y trabajadores que entregan servicios como subcontratistas (ver anexo, tabla 1)².

El informe que presentamos está organizado en tres capítulos. En el primer capítulo se establece el marco conceptual y estado de la investigación en relación con el desarrollo de la Nueva Minería. En el segundo capítulo se examina la irrupción de la Nueva Minería en Alhué en el período 1986-2009. El tercer capítulo establece las consecuencias económicas y sociales que ha tenido el desarrollo minero en Alhué.

² La representatividad de la muestra es de un 95% y el margen de error es de un 5,6%.

Capítulo 1: Desarrollo de la Nueva Minería en Chile y sus implicancias: 1980-2009

1.1. La Nueva Minería en Chile, 1980-1990

El proceso conocido como boom de la actividad Minera en los años '90 es la materialización de la inversión privada y pública en el sector minero, donde factores como las ventajas comparativas geológicas, de infraestructura, de mano de obra calificada y, por sobre todo, de las condiciones y evolución del mercado minero mundial se convierten en puntos clave de la evaluación económica de futuros proyectos mineros (Sánchez, Ortiz y Moussa, 1999: 5).

El auge de la actividad Minera en los años '90 puede ser definido como uno de los eventos más importantes en cuanto a la inversión Minera en el país durante el siglo XX, ya que significó introducir en nuestra economía prácticas mucho más competitivas en la gestión, uso de tecnologías y protección del medio ambiente. Otro resultado del auge minero fue la pérdida de importancia, en términos relativos, de la pequeña y mediana minería (Lagos *et al.*, 2006: 342).

Es preciso destacar que el “boom minero de los '90” fue un período en que se aprovecharon las condiciones institucionales que se crearon en décadas anteriores. Un hecho que todos los autores estudiados mencionan como hito institucional de importancia es el DL 600 de 1974, donde se estableció el no pago de IVA sobre una lista de bienes de capital, que incluye gran parte de los que se utilizan en la minería (Sánchez *et al.*, 1999: 30), demostrando la intención del Estado de potenciar la llegada de inversión extranjera y la importación de nuevas tecnologías. Además, se ven beneficiados por la forma jurídica de asociación adoptada: sociedades contractuales Mineras, que tienen como característica poseer un vacío legal relacionado con el Impuesto a la Renta, ya que pueden efectuar retiros de utilidades financieras, sin pagar el impuesto de primera categoría (15% de las utilidades) (Moguillasnky, 1998: 18-19)³.

³ Pese a lo que se podría pensar, estas “ventajas del sector privado” no se han traducido en un aumento del aporte al fisco por parte de éstas, al contrario, es Codelco el que entrega mayor aporte a las arcas fiscales. Es más, esta situación se ha convertido en el argumento de mayor peso para mantener Codelco en manos del Estado de Chile, lo que no impide que existan voces disidentes respecto al tema estableciendo que, “si lo que

La llegada masiva de capital extranjero tiene sus orígenes en la Reforma a la Constitución implementada durante la Dictadura. Así, en 1983, pese a que se ratifica el dominio del Estado sobre las minas, y a diferencia de lo que sucedió en otros países de la región latinoamericana, Chile no privatizó las grandes empresas Mineras (Lagos *et al.*, 2006: 362), no se puede obviar el objetivo de esta Reforma: otorgar confianza para el retorno de la inversión privada en el sector (Lagos *et al.*, 2006; Mognillansky, 1998; Justiniano, 1983) mediante la concesión judicial de los yacimientos a los inversionistas privados permitiéndoles vender, hipotecar, dar en garantía o vender las minas. En palabras del mismo general Pinochet (1981) era preciso dar “el impulso legal indispensable para posibilitar las inversiones Mineras necesarias para el desarrollo acelerado del sector, que, como se sabe, es un elemento básico para lograr un alto nivel de desarrollo económico y social” (Piñera, 1987: 11)⁴ en el país.

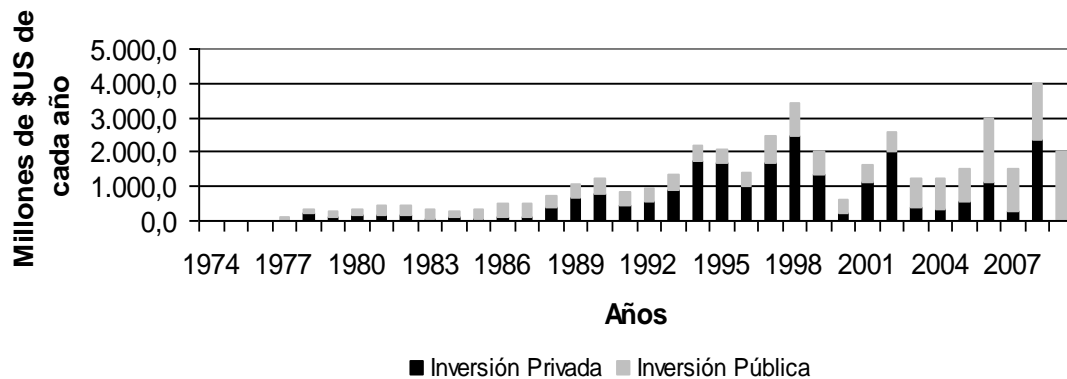
La Ley Minera de 1983 necesitó, sin embargo, un período de estabilización, ya que la inversión extranjera masiva no llegó hasta 1987-1988 como se puede observar en el gráfico 1.1., y que para los años '90 se materializará en lo que se conoce como “boom minero”, que conjuga las facilidades y beneficios para la inversión extranjera con la estabilidad política y económica, debido la llegada de la democracia al país, la inserción de políticas tendientes a aumentar la inversión, el comercio y la tecnología.

Es necesario tener presente que entre 1984 y 1992 se consolidó un modelo económico abierto a la competencia internacional, donde las exportaciones constituyen el motor del crecimiento (Valenzuela, 1993: 28) del país y donde se comienzan a moldear las bases de nuestra actual economía.

se quiere es mejorar la competitividad Minera de nuestro país, se debiera evaluar la conveniencia de vender algunas o la totalidad de las divisiones de Codelco”. (Covarrubias y Domper, 2003: 3). Esta idea tiene como argumento que la producción de cobre de las empresas privadas ha mostrado un aumento significativo desde 1990 hasta el presente, mientras que la producción de Codelco, pese a mostrar un alza desde 1970 hasta el presente, no se condice con el aumento exponencial de la minería privada. (Aroca, 2000: 3).

⁴ Sin embargo, el papel que el Estado debía tener particularmente en el sector minero fue y es aún tema de debate, ya que autores como Sánchez postulan que el Estado en Chile no se ha desprendido nunca de su responsabilidad y quehacer en el sector minero, aún cuando admita que ha perdido su “peso relativo” (Sánchez *et al.*, 1999: 9), mientras que, sectores como la oposición acusaron al gobierno militar de “regalar las riquezas Minerales de Chile” (Lagos *et al.*, 2006: 359).

**Gráfico 1.1.:
Inversión Minera Anual en Chile**



Fuente: Elaboración propia en base a información de CODELCO y ENAMI. Comité de Inversiones Extranjeras, en Anuarios de Minería 1985-2008.

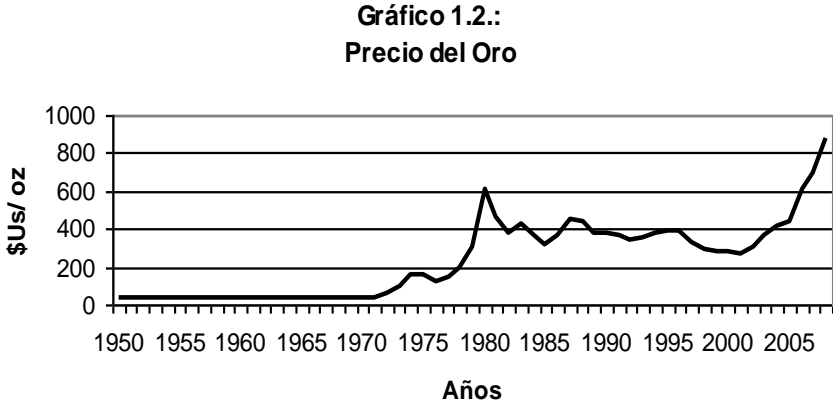
En 2002 un estudio realizado por el Instituto Fraser de Canadá, instala a Chile como el país más atractivo para invertir en minería. La posición que ocupó Chile tiene que ver con las ventajas a las que hace alusión Moguillansky cuando se refiere al vacío legal en la legislación de Impuestos a la Renta que, como se dijo anteriormente, permite a las sociedades contractuales –forma jurídica de las empresas Mineras- trasladar sus utilidades sin pagar el impuesto de primera categoría (Moguillansky, 1999: 19)⁵. La posición de los inversionistas privados es clara: la imposición de royalties o mayores impuestos por parte del Estado generará “ineficiencias productivas, debido a que gravan directamente la producción, desincentivando el crecimiento del sector, lo que redundará en desempleo y pobreza no sólo en los trabajadores del sector, sino en todo el país”. (Covarrubias y Domper, 2003: 10). Este es uno de los argumentos con los que las Mineras privadas se defienden cuando se hace alusión a sus malas prácticas o equivocaciones y para defender su rechazo a cualquier tipo de impuesto adicional a la minería.

⁵ No obstante, esta discriminación positiva hacia las Mineras privadas es definida por algunas entidades como un mito, ya que según la publicación del Instituto Libertad y Desarrollo el régimen de depreciación acelerada, método que le permite depreciar su inversión en un período de tiempo menor que el normal generando así el aumento total de gastos que descuenta de utilidades, no es sólo una forma de evitar el pago de impuestos utilizado sólo por la minería, sino que más bien es una práctica que se hace extensiva a todas las actividades industriales (Covarrubias y Domper, 2003: 8).

Como establece Aroca (2002), tanto el marco institucional que reestableció la confianza de los inversionistas extranjeros después de la nacionalización del cobre, una política impositiva débil como la nuestra, el uso de nuevas tecnologías, el potencial geológico, la infraestructura y la disponibilidad de mano de obra calificada y con experiencia (Moguillansky, 1999: 50) permiten entender que el 35% de la inversión extranjera que se inyecta en nuestra economía este destinada a la minería (Lagos *et al.*, 2006: 351).

1.1. 1. Expansión de la Minería Aurífera.

El precio del oro a nivel internacional tuvo un largo período de estabilidad hasta el año 1971, cuando Richard Nixon suprimió el nexo existente entre el dólar y el oro. Desde ese momento el oro entró en un período de fluctuaciones, que alcanza su máximo valor en el año 1982, ante lo cual la producción mundial de oro aumentó y el precio tendió a estabilizarse, como se puede observar en el Gráfico 1.2.

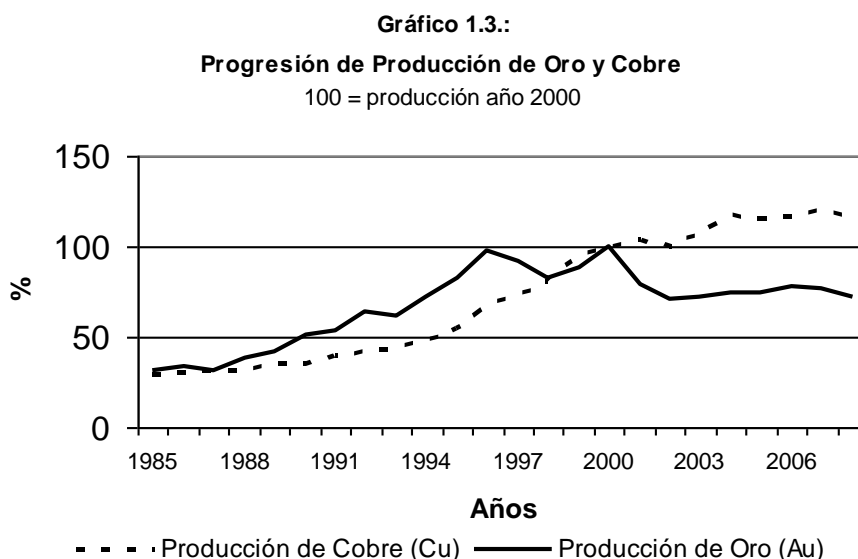


Fuente: Elaboración Propia en base a información de Anuarios de Minería, 1985-2008.

Paralelamente al aumento del precio del oro a partir del año 2002 en el mercado internacional, se produce un aumento de la importancia de América Latina en la producción y captación de inversiones para el desarrollo de proyectos auríferos a partir de la década de los '90. En primer lugar, las bajas de interés en los países industrializados, la debilidad del

dólar, la reducción global de la oferta de la producción mundial de oro, entre otras, (Ruiz, 2004), convierten a Chile en el segundo productor de oro en la región, luego de Perú.

Se estima que de la producción nacional de oro, la minería propiamente tal aporta el 63%, ya que es necesario agregar las ventas de los bancos centrales, la recuperación secundaria mediante el reciclaje de chatarra, productos industriales, joyas y monedas o como subproducto principalmente de la minería argentífera en el presente. De este 63% de producción de oro, la Tercera Región representó el 44% en el 2006 (Cochilco, 2007: 14). El gráfico 1.3. muestra la curva de producción de oro en Chile a partir de la explotación de yacimientos auríferos.



Fuente: Elaboración Propia en base a información de Anuarios de Minería, 1985-2008.

Es importante destacar que la minería aurífera en Chile tuvo un importante desarrollo a partir de 1980, cuando la mayor contribución de producción de oro era como subproducto de la producción de cobre; un hito importante otorgará mayor importancia a estudios relacionados con la minería aurífera: en 1981 comienza la producción del yacimiento El Indio (Ruiz, 2004: 58) que será referente de las futuras explotaciones de oro en el país. Otros proyectos auríferos posteriores a la puesta en marcha de la explotación de yacimiento El Indio son: mina Pedro de Valencia a cargo de la empresa Sociedad Minera Maipo S.A. el año 1987 en la Región Metropolitana, mina Can Can a cargo de la Cía.

Minera Can Can, el año 1991, en la Región de Antofagasta y mina Andacollo Oro, a cargo de la Cía. Minera Dayton, el año 1995, en la Región de Valparaíso, entre otras.

La demanda de oro desde 1973 en adelante ha sido destinada principalmente a la producción de joyería (desde la India), electrónica y odontología, entre otras, lo que representó entre el año 1998 y 2001 el 79,8 por ciento de la demanda de oro total. La demanda de oro con fines de atesoramiento de barras de oro sólo alcanza el 3,2 por ciento (Ruiz, 2004: 20).

1.2. Producción del oro: Procesos y tecnología.

El proceso minero consta de una serie de etapas: registro y autorización, prospección, exploración y evaluación geológica, operación de la mina o explotación y cierre del yacimiento.

A diferencia del pasado, cuando el oro se podía encontrar en los lechos de los ríos, la exploración del oro actualmente requiere las más y modernas tecnologías, empezando en muchos casos por fotografías infrarrojas tomadas desde satélites espaciales (Ruiz, 2004: 79) que permiten detectar la concentración de metales aún cuando no se tenga contacto con el terreno. El auge de la exploración que Chile vivió en los años '80 se asocia, en parte, a grandes avances científicos que permiten no sólo localizar yacimientos, sino que además determinar sus profundidades.

El proceso de exploración duró entre diez y quince años en Chile (dependiendo de los yacimientos) culminando en la década de los '90 en lo que se conoce como el "boom minero", aún cuando varios casos no se trataron de la explotación de nuevos descubrimientos, sino de yacimientos ya detectados por las empresas americanas o por exploraciones efectuadas antes de la nacionalización de la Gran Minería del Cobre (Moguillansky, 1999: 20) la explotación fue rentable debido al uso de tecnología que disminuye los costos de producción.

Luego, se estudia la factibilidad del proyecto para que posteriormente se realicen estudios acerca del impacto ambiental que la actividad generaría en la localidad y se

establecen las dificultades potenciales que puede acarrear la explotación. Una vez que los cálculos han sido hechos, comienza el proceso de construcción de caminos, campamentos y oficinas, además de reservar fondos para la recuperación del terreno cuando la explotación concluya, ya que, si en tiempos pasados las minas agotadas eran abandonadas, actualmente se procede de forma muy diferente debido a que los estándares nacionales e internacionales ambientales y mineros requieren que la tierra dañada sea recuperada de la mejor forma posible.

En todos los países de América Latina existen regímenes concesionales para acceder a la exploración y explotación de las minas. En el caso de Chile, los criterios que se toman en cuenta para lograr la autorización son: el impacto sobre el empleo y la capacitación de los trabajadores, la contribución tecnológica, el cumplimiento de las disposiciones ambientales y las consecuencias sobre la competencia nacional o local, entre otras, (Sánchez *et al.*, 1999: 13) y que una vez identificadas y analizadas permiten entregar la autorización de la explotación.

El procesamiento del mineral varía dependiendo de la ley de la mina. En el caso de las minas de baja ley se extraen las rocas y se apilan en plataformas para luego verter cianuro, el que disuelve el oro, permitiendo ser recolectado. Para el caso de las minas de alta ley, el material es trasladado a un triturador donde el mineral es pulverizado, para luego ser lixiviado con cianuro. En el caso de la minería aurífera los métodos más usados para obtener el mineral son la cianuración, la flotación y actualmente la lixiviación, que permite mediante el uso de placas ácidas, disolver cualquier material sólido, generando una solución que contiene oro en estado líquido, el que luego es recolectado (Justiniano, 1993: 37). El oro es separado de las soluciones de carbón activado, para luego pasar al proceso de refinación en el caso de que el contenido de oro por barra sea menor al 90,1% (Ruiz, 2004: 80). La refinación es el proceso mediante el cual se separan del oro otros metales. Por último, una vez que la mina se agota es necesario que la tierra sea restaurada de la forma más cercana posible a su estado natural.

Un punto que cabe destacar es el desarrollo de nuevas tecnologías que han permitido reorientar los objetivos de la minería, logrando volver atractivos aquellos

yacimientos que antes no lo eran, donde destaca el proceso de lixiviación, que permite la extracción de minerales desde la roca mediante el uso de solventes, permitiendo que se incorporen nuevos yacimientos para ser explotados. Así, se puede entender que las innovaciones tecnológicas permitieron que los costos de producción cayeran de forma considerable.

Las estrategias de las grandes empresas fue concentrar sus esfuerzos de inversión en el desarrollo de grandes yacimientos y de alta calidad ubicados en lugares donde se pudieran encontrar otros depósitos con el fin de reemplazar las reservas que se fuesen agotando, ya sea mediante proceso de fusiones y adquisiciones o mediante nuevos programas exploratorios (Ruiz, 2004: 10), que requerían más y mejores herramientas tecnológicas para poder explotar de forma más certera las vetas del mineral. Ello ha inducido a cambios sustantivos en las estrategias corporativas, orientadas a la modernización de las instalaciones, reducción de los costos operativos y laborales, cierre de operaciones marginales y racionalización administrativa y financiera (Sánchez *et al.*, 1999: 52).

La inserción de tecnología tiene como objetivo último el aumento de la productividad. Así, las más recientes tecnologías de extracción y procesamiento de mineral, junto con la aplicación de modernas modalidades de gestión y organización que incluyen sistema de turno y prácticas de trabajo innovadoras, que exigen un mayor nivel de educación de los trabajadores, se traducen en un aumento de la productividad, ya que si comparamos los resultados del estudio del Centro Nacional de la Productividad y la Calidad acerca de la variación que ha sufrido la productividad de la minería desde 1990 hasta el 2000 con la del promedio del resto de la economía nacional en igual período, los índices son de un 279% frente a un 154% (Consejo Minero, 2004: 44-45).

Por lo tanto, el uso de nuevas tecnologías se convierte en el proceso clave de la actividad minera, de hecho autores como Iván Valenzuela, plantean la necesidad de una base previa al uso intensivo de la tecnología, es decir, romper la tentación e inercia de hacer más de lo mismo. “Para ello se debe mejorar la calidad de los productos mineros, aprovechar de forma más óptima los subproductos y estimular nuevos eslabonamientos y

economías de escala en el sector” (Valenzuela, 1993: 37). Esta necesidad de mejorar la calidad de los productos mineros tiene que ver con el modelo exportador chileno, altamente competitivo pero de bajo dinamismo y con una especialización primaria, que pese a su éxito actual resultará pronto insuficiente para imponerse en los mercados internacionales y difícilmente podrá mantener su vigoroso crecimiento si no se adapta a los tiempos que vienen. Frente al nuevo escenario mundial, surge la necesidad de acceder a una segunda fase exportadora, asentada en la incorporación de más valor intelectual y conocimiento agregado a los recursos naturales (Valenzuela, 1993: 30; Atienza, Romaní y Aroca, 2006: 139).

1.3. Impactos ocasionados por la Nueva Minería

La producción Minera origina impactos que van mucho más allá del quehacer minero propiamente tal. Entre ellos se encuentran:

1.3.1. Factor trabajo

El factor trabajo puede ser analizado en cuanto a la generación de empleos directos e indirectos o en función de las condiciones en las que los trabajadores desempeñan sus labores.

En primer lugar es necesario establecer que existe una real preocupación por la existencia de trabajadores de primera y segunda categoría, debido a las grandes diferencias en las condiciones laborales de los trabajadores de las compañías mineras y los contratistas (Blanco *et al.*, 2001: 10). La posibilidad de garantizar por medio de la ley condiciones dignas de trabajo es precaria, debido a la dificultad de normar actividades tan diversas como las de los contratistas y, simultáneamente, mantener un mercado laboral flexible. Estas desigualdades deben ser entendidas a partir de la diferenciación entre empleo directo, es decir aquellos que corresponden al personal de planta de la minera y el empleo neto o indirecto, es decir aquel grupo de trabajadores que de no existir la minera se encontrarían sin trabajo (Soto y Bergoeing, 1998: 4). Como plantea Lagos, esto origina que los intereses de los mineros sean disímiles, ya que por ejemplo los trabajadores de la Gran Minería Nacional están preocupados de temas más globales, indirectamente relacionados con la

calidad laboral que experimentan, mientras que los trabajadores contratados por empresas internacionales tienden a preocuparse de temas que les afectan directamente a ellos como el trabajo en alturas o el sistema de turno. Las conclusiones de Lagos son las siguientes: “sin duda, estas diferentes prioridades tienen su explicación en el hecho que los trabajadores de la Gran Minería Nacional, en general, no están sometidos a las condiciones de trabajo en altura, ni de turnos similares a los de empresas internacionales” (Lagos *et al.*, 2006: 422).

Un primer punto de comparación es el que dice relación con los salarios. Que el sueldo de los mineros se encuentre por sobre la media regional o nacional no es un secreto, y se demuestra mediante las cifras entregadas por INE, que establece que para el año 2006 la remuneración promedio de la población era de \$450.047 pesos, mientras que para los trabajadores contratados por una minera era de \$1.217.062 pesos (INE, 2009a: 94). Esta superioridad en el ingreso minero lo posiciona como un agente que es capaz de generar más trabajo mediante la demanda de bienes y servicios como transporte, alimentación, vestuario, etc. por parte de sus trabajadores o de la misma empresa. De hecho, existen estudios que establecen que “por cada dólar producido en el sector minero de la II Región, 15,9 centavos son recibidos como salario por los trabajadores de ella” (Aroca, 2002: 87). Si recordamos que la II Región produjo 2.387,7 millones de dólares corrientes en el primer trimestre del presente año (INE, 2009b: 16), podemos entender que los mineros perciben parte importante de estos beneficios. Esta repartición de las ganancias habla de los beneficios a los que acceden este tipo de trabajadores.

El Consejo Minero entrega alentadoras cifras acerca de las condiciones de trabajo de sus trabajadores, los índices de rotación son menores, porque el empleo tiende a ser estable, presenta altísimas tasas de sindicalización –alrededor de un 75%, mientras que la del país fue cercana al 15% en el año 2002, y que pese a ser una de las actividades más riesgosas a nivel mundial, presenta un índice de accidentabilidad menor que en actividades como la agricultura, la industria y la construcción. Todas estas positivas condiciones se traducen en una mayor productividad, es decir la capacidad de producir más con los mismos recursos (Consejo Minero, 2004: 41-48).

1.3.2. Transformaciones sociales

El impacto social que puede generar la actividad minera, en especial sobre sociedades tradicionales, por la aparición súbita de una gran actividad económica como la minería que suele atraer migraciones importantes de trabajadores a un entorno que no siempre está preparado para recibirlas, es una variable que se debe tener en cuenta. Estas consecuencias pueden conducir a la desaparición de otras actividades productivas, cambio en la estructura económica, pérdida de tierras, modificación de valores culturales, necesidades de emigrar, entre otras (Sánchez *et al.*, 1999: 53).

En primer lugar, una variable que es considerada por distintos autores en sus análisis corresponde al sistema de trabajo de turnos que utilizan principalmente las grandes compañías internacionales y las compañías que son parte del Consejo Minero, ya que alteran la dinámica tradicional de la familia. Debido a las características de producción de la actividad minera se requieren operaciones que se lleven a cabo de manera continua, utilizándose los sistemas por turnos, donde los más usados son los 4x4, 7x7 o 5x2, es decir turnos de trabajo que en general alcanzan las 12 horas dentro de la faena de manera continuada para luego descansar los días que se disponga según las especificaciones de cada labor. Este sistema de turnos permite que se den situaciones como la que sucede en la segunda región donde “existe una alta proporción de trabajadores que trabajan en las minas y que luego se regresan por sus períodos de descanso a sus hogares que están ubicados en alguna otra región” (Aroca, 2002: 84), lo que se traduce en una fuga de dinero que no es aprovechado por la comuna donde se ubica la minera, ya que parte de los salarios de estos mineros es gastado en otra localidad o región.

Además, respecto al impacto que la minería ha tenido durante años en los lugares en los que se ha instalado, el Consejo Minero se ha manifestado estableciendo que uno de sus objetivos es “velar por el cumplimiento de los derechos humanos fundamentales y respetar la cultura, costumbres y valores en lo relacionado con los empleados y a los que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa” (Consejo Minero, 2004: 36). Sin embargo, son los límites del actuar de las grandes empresas mineras los que transforman las normales formas de relación entre éstas y la comunidad, ya que “muchos empresarios

mineros, no sólo asumen su papel de agente económico privado, sino que en ocasiones, ejercen funciones propias del Estado con características conflictivas” (Chaparro y Salgado, 2005: 46), es decir, cuando las empresas subvencionan grandes proyectos educacionales, de infraestructura o cuando establecen planes para entregar subsidios a la población buscan generar una empatía con la comunidad receptora que a cambio les permitirá continuar extrayendo su mineral, y es que las grandes mineras deben desenvolverse en una lógica capitalista, donde las estrategias para aumentar al máximo sus beneficios económicos contemplan gastos de este tipo.

Esta situación permite identificar la existencia de una compleja relación entre la comunidad donde se instala un yacimiento minero y la Minera que lo controla, y es que el contraste entre la vertiginosa transformación económica-tecnológica versus la persistencia y en algunos casos profundización de la pobreza, así como la asimetría del desarrollo en la región (Chaparro y Salgado, 2005: 5) impide llevar a cabo un plan de desarrollo común.

Pero sin lugar a dudas, las consecuencias sociales que ha originado la minería en la región de Antofagasta son las más analizadas, ya que la mayor disponibilidad de recursos, que debe ser entendida como una consecuencia positiva de la actividad minera, genera un incremento de problemas como el SIDA, la prostitución, las altas tasas de divorcio y de suicidios (Aroca, 2002: 97), y que posiciona como principal responsable a la condición “de paso” del habitante de la zona (Lagos *et al.*, 2006: 388), lo que distorsiona el sentido de pertenencia e identidad de la comunidad, además es importante recalcar la noción de dependencia que los trabajadores y las familias sienten hacia las mineras ubicadas en la región.

Por otra parte, si bien han existido numerosos proyectos destinados a analizar las consecuencias del trabajo en altura, no existe un consenso sobre los aspectos que deberían ser normados, además la literatura no se ha manifestado lo suficiente acerca de del efecto de los turnos en la minería sobre la vida familiar (*Ibíd.*: 415).

Una consecuencia social de la instalación de una Minera en una localidad tiene que ver con la relación que logra entablar ésta con la comunidad, donde los problemas ambientales son el punto de discordia entre ambas posiciones. Las organizaciones, como

bien establece Chaparro, pueden generar dos tipos de reacciones, en primer lugar pueden ser consideradas como puentes que facilitan el entendimiento entre los actores mineros y las comunidades locales, mientras que en otras oportunidades, lideran un proceso de oposición al desarrollo minero y proporcionan a las comunidades elementos de juicio para el análisis técnico y económico de eventuales proyectos económicos (Chaparro y Salgado, 2005: 53).

Por lo tanto, las consecuencias sociales positivas como el mayor ingreso y los turnos de trabajo que permiten estar más tiempo con la familia en algunas oportunidades terminan degenerando las relaciones de los trabajadores con su entorno y genera parte importante de los problemas antes descritos.

1.3.3. Encadenamiento Productivo

El proceso de encadenamiento productivo es la fórmula que muchos investigadores han tildado como el método para conseguir desarrollo en una localidad determinada. De hecho desde 1880, como establece Aroca en su estudio Impacto de la Minería en la II Región, en la provincia de Tarapacá se encuentran “propuestas que demandaron la articulación del sector minero local con una expansión agrícola a gran escala y un comercio interregional como fundamentos del desarrollo regional” (Aroca, 2002: 77). La mayoría de los autores que se refiere al encadenamiento productivo lo define de manera similar, sin embargo, Aroca plantea la definición más certera de los encadenamientos productivos: son aquellos que “miden la relación productiva entre el sector que enfrentó un incremento en la demanda final y los sectores que proveerán los insumos para incrementar la producción que permita satisfacer el insumo de la demanda” (Ibíd: 84). Por lo tanto, se puede entender que el objetivo del encadenamiento productivo es lograr estimular el desarrollo de capacidades locales que no sólo sirvan a la propia actividad, sino que trasciendan al eventual agotamiento de los minerales o a cambios en la estructura de producción.

Ramos (1998) plantea que es un reto para América Latina comenzar a basar su desarrollo no sólo en la extracción de recursos naturales, sino que más bien mediante el

encadenamiento de actividades que tienden a formarse y aglutinarse en torno a la extracción y procesamiento de aquellos recursos.

La teoría de los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante de Hirschman procura mostrar cómo y cuándo la producción de un sector es suficiente para satisfacer el umbral mínimo o escala mínima necesaria para hacer atractiva la inversión en otro sector que éste abastece (encadenamientos hacia atrás) o procesa (hacia adelante). Por cierto, toda actividad está eslabonada con otras lo que se traduce en una amplia red de servicios que se entrelazan en el proceso productivo. Estos encadenamientos adquieren significación cuando su existencia hace que una inversión se realice o no (Ramos, 1998: 109-110).

La bibliografía coincide en establecer que el encadenamiento hacia atrás es el menos desarrollado y se postula que la mejor estrategia para potenciarlo es mediante “la creación e instalación de nuevas empresas fabricantes de equipos y maquinarias, así como de servicios para la minería, que buscan aprovechar el mercado local o hacen de éste una plataforma de despliegue al exterior, [lo que] aumentará los encadenamientos hacia atrás en el sector” (Valenzuela, 1993: 38). El potencial de este encadenamiento se basa en los costos relacionados al proceso minero, ya que sólo el 15% de los costos de extraer mineral corresponde a mano de obra, mientras que el 85% restante corresponde a la demanda de bienes y servicios relacionados con el encadenamiento productivo hacia atrás, que se desglosa de la siguiente manera: el 50% se destina para la adquisición de insumos como explosivos, y sustancias químicas y un 25% para bienes de capital como perforadoras, picadoras, camiones, *bulldozers*, etc. (Ramos, 1998: 118). Todos servicios que pueden ser entregados por potenciales proveedores nacionales, regionales o locales.

Un ejemplo de este tipo de situaciones es lo que sucedió en Antofagasta, cuando a principio de los años '90 se gestó una nueva forma de hacer negocios, donde las grandes empresas extranjeras comenzaron a externalizar sus funciones hacia medianas y pequeñas empresas. El objetivo fundamental de este proceso fue claro: producir con eficiencia ajustándose a una demanda inestable, disminuyendo sus costos y riesgos (Arroyo, 2004: 71-73). De hecho, Moguillansky habla de un proceso transversal a las grandes empresas mineras de nuestro país en la década de los '90, las que “impulsaron importantes

transformaciones en la gestión, destinada a reducir el empleo y aumentar la productividad, lo que tuvo como contrapartida el fortalecimiento de empresas externas proveedoras de servicios, ciencia y tecnología” (Moguillansky, 1999: 22).

Esta situación no es particular de la Región de Antofagasta y se ha convertido en un punto esencial para el desarrollo local. Llama la atención que aún existan dudas respecto a la capacidad de las PYMES locales para satisfacer los requerimientos de la gran minería, pudiendo ser éstas reemplazadas por PYMES provenientes de otras regiones del país o desde el extranjero, donde la inversión de las mineras se concentra en proveedores de gran tamaño -en su mayoría situadas en Santiago- (Culverwell, 2001: 8), En consecuencia, “la economía anfitriona obtiene beneficios reducidos de estos enclaves mineros” (Meller, 2002: 21). Además, autores como Arroyo establecen que un problema común en nuestro país, relacionado con la industria minera es el encadenamiento precario, es decir aquellos microempresarios que no logran generar relaciones comerciales con las grandes mineras y que en realidad se encadenan entre ellos mismos, sin alcanzar ninguna parte de la riqueza generada por la minería (Arroyo, 2004: 72).

La hipótesis que permite entender esta situación es la que plantea Culverwell, en su trabajo acerca del cluster o complejo minero en Antofagasta que plantea lo siguiente “el centralismo juega en contra de aprovechar las oportunidades que los avances tecnológicos y de gestión modernos de la minería les abre a las regiones” (Culverwll, 2001: 8). Si tenemos como premisa que el sector que más se expande cuando existe un incremento en la demanda del sector minero es el de Servicios Financieros, podemos entender por qué se da esta fuga de capitales hacia regiones como la Metropolitana que se especializa en entregar servicios de este tipo, de hecho la división Chuquicamata de CODELCO es una gran empresa minera estatal, cuyo abastecimiento de insumos proviene en un 30% del interior de la Región de Antofagasta y aproximadamente en un 70% de fuera de ella. (*Ibid.*: 13).

Sin embargo, los encadenamientos productivos dependen de la capacidad que adquieran las empresas más pequeñas para responder a las demandas o requerimientos de las empresas mineras, que debe estar sustentada en sus capacidades para innovar e incorporar nuevas tecnologías para la producción de bienes y servicios de manera de

configurarse como empresas capaces de satisfacer a un nivel competitivo los requerimientos del mercado.

1.4. Estudio de Caso: Chuquicamata y El Teniente

El impacto local o regional que provoca una actividad tan intensiva en el uso de recursos naturales como es la minería es ejemplificado con lo sucedido en El Teniente en la Sexta Región o en Chuquicamata ubicado en la Segunda Región.

Existe una idea arraigada en el inconciente de la población de que donde se instale un proyecto minero tenderá a manifestar beneficios que se distribuirán a la población en general, debido a las auspiciosas cifras de las remuneraciones de los mineros que supera en alrededor de un 40% la remuneración media del país. Sin embargo, aunque Antofagasta tiene el producto regional bruto per cápita más elevado de Chile -duplicando aproximadamente el de la Región Metropolitana- su ingreso per cápita es menor que el de esta última región y el de varias otras. (Culverwell, 2001: 8).

Además, hay que tener en cuenta que las Grandes Empresas Mineras de Antofagasta absorben alrededor del 3% de la fuerza de trabajo, mientras que la PYME absorbe el 97% restante (Culverwell, 2001: 10), de hecho el grupo de PYMES de la Región de Antofagasta se ha manifestado durante los últimos años como uno de los más dinámicos del país. Es más, entre 1994 y 1997, Antofagasta destaca claramente por ser la región con mayor crecimiento de PYMES, con un incremento del 26,2%, es decir casi tres veces el del conjunto país, de un 9,9% (Atienza *et al.*, 2006: 51). Esta interdependencia significa alcanzar un estado en que los pequeños y medianos proveedores tengan influencia y poder de negociación para relacionarse en un mayor plan de igualdad con las distintas empresas Mineras.

Un punto que es importante de destacar, es aquel que plantea Aroca, en su estudio Impacto de la Minería en la II Región, donde señala que “el dinero recaudado por efectos de impuestos no se queda en la región, sino que va a las arcas fiscales para ser administrado por el gobierno central (...) por lo que no es tangible directamente en la región” (Aroca,

2002: 92), situación que se ha convertido en un punto conflictivo entre el gobierno central y el gobierno regional y que se ha convertido en una de las demandas más importantes de la comunidad.

Existen consecuencias positivas y negativas que han sido visualizadas principalmente mediante estudios estadísticos en la II Región. Entre las consecuencias positivas se puede decir que la Región de Antofagasta es la que más redujo la pobreza durante los años '90, es la segunda con mayor índice de desarrollo humano, después de la Región Metropolitana y, además, posee uno de los índices de pobreza más bajo de Chile, luego de la XII Región (Lagos *et al.*, 2006: 388). Entre las consecuencias negativas, como resultado de la actividad Minera, podemos encontrar el aumento considerable de las enfermedades respiratorias. Además, pese a que la Región de Antofagasta es una de las más ricas de Chile, también tiene los peores índices de calidad de vida, relacionados básicamente con la pérdida de valores concernientes a la familia y el aumento de enfermedades como el estrés laboral, lo que puede ser el reflejo del deterioro que producen en la familia los sistemas de turnos laborales con que trabajan muchas de las empresas mineras de la región (Aroca, 2002: 95).

El estudio de Soto y Bergoeing (1998), acerca de las consecuencias que genera en el empleo la actividad de la mina El Teniente en la sexta región, nos plantea un grave problema: la capacitación que reciben los mineros es específica para la actividad minera por lo que un posible cierre de faena dejaría a parte importante de los mineros de este yacimiento con habilidades que no pueden ser transferidas a otras actividades. Sin embargo, las conclusiones de Soto respecto a las consecuencias de la actividad de El Teniente en la Sexta Región se restringen a aspectos económicos, básicamente del ingreso y los modos en que se potencia el encadenamiento productivo.

Por último llama la atención la nula referencia, salvo el estudio de Soto y Bergoeing de las consecuencias de la actividad Minera en la región, pese a que El Teniente es una de las empresas Mineras más importantes del país.

Capítulo 2: La irrupción de la Nueva Minería en Alhué

2.1. Alhué, una comuna rural

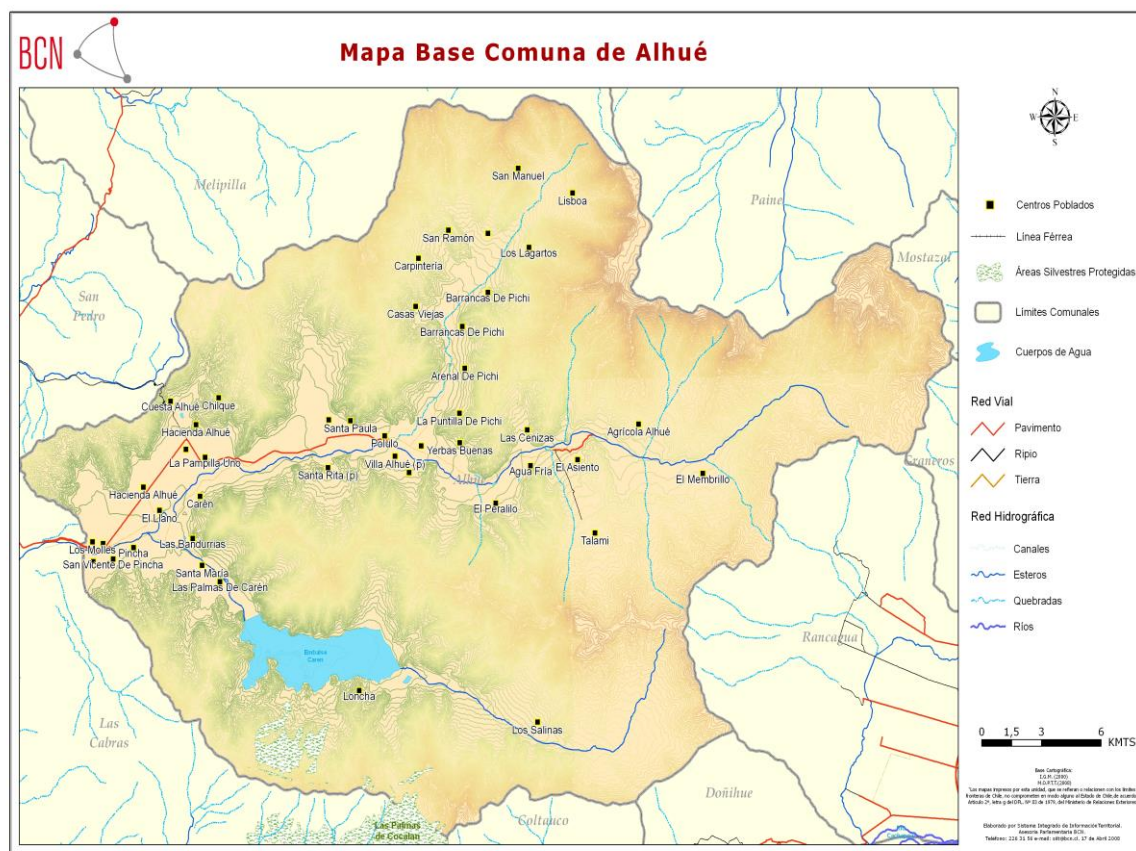
Localizada en el extremo sur poniente de la Región Metropolitana, Alhué limita al norte con las comunas de Melipilla y Paine, al sur con Las Cabras y Doñihue (VI Región), al este con la Cordillera de la Costa que la separa de Rancagua y al oeste con las comunas de Melipilla y San Pedro (ver mapa 1)

Alhué tenía una población de 4.435 habitantes en el año 2002 y su extensión territorial es de 840 Km² transformándose en la segunda comuna de mayor tamaño, después de la comuna de Melipilla en la Provincia de Melipilla (ver anexo, tabla 2). Su población se dedica en un 40% a actividades ligadas a la agricultura y ganadería, mientras que el 23,73% de la PEA trabaja en minería. Por último, existen actividades ligadas al comercio minorista, enseñanza, administración y servicio doméstico (INE, CENSO 2002).

La densidad de ocupación del territorio alcanza tan sólo 5,2 hab/km², cifra muy inferior al promedio regional (342,6 hab/km²). En cuanto a la distribución de la población, ésta se concentra a lo largo del Valle de Alhué, quedando grandes cantidades de superficie deshabitadas.

La comuna presenta una fuerte incongruencia territorial, ya que pese a pertenecer a la Región Metropolitana y encontrarse cerca de ciudades como Santiago y Melipilla, mantiene características que la hacen ser una comuna rural, debido principalmente al aislamiento histórico y a su ubicación geográfica, lejos de las grandes carreteras y centros económicos de la región, lo que sumado a su baja densidad poblacional ha impedido llevar a cabo de manera satisfactoria las estrategias de desarrollo impulsadas por el Municipio.

Mapa 2.1.



Fuente: Línea de Base de Alhué, p. 13.

Los índices de pobreza de Alhué históricamente la han situado dentro de las comunas con más alta prioridad social. Según la información entregada por CASEN, Alhué poseía en 1998 un 20,4% de población en condición de pobreza, el año 2000 el porcentaje disminuyó a 10,4%, mientras que en 2003 nuevamente sube a un 23% para caer nuevamente en 2006 a un 13,1%. Por lo tanto, Alhué ha mostrado una disminución de 7,4 puntos porcentuales de población en condiciones bajo la línea de la pobreza desde 1998 a 2006.

Estas características generaron que en el año 2006 Alhué se posicionara como la quinta comuna en Santiago con mayores índices de pobreza, (INE, CASEN 1998, 2000, 2003, 2006).

El empleo agrícola está representado básicamente por labores relacionadas con las grandes viñas donde el trabajo se caracteriza por su estacionalidad, concentrándose principalmente entre los meses de diciembre a marzo.

La preponderancia de la actividad agrícola ganadera en Alhué se relaciona con el cierre de Minera Las Cenizas en 1945, lo que significó reorientar toda la actividad a este sector. Sin embargo, su desarrollo y crecimiento se vio afectado por estos hechos: un gran incendio en los años ´60 produjo una gran escasez de forraje para los animales y la pérdida de importantes cosechas. La sequía entre los años 1966 y 1968 deterioró enormemente la actividad agrícola, y el año 1971 devastadores temporales, sumado a un violento terremoto, dejaron muchos damnificados y un alto porcentaje de construcciones dañadas. Finalmente, el terremoto del 3 de marzo de 1985 terminó por destruir más del 85% de las construcciones de Alhué, muchas de ellas destinadas a la actividad agrícola como las acequias para trasladar agua desde el Estero Alhué a las siembras⁶. Estos hechos impidieron que el sector agrícola se desarrollara de manera normal en la comuna.

La ausencia de la minería y una actividad agrícola caracterizada por su marginalidad y concentración destinada a la plantación de parras durante los años anteriores a los trabajos de exploración en la comuna originó una serie de problemas económicos, razón por la cual ya desde 1970 existen fuentes que dan testimonio de estos hechos:

“la zona de cerros entre Alhué y Aculeo, agrícola y ganaderamente pobre, pero de grandes esperanzas Mineras [es resultado] de siglos de erosión que han ido dejando cubiertos por una cada vez más delgada capa de tierra, yacimientos metálicos, que de ser ciertas las esperanzas de antiguos mineros, son una promisoría riqueza potencial en espera del trabajo humano”⁷.

La petición era una: atraer inversión desde la CORFO al sector minero para diversificar la producción y aumentar los ingresos de la población en la comuna. Es en este período cuando la actividad minera se convierte en una esperanza para palear las malas

⁶ SECRETARÍA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN, *Línea Base*, Municipalidad de Alhué, Marzo 1999, p. 17

⁷ “Una nueva y antigua fuente de producción y de trabajo”, *El Labrador*, Melipilla, 12 de Marzo, 1970, p. 5

condiciones económicas de la comuna debido a la pobreza de su actividad agrícola y ganadera.

Si a la situación antes descrita agregamos que Alhué posee además una significativa cantidad de suelos inadecuados para la actividad agrícola, ya que el 54% de su territorio corresponde a suelos clase VI, VII y VIII⁸ y los escasos suelos aptos para la actividad agrícola se encuentran en los alrededores del Estero Alhué y son aprovechados principalmente por pequeños agricultores dedicados a labores de subsistencia, es posible entender que la actividad agrícola en Alhué, pese a su importancia, requiere de una profunda transformación para ser una actividad productiva de valor.

La falta de un sistema de regadío se convierte en una variable más para entender el retraso que la agricultura presenta en la comuna. Según el VI Censo Agrícola de 1997 sólo el 1,69% de la superficie total explotada tenía sistema de riego, porcentaje que aumentó a un 2,86% según el VII Censo Agrícola de 2007, lo que significa que “la agricultura se encuentra retrasada, debido a que los regadíos dependen de la cordillera de la costa y si no llueve no hay agua”⁹.

Por lo tanto, las consecuencias de que Alhué durante casi 45 años –desde 1945 con el cierre de Minera Las Cenizas hasta 1986 con el inicio de los trabajos de exploración minera en la comuna- se haya dedicado exclusivamente a la actividad agrícola terminó configurando una identidad netamente rural donde la tranquilidad, la austeridad, los bajos índices de delincuencia, junto con la ausencia de servicios relacionados con la salud, educación y entretenimiento son características que definen a esta comuna.

Por último, es necesario agregar que la base empresarial de Alhué ha sufrido un importante cambio en estos últimos 10¹⁰ años, ya que por un lado el número de informantes

⁸ La clasificación de los suelos corresponde a la efectuada por CIREN-CORFO, denominada “Clases de Capacidad de uso”. Esta ordenación de los suelos es realizada en función de las limitaciones naturales que presenta la tierra para producir. Los suelos tipo VI y VII son suelos inadecuados para todo tipo de cultivos y pueden ser utilizados sólo para pastos y plantaciones forestales. Finalmente los suelos Clase VIII son aquellos que no poseen ningún valor agrícola y sólo se deben conservar para la vida silvestre y la recreación.

⁹ Omar Cornejo, Concejal de la Comuna de Alhué, Alhué, 12.09.09.

¹⁰ Metodológicamente se vuelve imposible comparar los resultados del VI y VII Censo Agrícola con el V Censo Agrícola de 1975-1976 debido a que en aquellos años Alhué pertenecía a la provincia de Cachapoal en

que poseen terrenos agrícolas inferiores a 5 hectáreas se ha mantenido constante pasando de 91 a 89 desde el VI Censo Agropecuario de 1997 al VII Censo Agropecuario de 2007 utilizando alrededor de 130 hectáreas, mientras que por otro lado el número de informantes que tienen predios mayores a 500 hectáreas pasó de 17 en 1997 a 20 en 2007 y la cantidad total de hectáreas que poseían pasó de 59.834,3 en 1997 a 67.032 en 2007 demostrando que la superficie agrícola esta sufriendo un proceso de concentración destinada básicamente al cultivo de parras.

2.2. Minera Florida: La Nueva Minería llega a Alhué, 1986-2009

En 1987 sociedad Minera Maipo de capitales nacionales comenzó la producción de concentrado de oro, a través del proceso de flotación de los minerales extraídos de las minas de la empresa con una capacidad de procesamiento que alcanzaba las 10 mil toneladas mensuales. Utilizaba dos molinos, y el secado se realizaba a leña con ayuda de pailas de acero y el mineral era cargado a pulso, es decir el trabajo físico del minero primaba en la extracción del mineral, lo que generaba que el costo de fundir y refinar una tonelada de concentrado alcanzaba un precio aproximado de 140 dólares, donde se incluían los gastos de castigo por impurezas. En el año 2000 Minera Maipo fue absorbida por su sucesora Minera Florida S.A. (Grupo Minero Las Cenizas, 2005: 3), lo que significó la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso de obtención de mineral, un mejoramiento de las condiciones laborales y una disminución significativa de los costos de producción.

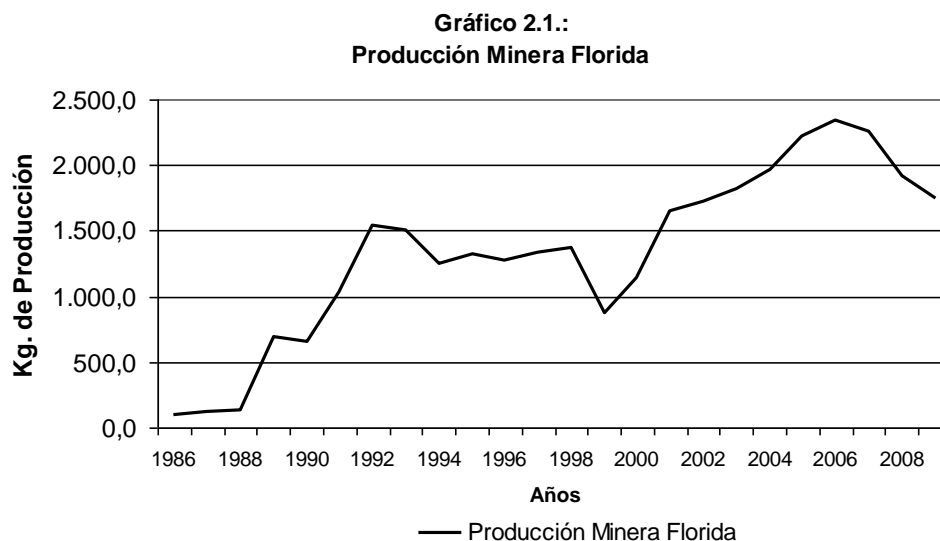
El producto que se obtenía hasta el año 2001 era concentrado de oro con leyes de 100 g/t de oro y 220 g/t de plata. Sin embargo, esta situación cambió a partir del segundo semestre del año 2001 cuando Minera Florida invierte \$8 millones de dólares en la planta de lixiviación de concentrados y en la planta de flotación de zinc, con el objetivo de sacar las impurezas de plomo y zinc contenidos en los concentrados de oro, lo que provocaba grandes dificultades en su comercialización, con lo cual el producto final procesado en la

la VI región y su superficie era mayor que la actual. Gobierno de Chile. SEREMI Metropolitano de Vivienda y Urbanismo, Plan Regulador Comuna de Alhué. Declaración Ambiental, Santiago, Chile, Octubre 2007, p. 9.

Planta de procesamiento del mineral es metal doré¹¹ con un 20% de oro, un 78% de plata y concentrados de zinc de 52%, que es enviado a Brasil desde donde es exportado a distintos países de Asia y Europa. La planta de lixiviación, además de dar valor agregado al mineral explotado, da empleo a 250 personas en la actualidad.

En 2005 el sistema de secado rudimentario por un filtro que posee la cualidad de lograr la humedad exacta requerida por el concentrado. Todo esto se traduce en que el costo de una tonelada de concentrado que era de 140 dólares en 1987 disminuyó a 100 dólares en el año 2005, lo que significa que el costo de producción de una tonelada de concentrado disminuyó un 29% en 18 años (Grupo Minero Las Cenizas, 2005: 6).

La producción de metal doré generó el año 2008 alrededor de 100 millones de dólares debido al alza que su precio registró. Podemos ver en el gráfico 2.1, que la producción tiene un fuerte aumento en sus primeros tres años de explotación, que sólo presenta una fuerte baja después de 1998, año de la crisis asiática y que significó el cierre de la faena por dos meses. Sin embargo, la empresa Yamana Gold establece que la producción tenderá a aumentar en el futuro debido al aumento en inversión en nuevas tecnologías y capacitación a los trabajadores.



Fuente: Elaboración propia en base a Anuario de Minería 1985-2008.

¹¹ Metal doré es una aleación de plata, oro y otros elementos. Puede ser resultado del proceso de obtención de oro y plata por lixiviación o como subproducto de la refinación electrolítica del cobre.

Desgraciadamente, un asunto de importancia es establecer la vida útil de la mina, ya que existen limitaciones en relación a las estimaciones de reservas reales de mineral con que cuenta la comuna. Pese a que se estima que existe mineral para explotar hasta el año 2020, el Gerente de Gestión Integral establece que:

“el principio de una buena exploración es cuando [...] si te comes 840 mil toneladas anuales de mineral lo que tiene que hacer el área de exploración es descubrir reservas por 840 mil toneladas para que vayas reponiendo la reserva [es por esto que] hoy en día se está viendo posibilidad de tratar mineral de terceros, hay muchos pequeños mineros que producen su oro y necesitan tratarlo”¹².

En la actualidad se están llevando a cabo tres proyectos de exploración minera, sin embargo, aún no se ha encontrado reservas de mineral en la comuna.

¹² Aquiles Miranda, Gerente de Gestión Integral Minera Yamana Gold, Alhué, 07.11.2009. La estrategia de Minera Yamana una vez finalizada la explotación puede ser analizada de dos maneras distintas. Por un lado la planta de lixiviación mantendría sus labores lo que significaría que parte de sus trabajadores conservarían sus puestos de trabajo aún cuando la extracción de mineral cese. Mientras que por otra parte, al no existir descubrimientos de la magnitud que nos comenta el entrevistado, se desiste continuar con las faenas por lo que minas más pequeñas que la actual no podrían ser explotadas, dejando sin trabajo a parte importante de los actuales trabajadores. Es por esto que las estrategias para hacer frente a un posible cierre de la minera se vuelven prioridad en los planes de desarrollo que la comuna ha intentado establecer.

Capítulo 3: Consecuencias Económicas y Sociales de la Nueva Minería en Alhué, 1986-2009

3.1. Encadenamiento Productivo: esperanza de desarrollo local

La bibliografía coincide en establecer que un efectivo encadenamiento productivo entre empresa minera y comunidad es la fórmula para conseguir el anhelado desarrollo local. Por lo tanto es necesario considerar que la empresa se considerará como el centro neurálgico de desarrollo a partir de todas sus etapas: exploración, explotación, procesamiento del mineral, fundición y refinación (Meller y Lima, 2003: 84). Los requerimientos de insumos como de servicios para llevar a cabo cada uno de estos procesos es una demanda que puede ser aprovechada por las empresas locales.

La necesidad de una empresa minera de obtener insumos y servicios especializados permite la configuración del encadenamiento productivo hacia atrás. Sin embargo, la falta de especialización y cualificación a nivel local impide aprovechar satisfactoriamente este encadenamiento, ya que en la comuna “empresas especialistas no encuentras. Si tú buscas empresas especialistas aquí no hay [...] todo lo que es especialista es de afuera, pero tienen a trabajadores de aquí en sus faenas”¹³.

Como se puede apreciar en la tabla 3.1.¹⁴, la concentración de servicios especializados se ubican en Villa Alhué, y dan trabajo a 45 personas aproximadamente, lo que equivale al 1,44% de la población económicamente activa. Sin embargo, la falta de especialización impide aprovechar de manera óptima este tipo de encadenamiento. Como se dijo en el capítulo 1, este encadenamiento es al que se destina el 85% de los costos relacionados al proceso minero y es el objetivo al que se deben orientar todos los esfuerzos para poder transformarla en un área capaz de competir con empresas provenientes de otros lugares.

¹³ Aquiles Miranda, Gerente de Gestión Integral Minera Yamana Gold, Alhué, 07.11.2009.

¹⁴ Información entregada en Secretaría Comunal de Planificación en relación a las patentes pagadas y no pagadas del año 2008, luego se entrevistó a el encargado o trabajador de cada una de las empresas.

Podemos mencionar como ejemplo la bomba de bencina de la comuna destina alrededor del 60% de sus ventas de petróleo a empresas contratistas que entregan servicios a la minera, mientras que la minera se abastece de combustible mediante la distribución que realiza una empresa de Santiago. Además, se han instalado una serie de empresas que destinan parte de sus servicios a satisfacer la demanda de este tipo de encadenamiento como por ejemplo la ferretería que vende repuestos para maquinarias utilizadas tanto por la minera como por las empresas contratistas.

Tabla 3.1.: Encadenamiento productivo hacia atrás

Empresa	Representante Legal o entrevistado	Lugar de la Instalación u oficinas	% de sus servicios destinados a la minería	Personas que brindan servicios a la minera	Ingreso Promedio	Servicio que netrega
Autoservicio Shell	Yolanda Arce	Villa Alhué	60	1	s.d.*	Venta de Petróleo
Transportes Madrid	Marta Emma Valenzuela Madrid	Villa Alhué	25	12	350000	Transporte
Eléctrica Alhué S.A	Eléctrica Alhué S.A	Villa Alhué	100	30	280000	Instalación Eléctrica
Ferretería El Puente	Hernán Troncoso Duque	Villa Alhué	50	2	170000	Venta de insumos y repuestos

*Sin dato

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada a empleados o encargados de las empresas

Un ejemplo de los beneficios que se logran mediante la instalación de este tipo de servicios es la que sucede con Transportes Madrid, que tienen el monopolio de transporte en la comuna y que a inicios de los años '90 sólo disponía del servicio de un bus con destino a Santiago¹⁵. La posibilidad de entregar servicio de transporte a Minera Florida permitió aumentar la flota de buses, lo que se expresa en las tres salidas diarias a Santiago, y que en palabras de uno de sus trabajadores se debe a que “los dueños del transporte de acá le prestan servicios a la minera y de a poco han ido surgiendo, porque ahora tienen más flota”¹⁶, ya que, son ellos los encargados de realizar los 12 viajes diarios desde la Villa Alhué tanto hacia la Planta de Tratamiento como a la mina desde donde se extrae el mineral.

Las empresas contratistas, para mantener la confianza que la empresa minera ha depositado en ellas deben adoptar planes de mejoramiento continuo para cumplir con las

¹⁵ SECRETARÍA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN, *Línea Base*, Municipalidad de Alhué, Marzo 1996, p. 20.

¹⁶ Leonardo Abarca, trabajador contratado por Minera Yamana Gold, Alhué, 10.09.2009.

exigencias que se transformarán en certificaciones de idoneidad, en cuanto a la calidad y cumplimiento de estándares medioambientales que serán requisitos ineludibles para competir de igual a igual en un mercado más competitivo. Sin embargo, a excepción de las empresas presentadas en la tabla 3.1., muchos alhuinos

“que tienen su empresa y que se acostumbraron a hacer las cosas al lápiz tienen que elevar el pelo como sea porque tienen que entrar a competir con otras empresas, ellos pueden cobrar más barato pero no pueden entrar ya, porque tienen que estar certificados, tienen que tener reglas, tienen que cumplir con procedimientos, tiene que cumplir con los permisos de trabajo, tienen que cumplir contratos, tienen que pagar imposiciones, tienen que estar en la ACHS, tiene que tener un experto y eso tiene que estar firmado antes de decirles: están adentro”¹⁷.

La serie de exigencias que Minera Yamana Gold solicita se vuelven un obstáculo para iniciar el proceso de certificación de las empresas contratistas destinadas a satisfacer el encadenamiento productivo hacia atrás, debido principalmente a la necesidad de contar con una inversión inicial de la cual no todos disponen. Si a esto agregamos que no existe seguridad de lograr los contratos con la empresa, la inversión se vuelve riesgosa y genera un estancamiento en la diversificación de servicios que la comuna presta.

Por otro lado, el encadenamiento productivo hacia los lados está relacionado con empresas relacionadas con la minería pero que se interrelacionan con otros sectores productivos. En esta categorización se encuentran los servicios de comercialización, servicios financieros, telecomunicaciones, infraestructura vial y portuaria, agencias portuarias y de aduanas, construcción, comercio y turismo, compañías aseguradoras, Isapres, AFPs, fundaciones e instituciones sin fines de lucro, organismos gubernamentales, universidades y centros de investigación (Meller y Lima, 2003: 93).

La importancia que tiene la instalación de este tipo de servicios es que la inversión inicial no es tan alta como en el caso del encadenamiento productivo hacia atrás, por lo que las posibilidades de comenzar con este tipo de actividades tienden a ser mayor en la comunidad. La complejidad de identificar estas empresas radica en que muchas de ellas no se encuentran en los registros de patentes municipales o sus servicios son más bien

¹⁷ *Ibidem.*

esporádicos, por lo que seguirles la huella cuesta aún más. Sin embargo, la tabla 3.2. muestra todas las empresas que se encadenan con Minera Yamana Gold y que pagaron las patentes el año 2008.

La instalación de servicios como restaurantes y residenciales es el más importante en la comuna, ya que responde a la demanda de trabajadores que provienen de otras localidades y que necesitan este tipo de servicios. Pese a que en la definición de este tipo de encadenamiento se establece que estas empresas se pueden relacionar con otras empresas. Llama la atención que un alto porcentaje de sus servicios sea destinado exclusivamente de la demanda de trabajadores mineros principalmente, donde el promedio del porcentaje de los servicios a la minería alcanza el 69 por ciento.

Tabla 3.2.: Encadenamiento productivo hacia los lados

Empresa	Representante Legal o entrevistado	Lugar de la Instalación u oficinas	%de sus servicios destinados a la minería	Personas que brindan servicios a la minera	Ingreso Promedio	Servicio que netrega
Lo Alhué	Silvia Álvarez	Villa Alhué	50	2	200000	Restaurante
La Plaza	Mario Leyton	Villa Alhué	30	1	s.d.*	Restaurante
Donde Chaguito	Santiago Martínez	Villa Alhué	90	4	180000	Restaurante
Miraflores	María Isabel Menares	Villa Alhué	100	2	280000	Restaurante y Residencial
Sagitario	Fernando Rojas Leal	Villa Alhué	100	9	230000	Restaurante y Residencial
San Francisco	María Ines Torres	Villa Alhué	100	12	s.d.*	Residencial
Agrupación El Pueblito	Gilda Solis	Villa Alhué	12	1	200000	Artesanía en Licores
Agrupación El Pueblito	Edith Ramos	Villa Alhué	70	6	180000	Artesanía en géneros

* Sin dato

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta realizada a empleados o encargados de las empresas.¹⁸

Residencial Miraflores fue la primera residencial que brindó servicio a los trabajadores de Sociedad Minera Maipo, pero fue incapaz de retener a los trabajadores, por la imposibilidad de adecuarse a las nuevas exigencias que la empresa demandaba, entre las que se encuentran tener contrato para sus trabajadores y la instalación de guardias que resguarden la seguridad de las personas que se hospedan en su residencial, como sucede con la Casa de Hospedaje San Francisco.

¹⁸ Es necesario establecer que esta tabla es sólo de tipo referencial, ya que omite información relacionada con la entrega de este tipo de servicios de manera informal. La dificultad de reconocer el mercado de arriendos, restaurantes, etc., que se desempeñan de manera informal se debe a la falta de antecedentes que existen en la Municipalidad relacionados con este tema, por lo que se advierte que el análisis de la presente tabla es sólo referencial y no muestra de ninguna forma el universo total de empresas que entregan este tipo de servicios.

Por lo tanto, este tipo de encadenamientos se basa en la capacidad que las empresas tengan de responder de manera rápida a las demandas de un mercado exigente, competitivo y muy dinámico, ya que de lo contrario la empresa se verá desplazada por otras empresas que sí respondan a las nuevas necesidades.

El mejor ejemplo del potencial económico que significa este tipo de encadenamiento, relacionado básicamente con la generación de puestos de trabajo, está representado por la experiencia de Agrupación El Pueblito, dedicada principalmente a labores artesanales. La demanda de bolsos para las barras de oro que se obtiene en la planta de tratamiento por parte de la minera es aprovechada por un grupo de mujeres quienes han podido responder con responsabilidad a las exigencias de la empresa.

Además, la demanda de licores artesanales por parte de la empresa para regalar a sus trabajadores en fechas importantes es aprovechada por otro grupo de mujeres quienes producen mistela. Pese a que sus labores se concentran en pocos meses del año, la producción de licores requiere la fabricación artesanal de la etiqueta, caja de presentación, etc. por lo que tienen trabajo durante todo el año. Además sus trabajadoras expresan que existen planes de exportar licor artesanal a otras ciudades.

Por último, el encadenamiento productivo hacia delante no es aprovechado por la comunidad, ya que desde que la planta de tratamiento se instaló en la comuna y el resultado de la producción es exportado directamente a Brasil desde donde es enviado a la India y Europa, se hace imposible aprovechar los productos o subproductos como insumo en otras labores relacionadas principalmente con la industria forestal o química y la creación de artesanía.

Por lo tanto, el encadenamiento productivo en Alhué es inmaduro. La falta de inversión inicial, de capacidades de competencia y de uso de tecnologías impiden que la comunidad sea capaz de relacionarse con la minera de forma eficiente, por lo que ésta debe buscar empresas especializadas principalmente en Santiago y Alhué.

3.2. Efectos Directos e Indirectos en el empleo

Los impactos directos son resultado de la actividad misma de la empresa Minera, mientras que los efectos indirectos se producen tanto por el encadenamiento productivo de Minera Yamana Gold con otras empresas que proveen insumos y servicios, como por el gasto que hacen sus trabajadores¹⁹.

En el caso de los efectos directos sobre el empleo debemos decir que es necesario establecer una distinción, como establecen Soto y Bergoeing (1998) entre el total de empleo bruto, que alcanza los 571 trabajadores de las cuales el 71% es de la comuna de Alhué, un 12% de Santiago, un 4% de Melipilla y Cabildo respectivamente y sólo un 12% de ellos proviene de otras comunas de Chile, mientras que el empleo neto, es decir, aquel grupo de trabajadores actualmente empleados que, de no existir Minera Yamana Gold, estarían desamparados corresponde a 61 trabajadores, dato que se obtiene a partir de la tasa de desempleo de la Región Metropolitana durante el trimestre Abril-Junio de 2009²⁰.

El empleo indirecto, representado en este caso sólo por las empresas subcontratistas que entregan servicios directos a la minera consta de alrededor de 500 trabajadores de los cuales el 56% es de Alhué, el 13% proviene de Melipilla, un 6% de Los Andes, un 4% de las comunas de Cabildo, Petorca y de la ciudad de Santiago respectivamente, mientras que el 13% proviene de otras comunas del país.

La migración es una de las consecuencias que más puntos de análisis posee. En el caso de los trabajadores contratados la migración alcanza un 29% lo que se traduce en 165 trabajadores que no son de la comuna y que deben viajar todos los días desde comunas colindantes o arrendar una pieza o casa. En el caso de los trabajadores subcontratados el

¹⁹ Los efectos directos e indirectos en el empleo como resultado de la actividad minera son difíciles de categorizar debido a las infinitas ramificaciones que origina, principalmente como resultado de los distintos grados de encadenamiento productivo que se originan en el mercado o por las distintas categorías de trabajadores que existen.

²⁰ Información obtenida a partir de la encuesta “Perfil de los trabajadores de Yamana Gold”, ver anexo 1. El empleo bruto directo de minera Yamana Gold es de 571 trabajadores (trabajadores contratados), de los cuales el 71% es de la comuna. El empleo neto directo corresponde a la cantidad de trabajadores que actualmente están trabajando, pero que de no existir la minería en la comuna estarían cesantes, el que corresponde a 61 trabajadores. Este dato se obtiene sacando del total de trabajadores (571) el porcentaje de cesantes que existe en la comuna (10,6%).

porcentaje aumenta considerablemente, ya que la migración en este tipo de trabajadores alcanza un 46% lo que significa que alrededor de 230 trabajadores no son de la comuna, los que muchas veces viven en casas que arriendan los mismos jefes o responsables de las empresas²¹.

Otro de los puntos de la migración tiene relación con la calificación de los trabajadores. Así, la concejal Nancy Cerda nos cuenta que

“conversando con el gerente de la mina, me comentaba que antes trabaja mucho más gente de la comuna que ahora, ahora ha bajado un poco de nivel de gente trabajando, un poco más porque ellos están requiriendo profesionales, además están trayendo nuevas maquinarias, más tecnología, entonces las personas de acá no conocen las maquinarias por lo que ellos prefieren traer especialistas de afuera, prefieren traer gente de afuera”²².

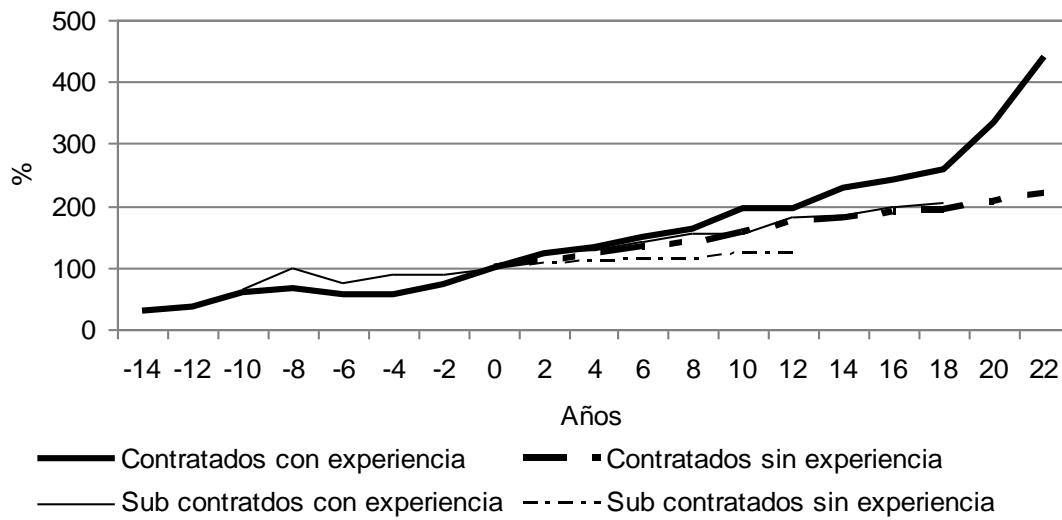
De hecho, según los resultados obtenidos en la encuesta a trabajadores de Minera Yamana Gold, el 75% de los trabajadores que han terminado o cursado la educación universitaria son personas provenientes de Santiago, Melipilla y Copiapó. Mientras que sólo un 25% de profesionales que se desempeñan en la Minera son de la comuna. Esta situación nos demuestra que los trabajadores que acceden a mayores ingresos, debido a su formación universitaria, son personas que gastan parte de sus ingresos en otras comunas del país.

La remuneración es uno de los factores más importantes a la hora de decidir ingresar a trabajar en una minera. Sin embargo, las diferencias que existen al interior de la misma son enormes, debido principalmente a si se trabaja como contratado o como subcontratista y luego en función de la experiencia previa que se tenga (ver gráfico 3.1.)

²¹ Datos obtenidos de la Encuesta Perfil de Trabajadores Minera Yamana Gold, ver Anexo, Tabla 1.

²² Nancy Cerda, Concejal de la Comuna de Alhué, Alhué, 20.10.09.

Gráfico 3.1.:
Progresión del salario de los trabajadores
100: año de inicio



Fuente: elaboración propia a partir de encuesta “Perfil de los Trabajadores de Minera Yamana Gold”²³

Como se puede observar, en todos los casos el salario tiende a aumentar una vez que se ha ingresado a la minera. Sin embargo los trabajadores contratados con experiencia sufren un aumento exponencial de sus ingresos una vez que han ingresado a trabajar en la minera, además, aquellos trabajadores que llevan veintidós años trabajando, es decir, desde que comenzaron las labores de la minería en la comuna, han aumentado su sueldo en un 450% desde el año de inicio. El año de inicio promedio de este tipo de trabajadores es el 2001 y su ingreso promedio alcanza los \$609.800.

Una situación distinta viven los trabajadores subcontratados quienes, pese a que experimentan un aumento en sus salarios una vez que comienzan a brindar sus servicios a la minera, su ingreso anterior es mucho mayor que en el caso de los trabajadores contratados. Esta situación se debe principalmente a la especificidad laboral que tienen los subcontratados, ya que el 33% de ellos han trabajado anteriormente en labores relacionadas

²³ La progresión salarial de los trabajadores de Minera Yamana Gold se obtuvo mediante la encuesta “Perfil de los Trabajadores de Yamana Gold” (ver anexo 1), donde debían responder cuánto ganaban desde el año que ingresaron a las faenas de la minera (año 0 en el gráfico) y si es que tenían experiencia laboral previa también se les preguntaba cuál era su ingreso años antes de entrar a la minera. Luego de realizar la conversión pertinente, éstos fueron expresados en índice 100, donde 100 corresponde al salario del año de entrada a la minera.

con la minería. El año de inicio promedio de los trabajadores subcontratados es sólo el 2006, lo que demuestra la inestabilidad de este tipo de trabajos, además su sueldo promedio alcanza sólo los \$314.360 pesos.

La diferencia salarial entre trabajadores contratados y subcontratados es de \$295.440 pesos, es decir un 44,4% del sueldo de los trabajadores contratados, pese a que en muchas oportunidades realizan trabajos similares. La explicación de esto es que es “el mismo contratista el que se queda con casi toda la plata porque [...] ese es su negocio”²⁴. Esta situación genera una especie de tensión social caracterizada principalmente por la diferencia y envidia que se origina tanto por las diferencias salariales como por los beneficios a los que acceden los trabajadores contratados.

En el caso de los trabajadores sin experiencia, el aumento del salario una vez que comienza la entrega de servicios a la minera, ya sea de forma directa –contratados- o indirecta –como subcontratados- es mucho menor que en el caso de los trabajadores con experiencia.

Además, llama la atención que los trabajadores sin experiencia previa, que al igual que las categorías anteriores también experimenten un aumento en sus ingresos desde el año de incorporación, éste tiende a ser menor que en el resto de las categorías.

La demanda de bienes y servicios por parte de los trabajadores de Yamana Gold es otra variable de importancia para muchos sectores de la comuna. Sin embargo, no existe información directa relacionada con los hábitos de consumo de los trabajadores, por lo que una manera representativa de conocer la forma en que gastan sus ingresos los trabajadores es suponiendo que lo hacen de manera similar a lo que establece la canasta de consumo que utiliza INE. De esta manera podemos estimar los gastos de los mineros a partir de los datos que aparecen en la tabla 3.3.

²⁴ Sebastián Jeria, trabajador subcontratado de la empresa FDL, Alhué, 14.10.09.

Es importante destacar que debido a que el salario de los trabajadores mineros es superior al de cualquier otra rama económica²⁵ el volumen de bienes y servicios que demandan tiene una naturaleza muy distinta a la del resto de la población por lo que es posible suponer que el gasto en bienes suntuarios es sustancialmente mayor al del resto de la población.

Tabla 3.3.: Generación de riqueza local a partir del consumo de trabajadores contratados de Minera Yamana Gold

Productos con más ponderación	Porcentaje	En pesos
Arriendos	3,93	23965
Bencina	3,44	20977
Almuerzos	3,12	19026
Servicio Multimodal	2,92	17806
Paquetes turísticos	2,64	16099
Electricidad	2,59	15794
Serv. Doméstico	2,51	15306
Pan	2,01	12257
Carne de Vacuno	1,79	10915
Agua Potable	1,71	10428
Telefonía Residencial	1,51	9208
Bebidas tradicionales	1,49	9086
Gasto de mano de obra de manten.	1,28	7805
Telefonía Móvil	1,28	7805

Fuente: Elaboración propia a partir de información de INE, y encuesta
Perfil de los Trabajadores de Minera Yamana Gold.

Tabla 3.4.: Generación de riqueza externa a partir del consumo de trabajadores contratados de Minera Yamana Gold

Productos con más ponderación	Porcentaje	En pesos
Autos nuevos	5,62	34271
Serv. enseñanza universitaria	2,53	15428
Autos usados	2,27	13842

Fuente: Elaboración propia a partir de información de INE, y encuesta
Perfil de los Trabajadores de Minera Yamana Gold.

Como se puede apreciar en la lista de los 17 productos con más ponderación, sólo el Servicio de Enseñanza Universitaria y el relacionado con los autos usados y nuevos no pueden ser gastados en la comuna, por lo que parte importante del presupuesto de los trabajadores contratados puede ser utilizado al interior de la comuna.

²⁵ El ingreso promedio de la comuna según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica ha aumentado desde \$198.514 pesos en 1998 a \$352.866 en 2006, mientras que en los mismos años el ingreso promedio de los trabajadores mineros (contratados alhunos) fue de \$301.015 pesos en 1998 y \$ 463.653 en 2006.

Además de sus salarios, la instancia de la negociación permite a los trabajadores obtener ciertos beneficios, entre los que se encuentran el pago de un bono. En la última negociación el bono ascendió a la suma promedio de \$2.397.228 pesos, los que en general son gastados fuera de la comuna. De acuerdo al testimonio de uno de los beneficiarios de la negociación, sólo “un compañero se compró un terreno, pero en general hicieron un intercambio de vehículos entre ellos mismos o compraron alguno afuera y cosas que también se compraron afuera”²⁶.

Para el caso de los trabajadores subcontratados esta relación no es representativa, ya que como se presentó anteriormente sólo un 59% de ellos es de la comuna, por lo que parte más importante de sus ingresos es gastado fuera.

Los requisitos que se solicitan para ser parte de los trabajadores contratados directamente por la minera son los mínimos, ya que basta tener aprobado el cuarto año de enseñanza media para poder postular. Sin embargo, este se vuelve un filtro importante a la hora de acceder a los puestos de trabajo, ya que el 100% de los trabajadores contratados por la empresa ha cursado el cuarto medio, mientras que sólo el 67% de los trabajadores subcontratados presentan tal condición. De hecho, como postula el representante de la minera:

“antes no era un requisito, entonces hay muchos que se nivelaron dentro de la mina, aquí, y después ya cuando todos tenían cuarto medio se comenzó a pedir cuarto medio a los nuevos trabajadores, y eso [...] generó un fenómeno en los jóvenes, ya que todos empezaron a estudiar de noche, cuando empezamos a contratar de nuevo”²⁷.

Por lo tanto, tener aprobado el cuarto año de enseñanza media se vuelve un requisito que termina condicionando la posibilidad de la comunidad de acceder a un trabajo directo o indirecto, lo que a su vez genera condiciones de desigualdad dentro del mismo grupo de trabajadores.

²⁶ Leonardo Abarca, trabajador contratado por Minera Yamana Gold, Alhué, 10.09.2009.

²⁷ *Ibídem*.

3.3. Condiciones laborales

Las condiciones de trabajo de proyectos con inversión extranjera tienden a mantener la normativa de su país de origen, éstas se reflejan en variables como jornadas de trabajo, seguridad, sindicalización, entre otras.

Minera Yamana Gold tiene distintas jornadas de trabajo, entre las que se encuentran la de 4x4, es decir, cuatro días de faena y cuatro días de descanso, 5x5 y 5x2 respectivamente. Durante el tiempo en que suben a la mina, los trabajadores realizan turnos de 12 horas, de 8:30 horas a 20:30 horas y de 20:30 horas a 8:30 horas. Este tipo de turnos origina consecuencias al interior de la familia y cambia los hábitos relacionados con la organización de los tiempos de descanso, sin embargo los trabajadores coinciden en establecer que este tipo de turnos beneficia a la familia principalmente.

La minería se caracteriza por presentar un sinnúmero de situaciones que la hacen ser una de las labores más peligrosas del mundo, razón por la cual el uso de elementos de seguridad se ha vuelto un tema de gran importancia al interior de la minera. De hecho, el encargado de seguridad nos cuenta que desde la llegada de Minera Yamana Gold se ha implementado la estrategia de seguridad denominada tolerancia cero, es decir aquella que pone énfasis en la seguridad basada en la conducta, donde se llevan a cabo cursos básicos de seguridad mediante la asistencia de psicólogos donde objetivo principal es garantizar la vida de las personas que son parte de un equipo único, y que establece que

“hay tres actividades que son prácticamente inaceptables: el no uso de elementos de protección personal, no utilizar el cinturón de seguridad y el exceso de velocidad. Si alguno de los trabajadores es sorprendido no cumpliendo una de esas indicaciones, lo primero que se hace es entregar una carta de cortesía [generalmente verbal] la segunda vez que yo te sorprendo en una de esas faltas, una carta de amonestación con copia a la inspección del trabajo y la tercera se van de la empresa”²⁸.

Por lo que las charlas de inducción antes e comenzar con cualquier nuevo sistema, las capacitaciones y la responsabilidad en este tipo de faenas se vuelve un requisito más para mantenerse al interior de la empresa.

²⁸ Aquiles Miranda, Gerente de Gestión Integral Minera Yamana Gold, Alhué, 07.11.2009.

El caso de los subcontratistas parece ser distinto. No se puede desconocer que el contratista pese a presentar en sus cotizaciones un punto dedicado a la adquisición de Elementos de Protección Personal, en muchas oportunidades éstos no eran utilizados por la empresa, ya que los “contratistas siempre alegan que no hay guantes, que no hay cosas, o sea yo creo que es el jefe el que no le da importancia a la seguridad personal de sus trabajadores”²⁹, sin embargo, en la actualidad la falta de elementos de seguridad en el caso de los subcontratados es motivo de caducidad del contrato con la empresa, pero después de años de ausencia de una política tendiente a garantizar la seguridad de los trabajadores en el caso de los subcontratados es necesario esperar un tiempo para conocer los resultados de los nuevos requisitos a las empresas subcontratistas.

Otra variable importante de analizar para conocer las condiciones de trabajo es la sindicalización. El porcentaje de adhesión a sindicatos al interior de la Minera alcanza un 82%, lo que se ha traducido en el acceso a beneficios como becas para los hijos de los trabajadores, pago de bonos, finalización de conflictos al interior de la faena y convenios.

Sin embargo, una vez más las diferencias que existen con los trabajadores subcontratados son enormes. La adhesión de este tipo de trabajadores a sindicatos alcanza sólo un 19% y el acceso a bonos, en el caso de que los haya, alcanza en promedio los \$54.823 pesos anuales, que se entregan en fechas como Navidad y Fiestas Patrias, por lo que la cifra depende únicamente de la decisión del subcontratista.

Durante las negociaciones, los trabajadores pueden pedir otro tipo de beneficios, que no necesariamente se traducen en beneficios directos para los trabajadores sino que más bien están destinados para la comunidad en general. Un ejemplo claro de esta situación es lo que sucedió en la negociación de 2007, donde

“los sindicatos hicieron un convenio, esto estaba aislado hasta el año pasado, no había celular en la zona de el Asiento-Talamí, [...] y hace un año y medio más o menos en que nosotros ayudamos, hicimos un aporte importante para que se concretara la antena de celular Entel en Talamí, lo que permitió una conectividad

²⁹ Leonardo Abarca, trabajador contratado Minera Yamana Gold, Alhué, 10.09.2009

que no existía. Se hicieron caminos para que llegara la antena arriba, se electrificó [...]. Se brindó todo el aporte posible para que eso se concretara”³⁰.

La negociación también se vuelve la instancia oportuna para que la empresa exponga sus demandas, que en general tienen que ver con la exigencia del uso de elementos de seguridad y la instalación de nuevas formas de producción al interior de la faena, además se llega a un acuerdo relacionado con las horas de capacitación exigida para los distintos trabajadores.

En cuanto a la capacitación, es necesario establecer una diferenciación. Existen dos tipos de capacitación, aquella que tildaremos de formal, vale decir donde la empresa paga por los servicios a un agente externo y que exige un mínimo de horas y que culmina con la entrega de un certificado, y aquella que definiremos como informal, es decir aquella que se recibe de forma directa por parte de los mismos trabajadores de la empresa y que no requiere destinar tiempo extra para aprender.

Respecto a la capacitación formal, ésta es básicamente dirigida al uso de tecnologías que en general tienen que ver con la instalación de nuevos procesos para obtener y transformar el mineral. Además, se realizan capacitaciones relacionadas con la manipulación y mantenimiento de maquinarias. Por otro lado, la capacitación informal permite a los trabajadores conocer mejor el proceso minero lo que aumenta la productividad, ya que otorga sentido a las labores que están desempeñando, además, los trabajadores expresan que este tipo de capacitaciones son más fructíferas, ya que conocer al capacitador genera más confianza y les permite preguntar abiertamente si les queda una duda, además usan un lenguaje menos técnico y entregan un conocimiento más empírico del proceso minero.

³⁰ Aquiles Miranda, Gerente de Gestión Integral Minera Yamana Gold, Alhué, 07.11.2009.

3.4. Empresa y Municipio: el desafío del desarrollo local

Es posible hacer un balance relacionado con las expectativas que se tenían al inicio de las labores mineras en la comuna y la situación actual. Así, el Concejal Omar Cornejo establece lo siguiente:

“las esperanzas se están cumpliendo, ha mejorado la calidad de vida de algunas personas, tienen casas, autos, van al supermercado en Melipilla [pero] la Empresa no tributa en la comuna, y educación y salud son una deuda con la comunidad [...], hay contaminación en todas partes, por lo que también estamos en deuda con el medio ambiente”³¹.

Esta idea grafica muy bien las consecuencias que la minería ha originado en la comuna, ya que la calidad de vida de los trabajadores que se emplean en el sector minero ha aumentado de manera considerable, sin embargo el desarrollo local armónico es la deuda que la Minera mantiene con la comunidad.

Es por esto que una correcta alianza entre Municipio y Minera es la estrategia que se debe desarrollar para que la comuna pueda superar los problemas que hoy enfrenta y que tienen relación con la educación y salud principalmente. La concejal Nancy Cerda es clara al establecer que la minería es una importante fuente de trabajo, y que frente a esta condición la labor del Municipio se ve restringida, ya que la presión de que la Minera Yamana Gold pueda trasladarse a otra localidad impide hacer una crítica directa a las consecuencias que la actividad Minera pueda generar en la comuna. Su autocrítica, como representante del municipio se basa en la necesidad de conocer más

“el trabajo de la minera [...] falta más enlace, más comunicación, falta sacar más provecho a la minera para la comunidad. De hecho la minera tendría que ayudar más a la comunidad en la parte económica, tenemos harta pobreza, yo creo que no se ha hecho un buen trabajo. Yo creo que cada uno ha hecho el trabajo que le corresponde, pero falta apoderarse más del tema y falta tener más contacto”³².

³¹ Omar Cornejo, Concejal de la Comuna de Alhué, Alhué, 12.09.09

³² Nancy Cerda, Concejal de la Comuna de Alhué, Alhué, 20.10.09.

Apoderarse del tema minero y generar reales redes de comunicación entre Municipio y Minera parece ser la vía para alcanzar un real desarrollo en la comuna. Instancias dedicadas exclusivamente a levantar proyectos entre ambas partes son inexistentes, las únicas referencias que existen de un acercamiento tienen que ver con proyectos ambientales donde las consecuencias son tangibles y muchas veces de corto plazo. Sin embargo, las consecuencias de más largo plazo y que tienen relación con los impactos sociales, económicos y culturales no son parte de los temas que se discuten en las pocas reuniones que se han llevado a cabo.

Sin embargo, existen algunos proyectos que se han realizado en conjunto entre ambas partes (ver anexo, tabla 3), como el Plan de Saneamiento de Servicios Básicos que hasta la fecha se ha expresado en la instalación de 80 baños conectados al servicio de alcantarillados en las zonas más rurales de la comuna (PLADECO, 2006: 32), además de el apoyo económico para el mejoramiento de algunas viviendas. Otro ejemplo es el mantenimiento de las instalaciones del colegio ubicado en El Asiento, al cual además donaron una sala de computadores, salas de juego y fotocopiadora.

El encargado de esta labor en la empresa cuenta que la relación entre la Minera y el Municipio es dinámica y no se restringe a situaciones puntuales como las representadas en los PLADECO, ya que, por ejemplo, la instalación de jardines infantiles, cajeros automáticos, la construcción de una sala de reunión para el Consejo Municipal y el arreglo del piso de la Iglesia son tareas que requieren un mantenimiento constante y que trasciende a los contratos que se entablan en este tipo de situaciones, por lo que la empresa se atribuye un rol fundamental en el proceso de superación de la pobreza, y establece que la comunidad se convierte en una

“tremenda aliada, somos un tremendo equipo, trabajamos y uno lo ve por ejemplo cuando se hacen actos masivos y todos nos conocemos [...] pero también hay elementos que son disociadores y por aquí y por allá van generando una suerte de..., son los menos te diré, son unos cinco [...] buscando sacar un poquito de provecho”.

La empresa es enfática en establecer que la relación que existe entre ella, el Municipio y la comunidad es particularmente buena y cree que se están orientando todos

los esfuerzos para que el desarrollo de la comuna se vuelva una realidad en el menor tiempo posible, sin embargo, de acuerdo al testimonio del Concejal Omar Cornejo y Nancy Cerda, tal labor no es lo suficientemente extensiva como lo desean, ya que la ayuda de la empresa pasa netamente por actividades de bajo costo y que no generan un aumento real de la calidad de vida de la comunidad.

Es por esto, que una de las mayores críticas que se realiza en contra de la actividad minera tiene relación con el escaso impuesto que logra percibir el Municipio como resultado del pago de las patentes mineras, ya que como se muestra en la tabla 4 del anexo el año 2001 la Municipalidad de Alhué recibió sólo \$12.305.000 pesos, en el 2002 la suma ascendió a \$27.188.000 pesos y en el 2003 el monto total fue de \$29.649.000 pesos, lo que es una cifra marginal si tenemos en cuenta que Minera Yamana Gold produce en la actualidad casi \$100 millones de dólares, más las ganancias que provienen de la venta de zinc como derivado del proceso minero para generar metal doré.

Pese a la disconformidad que puede existir en la comunidad por los pocos beneficios a los que accede el municipio y su población por la explotación de la única riqueza que poseen, las voces son acalladas por el miedo a perder el trabajo, o que uno de sus familiares o amigos quede sin él. Es por esto, que se vuelve necesario que un elemento neutral como el Municipio se convierta en el representante capaz de negociar de igual a igual con la minera para desarrollar verdaderos planes de desarrollo que tiendan a aumentar el capital humano de la comunidad y le entregue las herramientas necesarias para hacer frente a un posible término de las faenas a partir de 2020.

Proyecciones y Conclusiones

La Nueva Minería permitió a la comuna de Alhué explotar sus yacimientos auríferos, lo que se tradujo en la generación de puestos de trabajo y la posibilidad de acceder a mejores remuneraciones para aquellos que pudieran ingresar como trabajadores contratados de la Minera. Además, significó el paso desde una comuna basada únicamente en la agricultura a una comuna que presenta dos grandes actividades económicas: la agricultura y la minería.

Alhué mantiene su estructura e identidad rural: continúan celebrándose actividades tradicionales relacionadas con temas agrícolas y religiosos. Sin embargo, la minería se ha transformado en una de las principales actividades económicas de la comuna.

La minería en Alhué genera dos tipos de trabajadores mineros: los de primera categoría –contratados- y los de segunda categoría –subcontratados. Mientras que los trabajadores contratados presentan un aumento sustancial de sus ingresos en el tiempo, y son los trabajadores con más alto ingreso en la comuna, los trabajadores subcontratados perciben casi un 50% menos de ingreso que un trabajador contratado y, además, no acceden a bonos, por lo que su ingreso en comparación con los contratados, es aún menor.

La diferencia se observa además en la seguridad que existe en sus labores, ya que mientras Yamana Gold mantiene altos estándares de seguridad entre sus trabajadores, los trabajadores subcontratados deben enfrentarse a una de las actividades más peligrosas del mundo, algunas veces, sin su equipo de protección personal.

Otra diferencia radica en la permanencia en los puestos de trabajo. Los actuales trabajadores contratados en promedio, ingresaron el año 2001, mientras que entre los actuales subcontratados el año de ingreso promedio es 2006. En resumen, los trabajadores contratados gozan de mejores condiciones de trabajo, más altos ingresos y mayor estabilidad laboral.

Un reto que debe enfrentar Minera Yamana Gold en Alhué es lograr que las ganancias obtenidas como empresa se hagan extensivas a todos los sectores de la comuna y

no sólo a los trabajadores contratados. Una forma de lograr este objetivo es mediante el encadenamiento productivo. Los resultados obtenidos al respecto indican que la minera genera débiles encadenamientos productivos hacia atrás en la localidad, debido principalmente, a la especificidad y tecnicismo de los servicios requeridos, a lo cual se suma cierto desconocimiento de los alhucinos de los trámites y requisitos que se deben realizar para formar una empresa con los estándares de seguridad y eficiencia que requiere la minería. Si a esto sumamos la falta de recursos de las empresas locales para competir con empresas provenientes de Santiago y Melipilla, es posible entender que este tipo de actividades aún no se desarrolle del todo en Alhué.

El encadenamiento productivo hacia los lados se ha convertido en la forma en que la comunidad capta parte del ingreso que genera la actividad minera, destacándose la instalación de hospederías, piezas o casas de arriendo, casas de entretención y alimentación.

Por lo tanto, el encadenamiento productivo en Alhué es inmaduro. La falta de inversión inicial, de capacidades de competencia y de uso de tecnologías impiden que la comunidad sea capaz de relacionarse con la minera de forma eficiente, por lo que ésta debe buscar empresas especializadas principalmente en Santiago y Melipilla, lo que se traduce en una pérdida importante de puestos de trabajo y generación de riqueza al interior de la comuna.

Los resultados de la investigación permiten establecer que la minería puede convertirse en una palanca de desarrollo importante a nivel local. Sin embargo, la forma en que este desarrollo debe ser alcanzado es donde las posiciones se separan. El Municipio sostiene que la relación entablada hasta ahora con la Minera no es totalmente beneficiosa para la comunidad. La Minera por su parte, cree estar realizando una activa contribución al desarrollo local. La comunidad, por otro lado, percibe que los impactos positivos relacionados con los altos ingresos y la posibilidad de prestar bienes y servicios tanto a la Minera como a sus trabajadores, son más importantes que los efectos negativos, relacionados principalmente con las consecuencias medioambientales que la extracción y procesamiento de mineral genera.

La mano de obra que requiere la minería es de dos tipos: una especializada en administración o actividades técnicas, donde la capacidad intelectual prima por sobre la actividad física, y la de los obreros, quienes venden su fuerza de trabajo y no requieren, en la mayoría de los casos, poseer una formación técnica o universitaria. En la práctica, los especialistas provienen de Santiago y Melipilla. Por esta razón se hace indispensable potenciar el desarrollo de profesionales en la comuna que se puedan integrar a este tipo de labores. Es aquí donde las capacitaciones cobran importancia, ya que conjugan una educación *in situ* de la forma en que se deben llevar a cabo los distintos procesos mineros y la posibilidad de aumentar el capital humano de una localidad.

Las condiciones laborales, por su parte, son la base para entender las diferencias sociales que se están originando al interior de la sociedad de Alhué. Así, no es de extrañar que las diferencias salariales, la posibilidad de acceder a becas para la enseñanza de los hijos y los convenios de salud con Instituciones de Salud Privadas a las que tienen acceso los mineros se conviertan en el mediano y largo plazo en las razones para que cada día aumente más la desigualdad en Alhué.

La desigualdad económica que origina la minería permite entender que aún hoy alrededor del 13% de la población de Alhué se encuentre bajo la línea de la pobreza³³, pese que el ingreso promedio de la comuna ha aumentado casi en un 57% desde 1998 (\$198.514 pesos) a 2006 (\$352.866 pesos). Este aumento tiene directa relación con la actividad minera que se desarrolla en la comuna, ya que el ingreso de los trabajadores contratados tiende a aumentar el promedio de ingreso promedio de Alhué.

La pobreza puede ser enfrentada mediante planes de integración de la comunidad a la actividad minera, ya sea a través del encadenamiento productivo o como resultado de una alianza conjunta, donde la comunidad pueda plantear sus necesidades y las estrategias para superarlas. Esta integración de la comunidad a la actividad minera plantea una serie de desafíos, siendo el más importante la conformación de un sentido de pertenencia de los recursos que existen en la comuna por parte de la comunidad.

³³ De acuerdo a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2006 (CASEN) una persona se considera en situación de pobreza cuando vive con menos de \$47.099 al mes, y cuando vive con menos de \$31.756 en zonas rurales.

No se puede negar que Alhué se ha visto beneficiada por la actividad minera, ya sea como resultado de los servicios que han instalado y mantenido dentro de la comuna o a partir del aumento del ingreso promedio de la población. Sin embargo, la extracción de mineral es una actividad finita, por lo que el verdadero reto para alcanzar el desarrollo está definido por la posibilidad de aumentar el capital humano de la población, donde las exigencias tanto para los trabajadores como para las empresas que le prestan algún tipo de servicio a la minera se convierten en la forma de lograr que una comuna rural como Alhué se convierta en una comuna dinámica con altos índices de escolaridad y calidad de vida.

Los resultados de la investigación apuntan a establecer que el año 2020 finalizará la explotación minera en la comuna. En la actualidad, el tema de un posible cierre de las faenas mineras ha ido cobrando importancia, sin embargo en la práctica son pocos los esfuerzos que apuntan a mejorar las condiciones para hacer frente a aquel momento: la pobreza, pese a disminuir, aún es una de las más altas de la Región Metropolitana, existen localidades que no disponen de servicios básicos como agua potable o luz eléctrica, la desigualdad tiende a aumentar conforme el ingreso de los mineros así lo hace y no existe una instancia que integre a todos los sectores involucrados en la explotación del mineral.

Por lo tanto, el año 2020 no se ve auspicioso para Alhué. La comunidad no ha sacado real provecho de la actividad minera y la actividad económica tiende a homogenizarse en función de la minería.

Estas condiciones nos permiten establecer que una vez finalizada la actividad minera en Alhué, y si las estrategias de desarrollo local siguen la misma dirección, la cesantía aumentaría de manera sustancial, impidiendo que parte importante de su población se pueda desempeñar en otro tipo de actividad debido a la especialización que la minería genera. Además, el ingreso promedio disminuiría notablemente lo que frenaría aún más las posibilidades de reorientar la actividad económica a otras ramas.

Bibliografía

- AROCA, PATRICIO (2002) “Impacto de la minería en la II región”, en Meller (ed.) *Dilemas y Debates en Torno al Cobre*, DOLMEN-CIEPLAN, pp. 79-98.
- ATIENZA, MIGUEL; GIANNI ROMANÍ; PATRICIO AROCA (2006), “*La PYME de la Región de Antofagasta: Perspectivas de Desarrollo Regional en Torno a la Minería*”, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile.
- BLANCO, HERNAN; VALERIA TORRES; BEATRIZ BUSTOS, CRISTINA ECHABARRÍA Y GUSTAVO LAGOS (2001), “La minería y el desarrollo sustentable en Chile: ¿Qué piensan los diversos actores?”, en *Ambiente y Desarrollo*, Vol. XVII N° 4, pp. 24-40.
- CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS (1992), “*El Ladrillo*”. *Bases de la política económica del Gobierno Militar chileno*, Santiago, Chile
- COCHILCO (2007), *Mercado internacional del oro y minería del oro en Chile*, dirección de Estudios.
- CHAPARRO, EDUARDO Y RENÉ SALGADO (2005), *Sociedad, mercado y minería. Una aproximación a la responsabilidad social corporativa*, CEPAL, Santiago, Chile.
- CONSEJO MINERO (2004), *Responsabilidad Social en Minería*, Sin dato.
- COVARRUBIAS, ANA LUISA; MARÍA DE LA LUZ DOMPER (2003), “Regulación e Inversión Minera”, Instituto Libertad y Desarrollo, Serie Informe Económico N° 138, Santiago, Chile.
- CULVERWELL, MALAIKA (2001), “El ‘cluster’ o complejo minero de Antofagasta: Integración de pequeños y medianos proveedores en la cadena productiva”, *Revista Ambiente y Desarrollo* N° 17, pp. 6-17.
- INE (2009a), “Remuneraciones, Costos de Mano de Obra y Empleo. Caracterización del trabajo en Empresas”, en Informe año 2007, Santiago, Chile.
- INE (2009b), “Región de Antofagasta, Perfil de la Dinámica Económica”, en *Informe año 2007*, Santiago, Chile.
- JUSTINIANO, FELIÚ, (1983), *100 años de minería*, patrocinado por la Sociedad Nacional de Minería F.G., Chile.
- LAGOS, GUSTAVO; HERNÁN BLANCO, VALERIA TORRES Y BORIS BUSTOS (2006), “Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Chile”, en *Minería*,

Minerales y Desarrollo Sustentable en América del Sur, CIPMA, Santiago, Chile, pp. 341-440.

- MELLER, PATRICIO (2002), *El cobre chileno y la política Minera*, Serie Economía N° 142. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- MELLER, PATRICIO Y MARCOS LIMA (2003), *Análisis y evaluación de un cluster minero en Chile*, Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería, Escuela de Minería, Santiago.
- MOGUILLANSKY, GRACIELA (1998), Chile: *Las inversiones en el sector minero 1980-2000*, Estudio de CEPAL, Santiago.
- PIÑERA, JOSE (1987), *Legislación Minera. Fundamentos de la Ley Orgánica Constitucional sobre concesiones Mineras*, Editorial Jurídica, Santiago, Chile.
- RAMOS, JOSEPH (1998), “Una estrategia de desarrollo a partir de complejos productivos en torno a los recursos naturales”, en *Revista de la CEPAL*, No. 66, pp. 105-126.
- RIVERA, FRANCISCO JAVIER; MARIO ARROYO (2004), “Empresa y desarrollo regional sustentable. El caso de la gran minería en la Región de Antofagasta”, en *Revista Ambiente y Desarrollo*, 20(2), pp. 71-77.
- RUIZ, ARIELA (2004), “Situación y tendencias de la minería aurífera”, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago, Chile.
- SÁNCHEZ, FERNANDO; GEORGINA ORTIZ Y NICOLE MOUSSA (1999), “Panorama minero de América Latina a fines de los '90”, CEPAL, Santiago, Chile.
- SOTO, RAIMUNDO y RAPHAEL BERGOEING (1998), “Una Evaluación Preliminar del Impacto Económico de EL Teniente en la Sexta Región de Antofagasta”, preparado por Ilades Georgetown University.
- VALENZUELA, IVÁN, (ed.) (1993), “Chile Exporta Minería” en , Editorial Antártica, Santiago, Chile, pp. 26, 39.
- S.D. (2005), “Alhué, un lugar con historia”, *Revista Institucional Grupo Minero Las Cenizas*, N° 1, Santiago, Chile.

Información Censal:

- INE, VI y VII Censo Agropecuario: 1997 y 2007 respectivamente
- INE, Censos de Población y Vivienda: 1982, 1992 y 2002
- INE, Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN): 1998, 2000, 2003 Y 2006.

Entrevistas:

- Omar Cornejo, Concejal de la Comuna de Alhué, Alhué, Cuarto Período, representando a la Democracia Cristiana, 12.09.09.
- Nancy Cerda, Concejal de la Comuna de Alhué, Primer Período representando al Partido Radical, 20.10.09.
- Aquiles Miranda, Gerente de Gestión Integral Minera Yamana Gold, Alhué, 07.11.2009.
- Leonardo Abarca, trabajador contratado Minera Yamana Gol, 26 años, Alhué, 10.09.2009.
- Sebastián Jeria, trabajador subcontratado empresa FDL, 42 años, Alhué, 14.10.09.

Anexo: Tabla 1

Perfil Trabajadores Minera Yamana Gold										
Nombre	Sexo	Edad	Estado Civil	Último Curso	Años de escolaridad	Alhuino	De dónde	Trabajo	Servicio	Tipo de Trabajo
	1. Hombre 2. Mujer		1. Soltero 2. Casado 3. Separado 4. Viudo 5. Conviviente	B. Básica C. C.H T. Técnico I. Instituto U. Universidad		1. Si 2. No.		1. Contratados 2. Por contratista	que servicio entrega	1. Independiente 2. T. C. P. 3. Obrero 4. Empleado 5. Doméstico
1 Jaime	1	23	1	4C	12	1			2 Operador de Maquinaria	4
2 Jaime	1	56	2	4T	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
3 Ingrid	2	22	1	3I	15	1			2 Secretaria	4
4 Anibal	1	56	1	8B	8	2	Petorca		2 Minero	3
5 Juan	1	42	2	4T	12	2	Petorca		2 Minero	3
6 Manuel	1	53	2	2U	14	2	Coquimbo		2 Mantenión de Maquinaria	4
7 Gonzalo	1	28	1	4C	12	1			2 Constructor	4
8 Hugo	1	63	2	8B	8	2	Valparaiso		2 Soldador	3
9 Juan	1	47	2	3C	11	2	Los Andes		2 Operador de Maquinaria	4
10 José	1	28	2	4T	12	2	Rancagua		2 Bodeguero	3
11 Robinson	1	31	1	4T	12	2	Talca		2 Electromecánico	4
12 Juan	1	37	1	8B	8	2	Cabildo		2 Operador de Maquinaria	4
13 Andrés	1	26	2	3I	15	2	Melipilla		2 Operador de Maquinaria	4
14 Sebastián	1	21	1	4T	12	2	Melipilla		2 Eléctrico	4
15 Ale	1	22	1	4T	12	2	Melipilla		2 Eléctrico	4
16 Ale	1	30	5	4T	12	2	Melipilla		2 Eléctrico	4
17 Christopher	1	21	1	4T	12	2	Melipilla		2 Eléctrico	4
18 Rosa	2	53	2	1C	9	1			2 Alimentación, Encaragada de cocina	3
19 Elvira	2	31	2	3C	11	1			2 Alimentación, Mantención de Alimento	3
20 Pablo	1	27	1	3I	15	2	Melipilla		2 Administrativa	4
21 Ramón	1	42	2	3T	11	2	Melipilla		2 Electromecánico	3
22 Roberto	1	20	1	2C	10	1			2 Aseo Industrial	3
23 Emilio	1	19	1	2C	10	1			2 Aseo Industrial	3
24 Jorge	1	28	1	4C	12	1			2 Ayudante en perforación de chimenea	3
25 Leonardo	1	26	1	4C	12	1			1 Ayudante de geólogo	4
26 Italo	1	21	1	4C	12	1			2 Manipulador de explosivos	4
27 Armando	1	28	5	2C	12	2	Illapel		2 Maestro	4
28 Víctor	1	23	5	4C	12	1			2 Obrero (hace muelles)	3
29 Pato	1	37	1	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
30 Claudio	1	45	5	4C	12	1			1 Bodeguero	3
31 Cristian	1	24	1	4C	12	1			1 Afilador	3
32 Víctor	1	45	2	4C	12	1			1 Capataz	3
33 Cristian	1	40	1	4C	12	1			1 Maestro de Laboratorio	4
34 Miguel	1	24	1	4C	12	2	Santiago		1 Muestreo	4
35 Jaime	1	26	1	4C	12	2	Santiago		1 Muestreo	4
36 Alejo	1	58	2	6U	18	2	Santiago		1 Jefe de planta	4

Relación Contractual	Cuantos días A la semana	Horas A la semana	Tipo de Turnos 1. Fijo 2. Por turno	Años Que trabaja Menos de un año anotar meses	Sindicalización 1. Sí 2. NO	En un año más ¿La empresa estará 1. Mejor 2. Igual 3. Peor que ahora	Año de inicio	Trabajó ud. antes? 1. Si, pasar a la Sigulente 2. No, Pasara a ...	En qué	
1. Contrato Indefinido	1	4	16	2	0	6	1	2009	1	Construcción
2. No tiene	4	4	16	2	18	0	1	1991	1	Agricultura
3. Reemplazo	4	6	48	1	0	10	2	2008	1	Secretaria
4. Por finalización de faena	1	5	45	2	0	10	2	2008	1	Minería
	1	5	45	2	0	7	2	2009	1	Minería
	4	5	45	1	0	6	2	2009	1	Minería
	1	4	20	2	0	6	1	2009	1	Construcción
	4	5	45	1	0	7	1	2009	1	Minería
	1	5	45	2	0	7	1	2009	1	Minería
	1	4	24	1	1	2	2	2009	1	Frigorífico
	1	5	25	1	0	7	1	2008	1	Minería
	2	5	25	2	0	0	2	2009	1	Utilería
	1	5	45	2	0	7	1	2009	1	Construcción
	1	5	45	1	2	0	2	2007	1	Agricultura
	1	5	45	1	2	0	2	2007	1	Agricultura
	4	5	45	1	1	0	2	2008	1	Minería
	4	5	45	1	2	0	2	2007	1	Eléctrico
	1	6	60	1	17	0	1	1992	1	Agricultura
	1	6	60	1	9	0	1	2000	1	Bodeguero
	1	5	45	1	1	9	2	2007	1	Minería
	1	5	45	1	14	0	1	1994	1	Minería
	2	6	45	2	0	1	2	2009	1	Agricultura
	2	6	45	2	0	0	2	2009	1	Cuidador
	1	4	20	2	0	1	2	2009	1	Agricultura
	1	4	24	1	2	0	1	2007	1	Construcción
	1	4	24	2	1	2	1	2008	1	Agricultura
	4	5	45	2	0	3	2	2009	1	Minería
	2	5	40	1	2	0	2	2009	1	Músico
	1	4	30	1	19	0	1	1990	2	
	1	5	25	1	10	0	2	1999	1	Secretaria
	1	4	24	2	2	0	1	2007	1	Agricultura
	1	5	30	1	20	0	1	1989	1	Agricultura
	1	5	45	1	18	0	1	1991	1	Servicios
	1	4	48	2	1	0	1	2008	1	Construcción
	1	4	48	2	2	0	1	2007	1	Comercio
	1	5	40	1	20	0	2	1988	1	Servicios

Dónde	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2009	Aumentará el próximo año 1. Si 2. No	Bonos anual
Alhué u otro															
Santiago	90000	110000	130000	380000	410000	450000	475000	480000	510000	510000	320000	320000	400000	2	0
Alhué											530000	550000	550000	1	1000000
Santiago									50000	350000	350000	180000	220000	1	0
Petorca									670000	350000	400000	400000	400000	1	30000
Calama									500000	350000	320000	400000	420000	1	0
Copiapó									570000	570000	600000	450000	480000		
Alhué															
Alhué															
Coquimbo															
Melipilla															
Copiapó															
Cabido															
Melipilla															
Melipilla											150000	200000	300000	1	196000
Melipilla											130000	150000	400000	1	196000
Collahuasi									400000	450000	450000	300000	400000	1	0
Melipilla											170000	230000	250000	1	0
Alhué			100000	235000	271000	300000	350000	400000	400000	440000	440000	465000	482760	1	360000
Rancagua						200000	220000	250000	280000	300000	380000	380000	319000	1	0
Petorca															
Melipilla														2	
Alhué									187000	187000	201000	210000	230000	1	0
Alhué										160000	170000	350000	230000	2	0
Alhué								120000	150000	200000	200000	650000	300000	1	0
Alhué										180000	200000	420000	480000	1	1500000
Alhué										260000	260000	380000	480000	1	120000
Alhué						120000	230000	250000	700000	300000	400000	500000	500000	2	0
Alhué											280000	200000	300000	1	0
Alhué			250000	280000	310000	300000	343000	400000	480000	550000	700000	780000	1100000	1	1500000
Alhué	97000	120000	143000	167000	180000	200000	236000	380000	420000	500000	580000	650000	700000	2	1500000
Alhué										100000	350000	380000	380000	1	1500000
Alhué	75000	140000	170000	190000	210000	220000	280000	320000	370000	390000	430000	480000	500000	1	1500000
Alhué			230000	300000	311000	320000	360000	400000	420000	440000	455000	470000	480000	1	1500000
Santiago											160000	320000	620000	1	2000000
Santiago											280000	600000	620000	1	2000000
Alhué	180000	180000	250000	310000	400000	500000	600000	750000	860000	920000	1000000	1100000	1500000	1	2000000

Nombre	Sexo	Edad	Estado Civil	Último Curso	Años de	Alhuino	De dónde	Trabajo	Servicio	Tipo de Trabajo
37 Guillermo	1	35	1	4T	12	2	Santiago		1 Laboratorista	4
38 Miguel	1	23	5	4C	12	1			1 Asistente de Capataz	4
39 Eduardo	1	21	1	4C	12	1			2 Aseo	3
40 Francisco C	1	59	2	3I	15	2	Curacavi		1 Enfermero	4
41 Francisco A.	1	50	2	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
42 Hernán	1	19	1	4C	12	2	Viña del Mar		1 Operador de Maquinaria	4
43 Mathias	1	20	1	4C	12	1			1 Muestrero	4
44 E. Peña	1	40	2	4C	12	1			1 Muestrero	4
45 Barbara A.	2	27	1	5U	17	2	Melipilla		1 Química	4
46 Claudio	1	31	1	4C	12	1			1 Muestrero	4
47 Roberto A	1	35	2	4C	12	1			1 Molinero	3
48 Hernán	1	42	2	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
49 Julio O.	1	43	2	4T	12	2	Cabildo		1 Guardia sala de Control	4
50 Juan Pablo	1	25	1	5U	17	1			1 Prevencionista	4
51 Juan Manuel	1	28	2	4C	12	1			1 Minero	3
52 Rodrigo	1	22	1	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
53 Esteban	1	28	1	4T	12	2	Melipilla		1 Administrativa	4
54 Gabriel H.	1	46	2	4C	12	2	Linares		1 Operador de Maquinaria	4
55 Juan Espinoza	1	38	2	3I	15	2	Santiago		1 Operador de Maquinaria	4
56 Hugo Lazo	1	42	2	4T	12	1			1 Mecánico Tornero	4
57 José Miguel	1	42	1	4C	12	1			1 Operador Sala de Control	4
58 Octavio	1	19	1	4T	12	1			1 Mantención de Maquinaria	4
59 Freddy	1	40	1	4C	12	2	Buín		1 Producción	3
60 Juan	1	33	2	4C	12	1			1 Operador de Planta	4
61 Juan H.	1	36	2	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
62 Cristián E.	1	32	1	4C	12	1			1 Guardia	4
63 Alvino Álvarez	1	48	2	4C	12	2	La Calera		1 Minero	3
64 René Armijo	1	51	2	4C	12	1			1 Operador de maquinaria	4
65 Jaime Huerta	1	45	2	4C	12	1			1 Chofer	4
66 Sergio Castro	1	24	1	4C	12	1			1 Vigilante proceso minero	4
67 Eugenio Soto	1	44	1	4T	12	1			1 Operador de Planta	4
68 Juan Acevedo	1	32	2	4T	12	2	Santiago		1 Ayudante de Chancado	3
69 Antonio	1	42	2	4T	12	1			1 Operador de Maquinaria	3
70 Claudio	1	41	2	4C	12	1			1 Operador de Planta	4
71 Ruderindo G.	1	57	2	4C	12	1			1 Ayudante de Chancado	3
72 Norberto Huer	1	47	2	4C	12	1			1 Bodeguero	3
73 Héctor López	1	54	2	4C	12	1			1 Operador de Maquinaria	4
74 Miguel Araya	1	58	2	4C	12	1			1 Operador de Filtro	4
75 Patricio Santib	1	40	1	4T	12	1			1 Operador de Flotación	4
76 Juan Valladañ	1	43	1	4C	12	2	Cabildo		1 Operador Maquinaria pesada	4
77 Víctor Lara	1	38	2	4C	12	1			1 Reponedor de Acero	3
78 Víctor	1	21	1	4C	12	1			1 Ayudante de geólogo	4
79 Juanquillo	1	45	2	8B	8	1			2 Ventilación	3

Relación Contractual	Cuantos días	Horas	Tipo de Turnos	Años		Sindicalización	En un año más	Año de inicio	Trabajo ud. antes?	En qué
1	4	40	1	4	0	2	1	2005	1	Comercio
1	4	40	1	5	0	2	1	2004	2	
1	4	48	2	0	11	2	2	2008	1	Portero Pensión
1	4	48	2	5	0	1	1	2004	1	Enfermero
1	4	48	2	10	0	1	1	1999	1	Construcción
1	4	48	2	1	0	1	1	2008	1	Comercio
1	4	48	2	1	0	2	1	2008	1	Minería
1	4	48	2	5	0	2	1	2004	1	Minería
1	4	48	2	1	0	2	1	2008	1	Minería
1	4	48	2	4	0	1	1	2005	1	Construcción
1	4	48	2	8	0	2	1	2000	1	Portero Pensión
1	4	48	2	8	0	1	1	2001	1	Agricultura
1	4	48	2	5	0	1	1	2004	1	Sala de Control
1	4	48	2	1	0	1	1	2008	1	Chofer
1	4	48	2	10	0	2	1	1999	2	
2	4	40	1	1	0	1	1	2008	1	Agricultura
1	5	25	2	3	4	1	1	2006	1	Agricultura
1	4	48	2	11	0	1	1	1998	1	Reponedor de sup
1	4	48	2	12	0	1	1	1997	2	
1	4	48	1	22	0	1	1	1987	2	
1	4	48	2	11	0	1	1	1998	1	Agricultura
1	4	48	2	1	0	1	3	2008	2	
1	4	48	2	10	0	1	1	1999	1	Minería
1	4	48	2	10	0	1	2	1999	1	Construcción
1	4	48	2	11	0	1	1	1998	1	Construcción
1	4	48	2	1	0	1	1	2008	1	Agricultura
1	4	48	2	0	8	1	1	2009	1	Minería
1	4	48	2	21	0	1	2	1988	1	Agricultura
1	4	48	2	12	0	1	1	1997	2	
1	4	48	2	5	0	1	3	2004	2	
1	4	48	2	10	0	1	2	1999	1	Frigorífico
1	4	48	2	2	0	1	1	2007	1	Aseo Industrial
1	4	48	2	4	0	1	1	2005	1	Minería
1	4	48	2	8	0	1	1	2001	1	Minería
1	4	48	2	17	0	1	2	1992	2	
1	5	40	1	22	0	1	1	1987	1	Agricultura
1	4	48	2	19	0	1	1	2000	2	
1	4	48	2	22	0	1	1	1987	2	
1	4	48	2	13	0	1	1	1996	2	
1	4	48	2	19	0	1	2	1990	2	
1	4	48	2	16	0	1	1	1993	2	
1	4	48	2	1	0	1	1	2008	1	Agricultura
4	4	48	2	12	0	2	1	1997	1	Agricultura

Dónde	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2009	Aumentará	Bonos anual	
Santiago								400000	440000	480000	530000	580000	630000		1	1500000
Alhué										270000	350000	400000	450000		1	1500000
Santiago									300000	600000	800000	700000	750000		1	300000
Alhué						140000	140000	150000	230000	250000	380000	340000	550000		1	400000
Viña del Mar											220000	300000	500000		1	600000
Santiago											320000	440000	480000		1	1000000
Santiago									380000	300000	380000	480000	550000		1	1000000
La Serena											330000	300000	650000		1	1000000
Alhué									80000	200000	320000	420000	480000		1	1000000
Alhué																
Alhué						90000	170000	250000	400000	450000	500000	560000	570000		1	1000000
Puerto Montt								400000	720000	800000	950000	1100000	1200000		1	1000000
Santiago											160000	500000	650000		1	1500000
Alhué								300000	320000	340000	400000	440000	480000		1	1500000
Alhué											120000	250000	250000		2	0
Alhué								120000	150000	300000	480000	500000	620000		1	2000000
Linaires			180000	202000	225000	250000	270000	320000	330000	350000	400000	430000	450000		1	1500000
Alhué							378000	400000	500000	600000	650000	720000	850000		1	2000000
Alhué		330000	370000	390000	418000	450000	474000	500000	550000	600000	650000	680000	720000		2	1000000
Alhué						180000	378888	500000	400000	420000	450000	500000	550000		1	1750000
Rancagua												400000	420000		1	1750000
Alhué							330000	250000	275000	280000	320000	460000	650000		2	2000000
Alhué							170000	220000	250000	280000	310000	340000	350000		1	1750000
Alhué						165000	200000	220000	250000	280000	300000	320000	350000		1	1000000
Alhué											280000	480000	480000		1	1750000
La Calera								480000	550000	480000	410000	360000	500000			
Alhué	180000	190000	300000	340000	370000	400000	420000	450000	470000	500000	530000	550000	650000		1	2000000
Alhué							373000	380000	400000	430000	450000	500000	550000		2	1350000
Alhué										340000	340000	340000	460000		2	1350000
Melipilla						330000	330000	300000	300000	340000	340000	340000	480000		1	1350000
Santiago								260000	260000	300000	320000	400000	540000		1	1750000
Alhué	2E+06	1870000	230000	250000	300000	330000	360000	400000	450000	450000	790000	820000	850000		1	1500000
Alhué								370000	400000	430000	450000	500000	550000		1	1750000
Alhué				300000	340000	340000	400000	400000	460000	460000	500000	500000	540000		1	1350000
Alhué	190000	370000	370000	420000	420000	450000	450000	460000	480000	480000	500000	540000	540000		1	1750000
Alhué								570000	590000	600000	620000	680000	800000		1	1500000
Alhué																
Alhué						300000	330000	360000	370000	390000	420000	470000	500000		2	1350000
Alhué			300000	300000	320000	340000	350000	360000	360000	380000	400000	600000	620000		1	1300000
Alhué					230000	270000	310000	350000	410000	500000	560000	600000	620000		1	2000000
Alhué												310000	350000		1	0
Alhué				150000	165000	180000	210000	230000	260000	300000	340000	360000	370000		2	0

Nombre	Sexo	Edad	Estado Civil	Último Curso	Años de	Alhuino	De dónde	Trabajo	Servicio	Tipo de Trabajo
80 Víctor	1	45	2	4T	12	1			2 Ventilación	3
81 Anibal	1	48	1	8B	8	1			2 Maestro soldador	3
82 Juan Valdés	1	25	1	4T	12	1			2 Limpieza	3
83 Manuel	1	30	1	4C	12	1			2 Limpieza	3
84 Jorge	1	20	1	4T	12	1			2 Limpieza	3
85 Pedro	1	20	1	3I	15	2	Santiago		2 Ingeniero (hace lo que hace un ingenie	4
86 Patricio	1	23	2	4C	12	1			2 Limpieza	3
87 Jorge Araya	1	29	1	4C	12	1			2 Chofer	4
88 Ramón Correa	1	32	2	4B	4	1			2 Cañonero	3
89 Sergio Sereño	1	52	2	4C	12	1			2 Capataz	4
90 Carlos Pérez	1	37	2	6B	6	1			2 Operador Maquinaria	4
91 Iván Pérez	1	49	1	4C	12	1			2 Operador Maquinaria	4
92 Sergio A.	1	19	1	6B	6	1			2 Aseador	3
93 Mauricio B.	1	50	2	4T	12	2	Chillán		2 Chofer	4
94 Joseph Q.	1	46	1	4T	12	2	Los Andes		2 Electricista	4
95 Juan Castro	1	27	2	8B	8	1			2 Ventilación	3
96 Juan Toro	1	50	2	4C	12	2	Cabildo		2 Capataz	4
97 Hernán Vega	1	48	2	4C	12	2	Los Andes		2 Operador de Maquinaria	4
98 Patricio	1	34	3	4T	12	1			2 Cargo Tiro	3
99 Patricio	1	32	2	4C	12	1			2 Operador Maquinaria	4
100 Rodrigo A	1	30	1	4C	12	1			2 Minero	3
101 Luis Viera	1	40	1	3C	11	1			2 Operador Maquinaria	4
102 Omar Hidalgo	1	44	2	6B	6	2	Limache		2 Mecánico	4
103 Luis Hernández	1	25	1	4T	12	2	Santiago		2 Mecánico	4

Relación Contractual	Cuantos días	Horas	Tipo de Turnos	Años	Sindicalización	En un año más	Año de inicio	Trabajo ud. antes?	En qué
4	4	45	2	10	0	2	2001	1	Minería
4	5	40	2	1	0	2	2008	1	Agricultura
2	7	48	2	0	1	2	2009	2	
2	7	48	2	0	7	2	2009	1	Agricultura
2	7	48	1	0	1	2	2009	1	Servicios
4	5	48	1	0	9	2	2009	2	
4	4	45	1	1	0	2	2008	1	Agricultura
1	4	48	2	0	9	2	2009	2	
1	4	45	1	3	0	2	2006	1	Minería
2	4	45	2	2	0	2	2007	1	Minería
2	4	45	2	2	0	2	2007	1	Minería
1	4	45	2	0	0	2	2009	2	
1	4	45	2	11	0	2	1998	2	
2	5	40	2	1	0	2	2008	2	
2	5	40	2	1	0	2	2008	2	
1	4	48	2	1	0	2	2008	1	Minería
2	5	40	2	1	0	2	2008	2	
2	5	40	2	1	0	2	2008	2	
4	4	48	2	2	0	2	2007	1	Agricultura
1	5	40	2	1	0	2	2009	1	Agricultura
2	4	48	1	1	0	2	2009	1	Agricultura
4	4	48	2	1	0	2	2009	1	Agricultura
4	5	45	1	13	0	1	1996	1	Minería
2	5	45	1	1	0	2	2008	1	Minería

Dónde	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2009	Aumentará	Bonos anual
Alhué								320000	330000	350000	400000	430000	450000	1	250000
Alhué									150000	164000	175000	180000	230000	1	70000
Alhué											220000	180000	220000	1	35000
Alhué												150000	230000	1	0
Alhué										120000	145000	175000	265000	1	700000
Alhué													200000	1	35000
Alhué										180000	270000	285000	285000	2	50000
Alhué										230000	200000	300000	400000	1	200000
Alhué									200000	200000	170000	150000	200000	1	40000
													160000	2	0
							165000	180000	180000	185000	185000	200000	200000	2	0
												500000	500000	1	70000
												360000	400000	1	0
Alhué										270000	270000	340000	340000	1	30000
												630000	650000	1	80000
												700000	700000	1	70000
Alhué									300000	320000	340000	700000	700000		
Alhué											180000	250000	400000		
Alhué									187000	230000	250000	270000	320000		
Alhué									250000	250000	250000	300000	400000	2	0
Limache			300000	300000	320000	160000	180000	200000	240000	260000	300000	360000	400000	1	70000
Santiago									260000	300000	350000	550000	550000	1	100000

Tabla 2.: Proyección de Población Localidades Comuna de Alhué

Localidades	1960	1970	1982	1992	2002	2006	2016	2026
Villa Alhué	882	891	949	1.657	1.959	2.091	2.444	2.707
Ignacio Carrera Pinto	0	0	0	421	548	607	769	931
Barrancas de Pichi	230	205	264	196	207	212	223	235
El Asiento	266	293	288	392	344	326	284	241
Hacienda Alhué	455	328	367	269	462	565	879	1.192
Hijuelas de Polulo	167	107	48	216	125	98	46	0
Lincha	475	389	365	26	1	0	0	1
Pincha	67	81	119	176	162	157	144	131
Polulo	290	199	270	44	146	220	501	782
Santa María	55	60	70	121	32	16	0	0
Talamí	205	122	128	98	105	108	115	123
Yerbas Buenas	172	38	37	50	20	13	2	0
Resto	2565	2388	510	347	324	315	294	272
Comuna	5829	5101	3.415	4.013	4.435	4.613	5.077	5.540

Fuente: Censos de Población y Vivienda INE, 1960-2002. Base Redatam 1960-2002.

Tabla 3: Fragmento de Plan de Saneamiento de Servicios Básicos

Programa*	Ideas de Proyecto	Resultado Esperado	Indicadores de éxito	Fuentes de Verificación	Plazo	Prioridad
	Ampliación de la cobertura de red eléctrica e instalación de luminarias faltantes según catastro.	Aumento de la cobertura de la red eléctrica de la comuna especialmente en localidades.	Cubrir al menos el 60% de la luminaria faltante según catastro.	Cuenta Pública. Informe comparando situación a fines de 2004 con situación de 2008 según catastro.	II. 2008	3
	Diseño e implementación de un sistema más eficiente para la administración del sistema eléctrico (la mantención y reposición de luminarias).	Disminuir los costos y tener soluciones más rápidas frente a los desperfectos eléctricos.	Disminución en el menos el 10% los costos en manutención y reposición de luminarias respecto al período 2000-2003.	Informe que contenga propuesta de seguimiento en su aplicación.	II. 2005	1
Diseño de fórmulas de mantención y mejoramiento de vías	Hacienda Alhué (Sector el Llano). Mejoramiento y mantención de caminos. Pobl. Ig. Carrera Pinto: mantención de caminos	Mantenimiento y mejoramiento de caminos y callejones vías secundarias.	Cubrir al menos el 60% de la demanda.	Cuenta pública y archivo fotográfico.	II. 2006	2
	Ampliación de cobertura agua potable rural (Talamí, Villa y Pincha).	Que toda la comunidad tenga acceso a agua potable.	Cubrir el 50% de las demandas por agua potable al finalizar el 2008.	Cuentas Públicas.	II. 2008	1
	Construcción de segunda etapa alcantarillado Villa Alhué, Pobl. Ignacio Carrera Pinto, Pobl. Inés de Suárez, vereda norte Hijuelas de Polulo.	Sectores conectados al sistema de alcantarillado y planta de tratamiento.	100% de los sectores conectados al sistema de alcantarillado y aguas servidas.	Cuentas pública. Registro DOM de unidades conectadas.	II. 2007	1

*CODELCO y Minera Florida dispuestos a colaborar en este punto en sector el Asiento.

Fuente: PLADECO, 2006, p. 32.

Tabla 4.: Fragmento de Ingresos y Egresos proyectados en miles de pesos

Año/ % / valores	2001		2002		2003	
	%	valores	%	valores	%	valores
Ingresos Totales						
Participación Impuesto Territorial	2	8.232	2	10.470	2	11.596
Permiso de circulación	12	65.702	6	35.614	5	32.069
Patentes Municipales	7	37.087	9	49.708	7	41.780
Derechos Varios	3	16.888	5	25.026	4	28.164
Programa de Mejoramiento Urbano	4	18.546	3	16.902	9	56.187
Patentes Mineras	2	12.305	5	27.188	5	29.649
F.C. Municipal	64	334.556	65	359.273	56	350.324
Otros ingresos	6	32.427	5	29.454	12	76.228
Total	100	525.743	100	553.635	100	625.997

Fuente: Cuentas Públicas, 2003, en Oficina de Finanzas Municipalidad de Alhué