



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
*Departamento de Geografía*

**PROPUESTA de ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
ESTRATÉGICA en la COMUNA de SIERRA GORDA.**

**II REGIÓN de ANTOFAGASTA**

Memoria para Optar al Título de Geógrafa.

Estudiante: Tamara Rayen Troncoso Araya.

Profesor Guía: Jorge Ortiz Véliz.

Santiago, Chile  
2005

## **Gratitudes**

Espero poder algún día compensar el apoyo incondicional que he recibido siempre, sin importar si me lo merezco. Esto es un intento de ello.

Como este es un documento académico, frío, es necesario este espacio para animarlo, comenzando por reconocer a la gente que me acompañó en esta experiencia. Carola, por su paciencia y consejos. Marcia, porque sin disfrutar la vida no es vida, ni la escuela algo que enseñe. Pili, por que aprendimos a considerarnos grandes amigas. Carlita, por su gran sabiduría en todo y porque supera las superficialidades mejor que ninguna. Evelyn, por ser una amiga sensata, franca y muy inteligente. A todas en general por confiar en mis capacidades aunque no me caracterizo por demostrarlas.

También en el ámbito académico, pero más personal, quiero agradecer a don Sergio que me ayudó a poner en orden mis ideas, fundamental para concretar esta investigación, y por tener un hijo tan maravilloso, con una paciencia inmensa y una capacidad de entregar el más intenso de los amores.

Y por su puesto a todos los que componen mi hermosa familia, los que viven y no conmigo. Anahí, porque me ayuda a creer el cuento de la hermana mayor responsable, aunque ambas sabemos cuál es la verdad. A mi madre, hermosa mujer que me enseñó lo importante de aprender y de lograr un trabajo bien hecho, además de demostrarme que es posible no transar en lo que una cree y llevar adelante una familia. Mi padre, por su colaboración en esta salida adelante y porque me enseñaste lo gratificante que es demostrar el cariño a los que queremos y aún mejor recibir esa demostración.

De nada sirve aprenderlo todo si no tenemos con quien compartirlo, a quien contárselo.

Una dedicación especial de este trabajo al Enrique y la Yola, que fueron, y aún lo son, fundamentales en la composición de mi personalidad, cúlpenlos a ellos.

*Cada persona brilla con luz propia entre todas las demás. No hay dos fuegos iguales. Hay fuegos grandes y fuegos chicos y fuegos de todos los colores. Hay gente de fuego sereno, que ni se entera del viento y gente de fuego loco, que llena el aire de chispas. Algunos fuegos, fuegos bobos, no alumbran ni queman; pero otros arden la vida con tantas ganas que no se puede mirarlo sin parpadear, y quien se acerca, se enciende.*

Eduardo Galeano.  
*El libro de los abrazos. 1989*

<b>I. RESUMEN.....</b>	
<b>v</b>	
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	
<b>....5</b>	
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	
<b>.....7</b>	
3.1 Área y Objeto de Estudio .....	
10	
3.2 Objetivos .....	
11	
3.2.1 General .....	11
3.2.2 Específicos .....	12
3.3 Hipótesis .....	12
<b>IV. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....</b>	
<b>.....13</b>	
4.1 Delimitación Conceptual y Marco de Investigación.....	
14	
4.2 Recolección de Información.....	14
4.2.1 Gabinete.....	14
4.2.2 Terreno.....	15
4.2.2.1 Entrevista a Actores Sociales Clave .....	15
4.2.2.2 Recolección de Información Estadística .....	16
4.3 Procesamiento de Información.....	16
4.4 Análisis e Interpretación.....	
17	
5.1.1 Líneas de Acción.....	17
5.1.2 Ordenamiento Territorial .....	18
<b>V. MARCO TEÓRICO Y LEGAL.....</b>	
<b>.....22</b>	
5.1 Marco Teórico .....	
22	
5.1.1 Geografía y Territorio.....	22
5.1.2 Ordenamiento Territorial.....	24
5.1.3 Minería, Territorio y Comunidad.....	
31	
5.1.4 Desarrollo Sustentable.....	
34	

5.2 Marco Legal .....	38
5.2.1 Nivel Regional .....	40
5.2.2 Nivel Provincial.....	41
5.2.3 Nivel Comunal.....	43
<b>VI. RESULTADOS.</b> .....	<b>48</b>
<b>6.1 Identificación de Actores Sociales</b> .....	<b>48</b>
6.1.1 Empresas Mineras.....	48
6.1.2 Comunidad .....	48
6.1.3 Gobierno Local .....	50
6.1.4 Gobierno Regional.....	51
<b>6.2 Caracterización del Espacio Comunal</b> .....	<b>52</b>
7.1 Variables e Indicadores.....	52
7.1.1 Dimensión Ambiental.....	52
7.1.2 Dimensión Demográfica... ..	61
7.1.3 Dimensión Socioeconómica.....	64
7.1.4 Dimensión Geográfica.. ..	72
7.1.5 Dimensión Bienestar Social.....	76
7.1.6 Dimensión Sociocultural.....	88
7.2 Análisis FODA.....	91
7.2.1 Fortalezas.....	91
7.2.2 Oportunidades .....	93
7.2.3 Debilidades.....	94
7.2.4 Amenazas .....	95
7.2.5 Síntesis Matriz FODA.....	99
<b>6.3 Propuesta</b> .....	<b>101</b>
8.1 Estrategias de Trabajo .....	101
○ <i>Defensivas</i> .....	101
○ <i>Reactivas</i> .....	103
○ <i>Adaptativas</i> .....	103
○ <i>Ofensivas</i> .....	104
<b>8.2 Zonificación Propuesta</b> .....	<b>105</b>
■ <i>Unidad Homogénea 1: Nivel Comunal</i> .....	<b>105</b>
■ <i>Unidad Homogénea 2: Nivel Local Baquedano</i> .....	<b>109</b>
■ <i>Unidad Homogénea 3: Nivel Local Sierra Gorda</i> .....	<b>115</b>

<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>119</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>.....124</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>129</b>
9.1 Glosario .....	129
9.2 Entrevista a actores sociales clave para estudio de impacto socioeconómico proyecto Gaby .....	132
9.3 Política de calidad de vida. CODELCO Chile .....	143
9.4 Cartografía volcanes cercanos al área de estudio.....	149
9.5 Cartas de Propuestas .....	152

## I. RESUMEN

El presente trabajo pretende investigar la realidad de la comuna de Sierra Gorda, ubicada en la II Región de Antofagasta, con el fin de generar una propuesta de ordenamiento de su territorio, de forma estratégica y en relación con la principal actividad económica que se allí desarrolla: la minería. Para esto es necesario identificar los distintos aspectos que componen la realidad comunal, además de situarla en el marco regional.

El principal método utilizado es el denominado científico, caracterizado por un diseño principalmente no experimental, el cual se basa, sintetizando, en cuatro partes fundamentales. El primero es el planteamiento del problema, que se resume en las consecuencias de los diferentes aportes de la actividad minera en la comuna en la cual se emplaza. El segundo es el planteamiento metodológico, luego, la recolección y sintetización de la información, que se traducen en un diagnóstico y una matriz de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), las cuales permiten generar estrategias de desarrollo. Por último, el análisis e interpretación de los resultados, que implica tácticas de trabajo que son enfrentadas con la capacidad de acogida del territorio, de esta forma es posible ubicar cada necesidad comunal en el espacio.

Se concluye aquí que la principal forma de acercamiento entre comunidad y empresa minera debe basarse en el compromiso de la última por conocer las necesidades de la primera e intentar encontrar la fórmula de aportar con los beneficios obtenidos de su territorio a estas necesidades.

Los resultados de la investigación se traducen en tres cartografías de zonificación de estrategias de desarrollo, una a nivel comunal y dos a nivel local, para cada localidad de la comuna que no se constituye como campamento minero.

## II. INTRODUCCIÓN

Los impactos son los efectos derivados de todo lo que implica la puesta en marcha de cualquier proyecto, éstos pueden presentarse en una comunidad y su territorio al momento de ponerlos en marcha y los proyectos mineros no son la excepción. Estos impactos pueden presentarse con grandes diferencias, tanto espaciales como sociales. Para esto es necesario acercarse a los diferentes actores que constituyen una comunidad minera (empresas y habitantes comunales, entre otros) con el fin de aprovechar al máximo los beneficios que entrega la actividad minera, partiendo de la base de que ésta debe ser siempre responsable con el medio ambiente y con las comunidades que afecta.

Dentro de los denominados actores sociales que componen una actividad minera, CODELCO Chile es uno de los principales explotadores de cobre en el país. Esta corporación pretende acercarse a la comuna de Sierra Gorda, debido a que instalará un proyecto minero allí, con el fin de aportar en los mencionados beneficios y reducir cualquier impacto negativo.

Para esto, CODELCO Chile trabaja dentro del marco de su Política Corporativa de Desarrollo Sustentable y particularmente basada en el Programa Buen Vecino, con la finalidad de contribuir a la generación de “condiciones favorables que estimulen y refuercen el desarrollo de las comunidades en el entorno de sus operaciones”<sup>1</sup>.

La relevancia de esta intención radica en que las grandes empresas mineras reconozcan las principales debilidades de las localidades más cercanas, con el fin de instalar un proyecto minero que sea fructífero para todos y no resulte en un

<sup>1</sup> CODELCO Chile. 2004. Informe Sustentable. Programa Codelco Buen Vecino. Santiago. Vicepresidencia Corporativa Excelencia Operacional, Promoción y Sustentabilidad. p. 1.

aumento de problemas sociales o económicos derivados de las diferencias en el acceso a los servicios que surgen con un gran proyecto minero o bien, por el desconocimiento y la lejanía que muchas veces presentan estas empresas con las comunidades residentes.

*Estación Ferroviaria Baquedano*



La investigación se divide en dos partes centrales, la primera es el intento de conocer integralmente todos los aspectos comunales, y la segunda presenta una propuesta zonificada para el desarrollo sustentable y armónico en relación a la minería.

Fuente: PLADECO. 2002

La característica estratégica de la investigación se basa en esta necesidad de ser perdurable en el tiempo y con capacidad de autogestión por la comunidad, siendo la segunda característica imprescindible para que la primera se cumpla.



### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Si bien los proyectos mineros proporcionan un incremento en los beneficios económicos, sea por mayor posibilidad de trabajo o por mayor acceso a servicios entre otros, es necesario reconocer todos los efectos que éste puede generar, con el fin de controlar las diferencias y magnitudes que éstos presenten.

Las comunidades denominadas “mineras”, presentan características propias de esta actividad, que se fundan en el crecimiento urbano espontáneo, a causa de la llegada de gente en busca de trabajo. La ocupación de estos sectores por parte de grandes empresas mineras, puede significar también un gran apoyo para la comunidad segregada, ya sea por los beneficios directos que entrega al poder local, como por las intenciones de acercamiento, con el fin de adquirir estatus de empresa sustentable, la cual presenta beneficios en créditos y en la posibilidad de acceder a mercados más exigentes.

Sumado a esto, se destaca la relevancia cada vez mayor del cuidado de la calidad de vida de parte de las empresas, respecto de sus trabajadores como de las comunidades que impactan.

Para que lo anterior sea efectivo, es necesario generar procesos de desarrollo completos, que involucren a todos los actores sociales que son parte de la comunidad, y que las relaciones entre éstos se funden en el respeto de sus diferencias.

La ordenación del territorio está basada en la necesidad, cada vez mayor, de regularizar el mercado, debido a la creciente autonomía que éste ha adquirido en las últimas décadas y al crecimiento espontáneo que genera en los asentamientos humanos, principalmente porque determina la ubicación de las empresas y

lugares de residencia, actividades que para ser ubicadas deben considerar múltiples factores.

Se presenta entonces, una necesidad de fortalecer el ordenamiento territorial como política pública, de parte de un Estado de Bienestar consolidado, ya que la sociedad requiere ciertos bienes colectivos que el mercado no puede regular debido a que éste prioriza en el aumento de capital a partir de la minimización de los costos, premisa que no puede ser siempre cumplida, como por ejemplo, al intentar homogeneizar la calidad de vida de las personas o proveerlas de educación.

De esta forma entendemos que la ordenación territorial, desde los poderes públicos y con la comunidad implicada, es el principal instrumento que permite la solución apropiada de los problemas que no son posibles de solucionar a partir de la lógica del mercado. (Hildenbrand, 1996) Por esto, es relevante advertir que el conocimiento del territorio surge para la comprender la realidad local, con el fin de aumentar los beneficios que presenta la comuna y que podrían ser optimizados por la empresa que lo utilice. (Blanco, 2003)

Al definir organización territorial como un método de ataque y prevención de los problemas generados por los desequilibrios territoriales, esta investigación cobra mayor relevancia, pues la actividad minera tiene, entre sus principales consecuencias, la desigualdad zonal, ya que se restringe sólo a los lugares con concentraciones anómalas de ciertos elementos o minerales. Esto se explica por la característica desigual y compleja de la capa superficial de la tierra (corteza), donde se produce gran variedad de procesos geológicos, los que provocan fenómenos muy variados, diversificando la densidad de los minerales. (Higeras y Oyarzún, 2004) A escala local significa, entonces, que es posible localizar la actividad en sectores puntuales y particularmente en el caso del cobre en Chile, en la II y III regiones.

Los efectos que la minería presenta en el territorio, son diferenciados en cada sector de la sociedad, lo que genera disparidades en la comunidad y en el territorio en el cual se emplaza. Esto es necesario identificarlo y proponer un desarrollo armónico entre la minería y las localidades cercanas en la cual se emplazan los proyectos.

La relevancia de la ordenación territorial está determinada por la capacidad de prevenir el deterioro del medio ambiente; su importancia en la autonomía para el desarrollo regional y la descentralización y la distribución justa para todos los actores sociales insertos en el espacio. Sin embargo, esta capacidad es más útil al complementarse con la planificación estratégica, puesto que ésta define los medios reales para alcanzar la imagen objetivo (Ver Anexo N° 9.1 Glosario) de una comunidad.

Por lo tanto, es tarea geográfica intentar sintetizar y relacionar los distintos aspectos del medio social, económico y ambiental de los sectores que se pretenden ordenar. Según George, (1973) la originalidad de la geografía radica en el estudio de las relaciones entre información con diversas dinámicas. En este caso, el estudio integra aspectos sociales con el medio físico para lograr una ordenación sin sesgos, sino más bien sistémica e integral.

Lo anteriormente expresado determina el carácter estratégico de la propuesta, debido a que cualquier planificación para cumplir con el carácter estratégico debe buscar la determinación de una conducción integral a los problemas que se desean corregir, en base a los pasos que permitan la optimización de los recursos y la activación de sus potenciales, en forma sistemática y coordinada. (Pujadas y Font, 1998)

En este sentido las grandes empresas mineras pueden, y son fundamentales, en el aporte de cualquier intento por lograr el desarrollo de los sectores que son utilizados para la extracción de minerales. En el caso de esta investigación, la

empresa minera que busca contribuir con una planificación ordenada y su consecuente desarrollo, pertenece a Codelco y, específicamente, el proyecto que se ubica en la zona se denomina “Gaby”.

### **3.1 Área y Objeto de Estudio.**

La comuna de Sierra Gorda, se ubica al centro de la Segunda Región de Antofagasta, ocupando una superficie de 12.886,4 km<sup>2</sup> (INE, 2004), entre los 22° 50' y 23° 70' de Latitud Sur y desde 69° 00' de Longitud Oeste hasta 75° 00' de longitud Oeste. (PLADECO, 2002. Ver Mapa N° 1)

Dentro de esta comuna existen varias localidades, siendo las dos más importantes las únicas que no son campamentos mineros, a pesar de existir mucha familiaridad con esta actividad económica. La primera es Baquedano, que es la cabecera comunal, ubicada al SO de la comuna, exactamente a los 23° 20' Latitud Sur y los 69° 50' Longitud Oeste. La otra localidad se denomina Sierra Gorda y se localiza entre los 22°49'S y los 69°18'W.

En Sierra Gorda, los impactos económicos positivos de la minería se han visto mermados principalmente por problemas de gestión, que se demuestra con la destitución de la máxima autoridad comunal hace 2 años. Por esto es importante una planificación territorial que tenga directa relación con la comunidad, las autoridades locales y el medio natural existente.

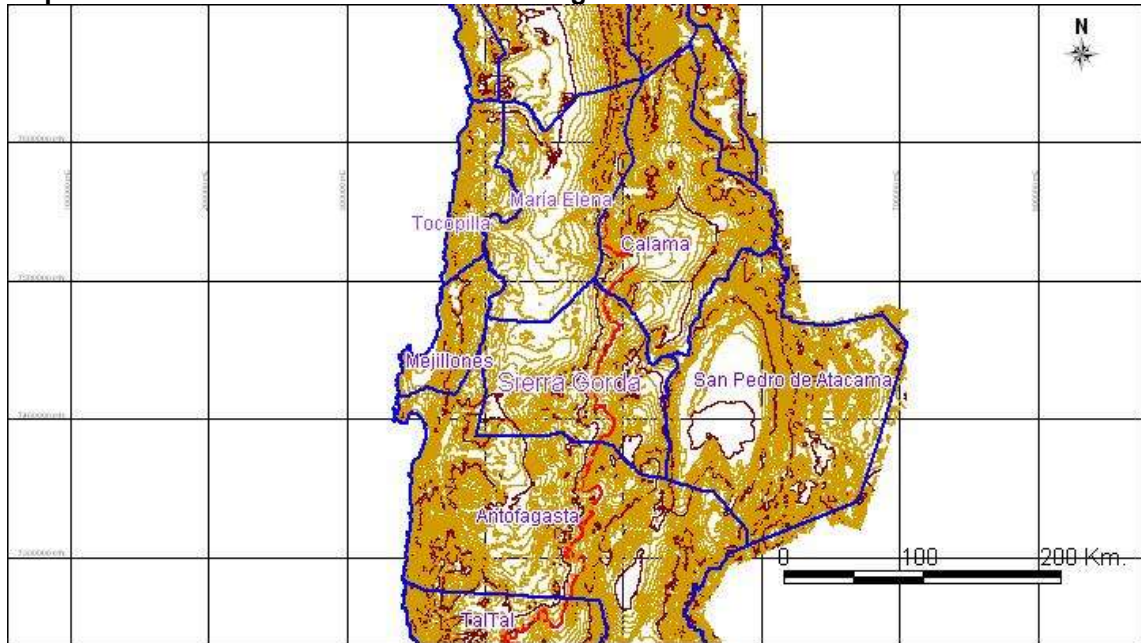
Lo anterior se resume en que es la comuna de Sierra Gorda en general y sus dos localidades más importantes, Baquedano y Sierra Gorda en particular, las que configuran el área de estudio.

Como ya se ha expuesto, el proyecto minero que se inserta en esta comuna y del cual surge esta investigación se denomina “Gaby” y es un proyecto de explotación de cátodos de cobre de alta calidad orientado a la exportación, lo que significa un

gran proyecto minero. CODELCO Chile expresa en sus procedimientos fundamentales el cuidado en los impactos que pueda generar, enmarcado en lo que se indica como Política Corporativa de Calidad de Vida.

CODELCO Chile presenta lineamientos que se insertan en la intención de “maximizar en el largo plazo su valor económico y su aporte al Estado de Chile”<sup>2</sup>, por esto intenta buscar frentes de acercamiento con compromiso de aportar en el desarrollo local de comunidades como Sierra Gorda.

**Mapa 1 Ubicación de Sierra Gorda en la II Región.**



Fuente: SIG Gaby. 2004.

### **3.2 Objetivos.**

#### **3.2.1 General**

Generar una propuesta de ordenamiento territorial estratégica en la comuna de Sierra Gorda, basada en una relación sustentable entre minería y comunidad.

<sup>2</sup> CODELCO Chile. 2003. Informe Sustentable. Política Corporativa de Desarrollo Sustentable. Vicepresidencia Corporativa Excelencia Operacional, Promoción y Sustentabilidad. p.1

### 3.2.2 Específicos.

- Identificar a los actores sociales que son relevantes en la relación entre la comuna y la actividad minera, determinando también la influencia de cada uno de éstos en la solución de conflictos.
- Identificar los principales factores que interfieren y favorecen la relación sustentable entre la actividad minera y la comunidad.
- Proponer medidas de manejo, control y cambio en el espacio actual de la comuna de Sierra Gorda, a partir de los efectos socioeconómicos y ambientales de la actividad minera.

### **3.3 Hipótesis De Trabajo.**

Una relación sustentable entre la actividad minera y la comunidad en la cual se emplaza –dado el grado de especialización que requiere la mano de obra de esta actividad económica– se basa en la posibilidad de potenciar el aumento de la oferta laboral a partir de los beneficios económicos que recauda.

## IV. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El método general de esta investigación es el científico, el cual se caracteriza por un orden específico, que pretende ser el más adecuado para recoger y analizar la información. Sin embargo, dentro de lo que implica este trabajo, es relevante las particularidades propias de intentar proponer un ordenamiento territorial.

Para esto, Gómez Orea (2002) propone que la ordenación de un territorio consta de tres etapas fundamentales: Análisis del territorio, Planificación del territorio y Gestión territorial. De éstas, las primeras dos se refieren directamente al plan de ordenación y la tercera es la puesta en práctica, sin embargo ésta última debe quedar definida claramente en la planificación.

Por su parte, Pujadas y Font (1998) plantean que la planificación es el plan el principal instrumento de la ordenación territorial, pues a partir de éste es posible llevarla a cabo. Esto significa “trazar líneas de acción dirigidas a alcanzar unos determinados objetivos”<sup>3</sup>.

Para el caso de una investigación relacionada con ciencias sociales, Briones (1982) reconoce que son cuatro las etapas fundamentales para el proceso de investigación:

- a. Planteamiento del Problema.
- b. Diseño Metodológico.
- c. Recolección y Procesamiento de Datos.
- d. Análisis e Interpretación de Información.

De esta forma es posible ordenar la presente investigación en etapas coherentes y, más detalladamente, presentan las siguientes actividades.

---

<sup>3</sup> PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis.

#### **4.1 Delimitación Conceptual y Marco de Investigación.**

Durante esta etapa se plantearon los principales objetivos y delimitaciones conceptuales de la investigación, así también como la hipótesis. Para esto fue necesario reconocer la documentación bibliográfica relacionada con las orientaciones de trabajo, en especial las relacionadas con el ordenamiento territorial.

La principal finalidad de esta etapa es dejar en claro los conceptos que se van a utilizar durante la investigación, por medio del conocimiento teórico. Además, es relevante intentar el primer acercamiento a la realidad comunal.

#### **4.2 Recolección de Información**

Dentro de esta etapa se efectuaron 2 actividades relevantes, la primera es de gabinete y la segunda, un terreno.

##### **4.2.1 Gabinete.**

El trabajo de gabinete se caracterizó por la investigación de estudios acerca de la realidad comunal, principalmente evaluaciones de impacto ambiental de diferentes proyectos mineros instalados en la comuna, con esto se pretende comprender las necesidades del territorio. Las evaluaciones de impacto revisadas pertenecen a los proyectos Gaby, Spence y Lomas Bayas, ubicados al SE, NO y S de la comuna, respectivamente.

Además fue consultada la información estadística a nivel comunal a partir del XVII Censo de Población y VI de Vivienda del año 2002. A partir de estas actividades es posible realizar la segunda etapa de forma más adecuada, debido a que con ellas se clarifica la información necesaria para buscar y actualizar en la comuna.

Por último se analizaron los instrumentos corporativos de Codelco, lo que permitió el conocimiento de las limitaciones y potencialidades para la contribución de la



corporación en el desarrollo local.

#### 4.2.2 Terreno.

En el terreno de reconocimiento se realizaron dos tareas para terminar con la recolección de información, entrevistas y recolección de información estadística.

##### 4.2.2.1 Entrevista a Actores Claves.

Durante 3 días se concertaron entrevistas grupales e individuales a diferentes personas, consideradas claves en la caracterización comunal y en la relación que se da entre la actividad minera y su comunidad (Ver Anexo N° 9.2 Entrevista a Actores Sociales Clave). Los entrevistados fueron los siguientes, entre paréntesis se detalla la localidad a la que pertenece el actor:

- Carabineros. (Sierra Gorda)
- Personal Postas. (Sierra Gorda y Baquedano)
- Dirigentes Comunales. (Sierra Gorda y Baquedano)
- Personal de la Municipalidad. SECOPLAC y Encargados de Proyectos Municipales.
- Personal de Escuela. (Sierra Gorda)
- SEREMI de Vivienda. (Antofagasta)

La estructura de la entrevista estuvo a cargo de la consultora Knighth Piésold, la cual fue contratada para generar una evaluación de impacto socioeconómica, por lo que fue necesario primero realizar una línea de base socioeconómica. La autora participó en la realización de esta investigación y en la aplicación de la entrevista.

#### 4.2.2.2 Recolección de Información Estadística.

Los principales datos estadísticos que fueron obtenidos en el terreno se caracterizaron por el nivel de detalle que presentaban, ya que se intentó recolectar la mayor información diferenciadas por localidades de Sierra Gorda y Baquedano.

Esta información fue recolectada en la Municipalidad, específicamente en la dirección de desarrollo comunitario (DIDECO), y en las escuelas de ambas localidades. Además fue posible acceder al Plan de Desarrollo Comunal, relevante para la comprensión de la imagen objetivo que pretende lograr la comuna, y al Plan Regulador en forma íntegra.

#### **4.3 Procesamiento de Información.**

En esta etapa se sintetizó la información recogida en la fase anterior, por lo que fue posible determinar la relevancia de cada actor social y el rol que cumple en la realidad comunal. En este sentido, Martinic (1997) propone sintetizar la información en un cuadro, del cual se pretende identificar a todos los involucrados bajo un objetivo común, predecir el comportamiento de cada uno en relación a los futuros supuestos e identificar situaciones que puedan impedir la realización del objetivo central de la investigación, es decir, el crecimiento estratégico de la comunidad y sus actividades.

También es importante la realización de la línea de base socioeconómica durante esta etapa, ya que es un relevante insumo para el diagnóstico expuesto en la presente investigación. Este diagnóstico incluye un análisis FODA, el cual ordena diferentes características de la comuna en relación a su naturaleza de la siguiente forma. Este análisis cumple con ciertos requisitos para ser denominado FODA, sin embargo, se encuentra adecuado a las dificultades técnicas, principalmente debidas a distancia y tiempo, por esto no fue posible incluir en todo el proceso del análisis la participación de los diferentes actores que son parte de la investigación,

solamente fue recogida su opinión en forma previa.

**Fortaleza:** Característica interna de la comuna y que potencia el desarrollo local.

**Oportunidad:** Característica externa de la comuna y que también potencia el desarrollo local.

**Debilidad:** Característica interna de la comuna y que dificulta el desarrollo local.

**Amenaza:** característica externa de la comuna y que dificulta el desarrollo local.

Como resultado se efectuó una matriz de análisis FODA, donde las oportunidades y amenazas –características externas del área de estudio– se enfrentaron a las internas, es decir, a las fortalezas y debilidades. Como resultado se definieron las primeras estrategias o líneas de acción, a partir de un procedimiento que establece signos (+, -, =) según las relaciones entre ambos<sup>4</sup>, explicadas en la tabla N° 1, la cual se comprende al leer el resultado entre características y signos de la siguiente forma: “la primera característica.....la segunda”.

**Tabla 1 Método Matriz FODA.**

Características	Signos	+	-	=
<b>Fortaleza- Oportunidad</b>		Permite aprovechar.	Impide aprovechar.	Indiferentes.
<b>Fortaleza- Amenaza</b>		Reduce o anula.	Aumenta.	Indiferentes.
<b>Debilidad- Oportunidad</b>		Permite el beneficio de.	Dificulta aprovechar.	Indiferentes.
<b>Debilidad- Amenaza</b>		Incrementa.	Reduce.	Indiferentes.

Fuente: Gómez Oreas 2002.

Según Gómez Oreas, el análisis FODA es una forma de poner a disposición el conocimiento adquirido en el diagnóstico con el fin de facilitar la identificación de estrategias y objetivos. Es durante esta etapa donde se pretende comprobar la hipótesis de trabajo planteada al determinar las principales propuestas.

#### **4.4 Análisis e Interpretación.**

<sup>4</sup> Metodología propuesta por Gómez Oreas, 2002 y Pujadas y Font, 1998.

El resultado de esta etapa es la propuesta, la cual se diferencia en dos aspectos fundamentales. El primero es la definición de líneas de acción, análisis más general, y el segundo es la zonificación de éstas líneas, detallando más lo anterior.

#### 4.4.1 Líneas de Acción.

Las líneas de acción se diferencian en cuatro tipos, cada una de éstas tiene la intención de preparar el escenario más óptimo para la comuna.

- **Defensivas.** Se dirigen a disminuir las debilidades, para que no interfieran en el desarrollo ni en el riesgo de las amenazas.
- **Reactivas.** Orientadas a potenciar las fortalezas, con la intención de, además, eliminar las amenazas.
- **Adaptativas.** Apuntadas a evitar el despilfarro de las oportunidades.
- **Ofensivas.** Orientadas a potenciar las fortalezas para aprovechar mejor las oportunidades.

Todas las estrategias debieron ser analizadas según la factibilidad, ya sea técnica, económica o política, entre otras.

#### 4.4.2. Ordenamiento Territorial.

Al intentar zonificar la propuesta de las líneas de acción, se genera una propuesta de ordenamiento territorial. Ésta cuenta con tres cartografías diferentes, una a nivel comunal, que busca orientar la imagen objetivo, con un circuito turístico y definición de lugares más adecuados para el desarrollo industrial minero.

En el primer caso, fue necesario generar una matriz para determinar los lugares más adecuados para ser incluidos en el circuito, lo que se determinó de la siguiente forma:

- *Relevancia Histórico - Cultural:*

Alta: Se refiere a sectores que incluyen patrimonio histórico, su estado de conservación permite la observación directa de elementos del pasado. Puntuación = 3.

Media: Tiene relación con sectores que, sin ser considerados patrimonio o monumento histórico, permite la observación de elementos del pasado. Puntuación = 2.

Baja: Se relacionan con lugares extremadamente deteriorados o que no cuentan con elementos que describan épocas pasadas. Puntuación = 1.

- *Relevancia Educativa:*

Alta: Se refiere a sectores que cuentan con infraestructura ideal para el aprendizaje del proceso minero. Puntuación = 3.

Media: Son áreas que por presentar alta concentración de sectores denominados culturales se determinan como educativos, aunque no presenten infraestructura didáctica. Puntuación = 2.

Baja: Lugares sin infraestructura de ningún tipo para la realización de actividades educativas, si bien pueden enseñar mucho, no representan elementos didácticos. Puntuación = 1.

- *Acceso:*

Bueno: Son lugares que cuentan con al menos un acceso de importancia, es decir, rutas de mayor circulación y mejor estado, para este caso las rutas nacionales serán las que determinen esta categoría. Puntuación = 3.

Regular: Estos lugares cuentan con un acceso o más de alguna ruta de importancia media, con estado regular, lo que significa rutas de nivel regional. Puntuación = 2.

Malo: Son zonas que demuestran acceso de rutas en mal estado y con menor circulación, los caminos que llegan a este lugar son únicamente locales y significa apartarse mucho de los lugares centrales, los que son las localidades de estudio. Puntuación = 1.

- *Relevancia para la Comunidad.*

Alta: Los lugares más relevantes para la comunidad están directamente relacionados con las empresas mineras actuales y la condición de “comuna minera”. Por esto, todos los sectores en los cuales se encuentran estas minas y es posible determinar cierta relación con la comunidad, son áreas que determinan una puntuación = 3.

Media: Existen otras áreas que la comunidad advierte como técnicamente turística, sin embargo estos lugares no representan la relevancia o el interés demostrarlas como la actividad minera. Puntuación = 2.

Baja: Lugares sin relevancia turística para la comunidad, por lo general son sectores que no contiene gran potencial turístico. Puntuación = 1.

En el caso de la cartografía a escala local (Sierra Gorda y Baquedano) se intenta potenciar sus características que permitan el desarrollo de la imagen objetivo de cada una, por esto se utiliza como base el Plano Regulador Comunal y se respeta lo ya existente, como área consolidada de cada asentamiento.

La metodología utilizada es una matriz en la que se enfrentan las actividades que surgen de las propuestas y el Plan Regulador Comunal, de esta forma se busca ubicar cada actividad en el lugar más apropiado.

- MA ▶ Se refiere a sectores que contienen una función ampliamente coincidente con la actividad propuesta.
- A ▶ Son sectores que, si bien no tienen destino coincidente con la actividad propuesta, pueden aceptar dicha actividad por ser complementaria o porque

no afecta la idea inicial.

- I    > Son sectores que no coinciden con la actividad propuesta, o bien que interferiría con la función propuesta en el Plan Regulador Comunal.

Una vez realizada la propuesta, es posible concluir la investigación determinando las coincidencias más aprovechables entre lo existente y lo requerido. También será posible determinar las dificultades y oportunidades metodológicas más importantes, a modo de recomendaciones.

## **V. MARCO TEÓRICO Y LEGAL**

### **5.1 MARCO TEÓRICO.**

#### **5.1.1 Geografía y Territorio.**

La geografía debe plantear sus propósitos en el territorio, ya que éste es su principal objeto de estudio. La realidad actual se caracteriza por una gran diferenciación económica, lo que se traduce en importantes diferencias territoriales, por lo que es necesario poner énfasis en el estudio del territorio con el fin de actuar frente a los problemas que puedan surgir de estas diferencias.

En términos generales es posible reconocer a la geografía como una ciencia de relaciones, lo que implica “observación analítica, detección de las correlaciones y búsqueda de relaciones de causalidad”<sup>5</sup>. El mismo autor define en otro libro, denominado *La Acción del Hombre y el Medio Geográfico* (1976), la relevancia del territorio en la ciencia geográfica, basado en que ésta es el estudio de las diferentes interacciones que ocurren en un espacio ocupado por seres humanos, para lo cual es necesario profundizar en los fenómenos naturales y la intervención del hombre, en términos colectivos, en ese espacio.

Por otra parte George (1973) enfatiza en la necesidad de utilizar al máximo las cualidades espaciales de la geografía, determinando al mapa como principal manifestación de éstas, lo que significa la distinción de esta disciplina: la persistencia espacial, tanto de la investigación como de su representación, lo que supone que los problemas geográficos están relacionados con la determinación de espacios y de límites.

---

<sup>5</sup> GEORGE, Pierre. 1973. Los Métodos de la Geografía. Barcelona. Editorial Oikos-Tau. p. 15



Boisier (2001) explica en su exposición *Crónica de una Muerte Frustrada* "...el hecho más primario de ser el hombre un "animal territorial", que ocupa, usurpa y defiende su entorno físico<sup>6</sup>", al igual que otros animales, sin embargo en la incesante búsqueda de confirmar la superioridad humana –llegar a ser "persona humana" como lo denomina el autor– entendemos que la particularidad de amar, saber y conocer de los seres humanos, está ligada a la afinidad de un espacio o un territorio pequeño establecido por la cotidianeidad de estas actividades.

Romero (2001) plantea que las drásticas transformaciones económicas desde mediados de los setenta hasta ahora en el país, han generado importantes cambios en el territorio, principalmente en materia de conectividad y accesibilidad, crecimiento de la población urbana, competitividad como principal motriz de ocupación territorial (y de la sociedad en general) y transferencia de recursos (suelo, agua) a agentes extranjeros.

Todo esto implica mayor disparidad entre las regiones, por esto el autor propone que el gran reto de los geógrafos latinoamericanos está en lograr ser capaces de formular cambios al actual sistema, potenciando el desarrollo menos dependiente del sistema global, proponiendo modelos de procesos espaciales y simulando diferentes panoramas de desarrollo. Sólo de esta forma, destaca el autor, es posible respaldar el desarrollo.

---

<sup>6</sup> BOISIER, Sergio. 2001 *Crónica de una Muerte Frustrada: El Territorio en la Globalización*. En: CHARLA Instituto de Postgrado en Estudios Urbanos, Arquitectónicos y de Diseño. Santiago, Universidad Católica de Chile. p.2

Finaliza planteando, “En una economía global, el conocimiento completo de la realidad global y local es imprescindible ...Se necesita con urgencia avanzar en el conocimiento preciso y detallado de los recursos naturales, sociales y culturales de los vastos y heterogéneos territorios del continente, sobre los cuales muchas veces se desconoce casi todo, o lo que es peor, lo que se conoce científicamente lo saben las instituciones de los países desarrollados, pero no necesariamente las comunidades académicas locales, ni mucho menos las autoridades y habitantes locales”<sup>7</sup>.

Así, la importancia del conocimiento geográfico radica en su particularidad comparativa y enlazadora de lugares específicos, ya que permite sustentar la competitividad global a partir de la comprensión, calificación y medición de los recursos que necesitamos. La mejor forma de realizar esta tarea es por medio del ordenamiento territorial.

### 5.1.2 Ordenamiento Territorial.

Ya en la década de los setenta el tema de la organización del espacio era relevante. George (1976) la define como la derivación de los cambios en las organizaciones humanas, determina también que los conceptos ordenación y organización establecen una geografía modeladora del espacio obtenido, destinada a sistematizar el uso de éste en todos los aspectos estructurantes de la sociedad. Es inevitable, en consecuencia, organizar tanto como la necesidad de intervenir el territorio. Necesidad que siempre ha existido y que ahora sólo cambia su escala, por el aumento de la concentración de la población, lo que complica hasta cierto punto la forma de ordenar, sin embargo, las metas perseguidas siguen siendo las mismas.

---

<sup>7</sup> ROMERO, Hugo. 2001. Geografía, Globalización Y Geógrafos: Desafíos Para La Geografía Latinoamericana. Apunte Docente. p.21

Ordenamiento territorial es un concepto analizado por muchos sectores, lo que se explica por su carácter interdisciplinario. Según el Glosario para el Ordenamiento Territorial de Salas, (2002) este concepto es un “término genérico que hace referencia a la estructura de usos sobre la superficie de la tierra y su conducción a través de medidas políticas”. Esto implica que dependiendo del sector analizado, de los marcos jurídicos e institucionales y de la actividad en la que se enfoca, la metodología de ordenación y las aplicaciones de éste deberían ser particulares para cada caso.

Esto es ratificado por Gómez Orea (2002), quien plantea la dificultad para puntualizar la descripción de Ordenación Territorial ya que depende de quien la utilice. No obstante, el autor determina que “ordenar un territorio significa identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en ese territorio de acuerdo con ciertos criterios y prioridades”<sup>8</sup>. Para el caso de esta investigación, los criterios y prioridades son netamente mineros o de actividad extractiva. Por otro lado, el autor describe tres elementos en torno a los cuales circula el concepto de ordenación del territorio:

- a) Las actividades humanas;
- b) El espacio que ocupan estas actividades; y
- c) El sistema que se configura a partir de la relación entre 1 y 2.

Estos elementos se configuran de ciertos instrumentos, como el Plan Regulador Comunal, las líneas de base económicas y ambientales y el PLADECO, como ejemplo. Sin embargo, también significa la necesidad de ordenar tanto el espacio ocupado, en coherencia con las actividades que se desarrollan, como el sistema que los conecta, es decir la configuración de caminos y la calidad y cantidad de elementos de telecomunicación. Incluyendo también la relevancia de las actividades que se desarrollan en el lugar

---

<sup>8</sup> GÓMEZ Orea, Domingo. 2002. Ordenación Territorial. Madrid. Mundi-Prensa.

Con todo, la ordenación del territorio debe ser democrática (con la participación todos los ciudadanos), global (con la contribución de todos los sectores), funcional (adaptado a la idiosincrasia de cada región) y prospectiva (considerando las distintas tendencias del medio a largo plazo y los efectos territoriales de éstas)

Por último Gómez Orea (2002) propone una ordenación del territorio adaptable, flexible y comprensible para todos, lo que evitaría el problema trascendental de ésta: su aplicación. En el libro *Ordenación y Planificación Territorial*, los autores Pujadas y Font (1998) sostienen que el territorio implica siempre un proceso de elección entre diferentes alternativas, por medio de usos opcionales, propuestas de usos más adecuados y a partir de un poder político que impulse la alternativa escogida.

Estos autores además de conceptualizar la ordenación del territorio, plantean tres interrogantes básicas para llevarla a cabo, profundizando más en los métodos y el propósito de ésta.

- a) ¿Qué se ha de ordenar? Por medio de la denominación de los usos del suelo.
- b) ¿Para qué se ha de ordenar? Lo que define los objetivos principales de una investigación.
- c) ¿Cómo se ha de ordenar? Se refiere a los criterios de ordenación para lograr los objetivos.

Otra definición de ordenación territorial está dada por Saenz de Buruaga, quien la distingue como “el estudio interdisciplinario y prospectivo de la transformación óptima del espacio regional, y de la distribución de esta transformación y de la población total entre núcleos urbanos con funciones y jerarquías diferentes, con vistas a su integración en áreas supranacionales”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Citado en PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis. p. 11.

Una de las definiciones más aceptada<sup>10</sup> es la expuesta en la Carta Europea de Ordenación del Territorio, suscrita en la Conferencia Europea de Ministros Responsables de Ordenación del Territorio (CEMAT); ésta la describe como “la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”, el que se define por la estrategia regional pertinente a cada caso.

Romero (2004) señala que todas las definiciones de ordenamiento territorial demuestran la calidad de esta materia como parte de una ciencia ambiental, al menos la retrata como “un conjunto de técnicas para optimizar la organización espacial de los objetos y actores del desarrollo de acuerdo a distintos objetivos sociales y económicos...”<sup>11</sup>. La relevancia en términos ambientales se apoya en la utilidad que la geografía presenta para reconocer cada sistema de organización del paisaje, los que surgen a partir de una naturaleza que persigue el equilibrio, el cual debe ser resguardado por el ordenamiento establecido por el hombre.

Para esto es fundamental comprender el concepto de Desarrollo Sustentable, el cual incrementa la relevancia de ocupar de la forma más adecuada los recursos, en este sentido la ordenación territorial es fundamental, en especial cuando se trata de recursos no renovables como los minerales.

---

<sup>10</sup> Según Pujadas y Font, (1998), también es muy mencionada en Gómez Orea (2002).

<sup>11</sup> Romero et al. 2004. Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable a Escala Regional, Ciudad de Santiago y Ciudades Intermedias en Chile. Santiago. p.1.

Por lo general se presentan diferencias entre los objetivos que persiguen distintos actores sociales. Principalmente en Latinoamérica, estos objetivos no siempre se encuentran, ya que la diferencia entre los modelos de ordenación es muy grande si los objetivos se basan en potenciar el desarrollo económico, si lo hacen por la equidad social o si persiguen la estabilidad ambiental. Por un lado, los que persiguen el primer objetivo, potencian la utilización de los recursos, aumentando la diferenciación y el desequilibrio territorial, por otra los que intentan la equidad social buscan la integración espacial para conseguir cierta nivelación social, por medio de espacios que potencien la conectividad. (Romero, 2004)

Por último los que intentan conservar el medio ambiente, promueven la protección de sistemas o territorios originales y fundamentales para la mantención del equilibrio. Todas estas diferencias significan dificultades para obtener cualquier tipo de ordenación. Para evitar esto, Romero (op. cit) propone el fortalecimiento de la institucionalidad del ordenamiento territorial en Chile, entendiéndola como parte de los instrumentos de la Evaluación Ambiental Estratégica, es decir de la planificación estratégica.

Encontrar la forma de aproximar estos objetivos tan disímiles, constituye uno de los desafíos por lograr desarrollo integral de la sociedad. Para esto es importante el concepto de planificación territorial, él que si bien en ciertos países —o lenguas— a diferencia con el concepto de ordenación territorial no es tan clara (Salas, 2002), existe cierta distancia entre ambos conceptos necesaria de subrayar.

Según el diccionario de la Real Academia Española, ordenación significa “buena disposición de las cosas” o “colocación de las cosas en el lugar que corresponde”, define planificación como “plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado”. Es decir, mientras la ordenación territorial define las necesidades de cada espacio (definiendo la mejor disposición de las cosas en cada lugar), la planificación es la metodología que debe plantearse para alcanzarlos.

La planificación territorial surge de la necesidad de enfrentar tres procesos territoriales que se han manifestado con fuerza en el último tiempo, el primero es el crecimiento urbano y el consecuente establecimiento de áreas metropolitanas; el segundo se refiere a los desequilibrios regionales (o territoriales) y el último tiene relación con áreas de consideración particular, como sectores vulnerables social o físicamente. (Pujadas y Font, 1998)

Los autores determinan que la planificación territorial es un tipo de plan físico y normativo que actúa en la ordenación del territorio, distinguiendo que las principales características de ésta son el énfasis que le proporciona a la orientación territorial, por un lado, y por el otro, la capacidad de ofrecer pautas de limitación en la ocupación, pero no de determinar límites precisos de uso o cuidado del suelo, ésta es una tarea de la ordenación.

Un importante componente ejecutor de la ordenación territorial es la planificación estratégica, la que se sustenta en la competitividad económica (propia del sistema actual), la sustentabilidad ambiental -cada vez más trascendental en el desarrollo de la región- y la cohesión social. (Montes, 2001) Esto tiene estrecha relación con los objetivos planteados por la ordenación territorial y el desarrollo sostenible.

La planificación estratégica se diferencia de la tradicional por ser más flexible a un futuro altamente variable como es en América Latina, además intenta dirigir y controlar los cambios sobre la base del análisis participativo y describiendo la mejor utilización de los recursos, los que muchas veces son escasos. Esto implica un desarrollo de la eficiencia, donde la ordenación territorial es un proceso que se funda en la necesidad de acción territorial<sup>12</sup>. (Montes, 2001)

El mercado funciona a partir de juicios económicos en forma exclusiva, lo que generalmente proporciona desequilibrios territoriales (Hildenbrand, 1996), consecuencia muchas veces de las economías de aglomeración o de escala.

De igual forma Montes (2001) confirma que el real desafío de las ciudades en Latinoamérica, es encontrar la fusión apropiada entre el aumento de su utilidad, frente a las intenciones de mejorar la calidad de vida, la sustentabilidad ambiental y el intercambio financiero de ellas.

A partir de lo expuesto, se entiende que la ordenación del territorio, por basarse en las actividades humanas distribuidas en el territorio, tiene criterios y prioridades en cada caso diferentes. La planificación en cambio, define instrumentos y propuestas generales para lograr la ordenación.

Como diferenciación de escala, se distinguen dos acepciones básicas de ordenación territorial, una es la planificación física a escala regional y subregional y una que incluye el conjunto de *políticas y planificación económica y social*, cuyo principal objetivo está relacionado con la política de desarrollo económico existente en la región. (Hildenbrand, 1996) Por otra parte Pujadas y Font (1998) incluyen la planificación *que afecta el territorio*, ésta tiene un nivel más amplio, debe incluir más de una región, al igual que la planificación económica.

---

<sup>12</sup> Más definiciones de planificación estratégica en Glosario.



Sin embargo, esto tiene mayor relevancia en el mundo europeo, el caso de Latinoamérica no puede ser similar. La acelerada integración a la economía de mercado durante la última década, ha derivado en políticas territoriales orientadas principalmente a la solución de las grandes diferencias económicas de la región, lo que se diferencia con la intención prioritaria de Europa por mejorar la calidad de vida y proteger los recursos naturales. (Hildenbrand, 1996. Montes, 2001)

Finalmente, se desataca que el principal punto débil de las descripciones de ordenamiento territorial, se encuentra en la carencia de una definición clara del punto hasta el cual es favorable ordenar, es decir, hasta qué espacio se cambia o propone cambiar el territorio. Por esto se crea cierta ambigüedad, nuevamente, como resultado de su carácter interdisciplinario y particular, la que debe ser corregida para evitar interpretaciones erradas que no contribuyen al fin último que es el bienestar social.

Con todo, la ordenación del territorio debe orientarse a controlar las diferencias espaciales que derivan de las grandes disparidades que demuestra la actual economía imperante, principalmente en los sectores menos desarrollados o, como en el caso de esta área de estudio, con grandes diferencias territoriales.

Para el caso particular de esta investigación, en el sector de Sierra Gorda en la II Región, la ordenación del territorio pretende ser estratégica ya que busca conciliar la perspectiva de cada participante de la sociedad, por medio de la participación democrática, que demuestre flexibilidad en las acciones frente a diferentes situaciones y que busque la sustentabilidad ambiental.

### 5.1.3 Minería, Territorio y Comunidad

Es importante entender la particularidad de las actividades primarias o extractivas, donde la ubicación no puede ser señalada principalmente por factores económicos, como las industrias, sino por características intrínsecas del territorio,

como por ejemplo, lugares en los que sí se puede cultivar la tierra. Sin embargo, hoy incluso la agricultura puede ser manejada con los avances de la tecnología y existe la opción de producir incluso en suelos que antes eran considerados completamente inadecuados. La minería no tiene esta opción ya que por mucha tecnología que exista o por mucha cercanía que tenga a los mercados, si el mineral no se localiza en ese sector, no puede definirse su localización, por esto es necesaria la Ordenación del Territorio, para definir la forma de ocupación más adecuada en el sector explotado.

Apey (1983) explica en *Geografía de la Actividad Minera*, el modelo de Boyce y Williams, el cual describe que el centro del mercado minero genera un área de polarización, constituyéndose sobre la base de ciertos elementos estructurantes que sintetiza en tres:

- i. Proximidad del mercado. (Puerto)
- ii. Calidad del recuso. (Ley)
- iii. Precio del mineral. (Determinado, entre otras cosas, por la escasez de éste)

A partir de estos tres elementos, es posible definir gran cantidad de situaciones, permitiendo sólo que algunas minas sean explotadas. Hoy en día, la tecnología permite contrastar el costo que implica extraer el mineral por cada cubo frente al beneficio económico que ese cubo entregará, definiendo aún más el elemento restrictivo para la explotación (Troncoso, 2003).

Sin duda, el factor más importante es el que se relaciona con la calidad del recurso, esto implica muchas veces que la proximidad al mercado sea relevante sólo si aumenta demasiado los costos totales.

En el caso de la II Región el mercado necesita ser ordenado, según la oferta de trabajo y los cambios inmediatos a partir del comienzo de un proyecto. La actividad minera posee una ilustración tradicional como creadora de centros de enclaves o *clúster*, los que significa un ordenamiento con un comienzo diferente al resto. En realidad, el surgimiento de muchas ciudades y pueblos de la región tienen características muy particulares, basadas en la formación de campamentos mineros, los que son inicialmente temporales y con una calidad de vida menor. La pretensión de generar ordenación territorial es acercarse al nivel de “ciudades sustentables”. (Arroyo, 2001)

Según Apey, (1987) los enclaves actúan como centro generador o difusor de influencias derivadas de su actividad. Sin embargo, éstos no son siempre los lugares más afectados. Por esto, se hace necesaria una investigación acerca de todos los elementos que actúan y reciban influencia de parte de un nuevo enclave.

Romero (2004) explica que la principal causa del conflicto territorial en el norte del país tiene como principio las diferencias de las actividades productivas y la expansión urbana. Esto se encuentra diferenciado territorialmente por las actividades que el autor denomina *tierras altas* y *tierras bajas*. La minería, por su necesidad de agua en un sector que es escasa, entra en conflicto, muchas veces con los usos de protección de las tierras altas, donde se ubican fundamentalmente áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado.

El autor pone énfasis en la necesidad de generar una distribución ecuánime de los recursos (principalmente agua) en esta región del país, para así asegurar el manejo sustentable de éstos y el desarrollo económico que la explotación proporciona.

Además, la extracción de minerales ineludiblemente compite con otras actividades que utilizan el territorio, por caracterizarse en una necesidad de ubicación exclusiva en el lugar donde se encuentra el mineral. El informe Minig, Minerals and Sustainable Development (MMSD) explica que la incertidumbre en relación a la utilización y acceso al suelo para explorar minerales limita fuertemente a la industria. Existe además cierta desconfianza de parte de las comunidades, principalmente por el uso del agua, además del conflicto de usos en sí, lo que deriva en un prejuicio en torno a la actitud contaminante y poco sustentable de las empresas mineras, lo que puede significar limitaciones mayores para el negocio.

Para esto el informe MMSD (2002), determina ciertos lineamientos para la superación de éstos conflictos.

- 1.** Las decisiones deben surgir del consentimiento informado adelantado, en forma democrática, con el respeto de todos los sectores de la sociedad, incluso en el caso en que la tierra en cuestión se encuentre en manos de personas que no son reconocidas legalmente o formalmente como propias por el Estado y no tiene como defenderlas (como es el caso de las comunidades indígenas)
- 2.** Para decidir el llevar a cabo la explotación es necesario contemplar todos los impactos que el proyecto presente para el medio biótico y social del sector en el que se emplaza y en el de área de influencia de éste.
- 3.** Debe aceptarse la posibilidad de interrumpir la puesta en marcha de un proyecto de explotación si se determina que éste puede afectar factores culturales, ambientales u otros que sean de mayor importancia que el acceso a los minerales o si significa que su explotación generará efectos irreparables.
- 4.** De existir daños a partir de la decisión de explotar un yacimiento es necesario compensarlos de la forma más adecuada.

En el caso de los impactos que pueden generar los proyectos mineros en las comunidades ocupadas, se destacan los derivados de la población foránea que llega en busca de trabajo. Además es posible distinguir ciertos problemas que resultan de las diferencias entre los intereses que tienen los distintos actores de una localidad minera, las que en la mayoría de los casos se da por la falta de comunicación entre éstos.

#### 5.1.4 Desarrollo Sustentable.

Son justamente los impactos y las disparidades las que dan relevancia a un nuevo concepto empresarial, que busca terminar con los problemas manifestados, denominado Responsabilidad Social de la Empresa que, según Blanco (2003), es un concepto expuesto por Kofi A. Annan en el Foro Económico y Mundial de Davos, en 1999, y que el mismo autor interpreta como la acción empresarial que va más allá de sus responsabilidades jurídicas preocupándose, además, del capital humano y sus relaciones.

Este concepto se intenta poner en práctica, principalmente al velar por el respeto de los derechos humanos a partir de los beneficios que pueden adquirir en imagen. Como esta investigación surge a partir de un proyecto minero que se instalará en la comuna de Sierra Gorda, y este proyecto pertenece a Codelco Chile, es relevante mencionar los criterios y programas corporativos que determinan esta Responsabilidad para el caso de esta gran corporación, que se engloba dentro de su Política de Desarrollo Sustentable, que dentro del marco de generar valor, privilegia el desarrollo sustentable especialmente dentro del terreno de la ética, la transparencia y el apoyo a procesos regulatorios basados en evidencia científica sólida. Además se busca en la Corporación la certificación ISO RSE, que en el momento en que se sistematice a nivel internacional (y adquiera un número) se iniciará el proceso.

Según el Informe del Proyecto MMSD, el principal compromiso de parte de las mineras para contribuir realmente al Desarrollo Sustentable, se demuestra con un compromiso efectivo hacia la sociedad, en todos sus ámbitos principales y en forma continua. Para el caso de CODELCO Chile, con Certificación ISO 14001, la revisión constante de los compromisos ambientales, es parte del trabajo cotidiano de las gerencias responsables. (Ver Anexo N° 9.3 Política de Calidad de Vida)

El mismo informe determina que el concepto de Desarrollo Sustentable surgió, en gran parte, por la preocupación que genera el creciente desequilibrio en el desarrollo y los ingresos a nivel mundial y que por lo general contiene una marcada diferenciación espacial hemisférica Norte-Sur. De esta diferencia, lo más urgente es eliminar las condiciones de vida más nefastas surgida de la falta de recursos, la pobreza.

Además, es importante entender que el constante aumento en el consumo, y consecuente reducción en las reservas de recursos no renovables, genera cierta preocupación que incita a estructurar nuevas formas de crecimiento, que involucre un desarrollo más igualitario.

A partir de éstas preocupaciones, se establece el concepto de Desarrollo Sustentable como uno que proviene de la década de los 80 y que queda estampado por la Comisión Brundtland (Comisión Mundial Sobre Desarrollo y Medioambiente) cuya definición se determinó como el conducente a “satisfacer las necesidades básicas de la presente generación sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. Es justamente este tema el que por lo general genera división entre los explotadores de recursos naturales agotables y los protectores del medio ambiente, sin embargo el Desarrollo Sustentable, significa también la eliminación de la pobreza y el incremento de la productividad, ya que sólo así es posible asegurar que las futuras generaciones satisfagan sus necesidades.

El enfoque tripartito del Desarrollo Sustentable se basa, en primera instancia, en el incremento de la productividad, según explica Cárdenas (1998), este incremento va más allá del crecimiento macroeconómico y considera la capacidad económica de cada región, incluyendo el recurso humano y todos los aspectos, internos y externos, que permiten o dificultan su progreso. Luego, la eliminación de la pobreza es la meta para lograr la equidad social, en relación a la igualdad de oportunidades. Para conseguirlo y asegurar la continuidad de los recursos para la utilización de nuevas generaciones, es necesaria la protección del medio ambiente, en el cual se intenta exhibir un enfoque más extenso que lo netamente ecológico ya que incorpora, tanto el sistema de los recursos naturales, como el construido por el hombre, estableciéndose con la aclaración de conceptos fundamentales como conservación, preservación y utilización adecuada.

Esto requiere comprender que los responsables de la administración y gestión ya no pueden estar basados únicamente en el mercado y su forma de operar, sino más bien en una coordinación entre los actores públicos y privados, así también como un aumento en la relevancia de la comunidad al momento de tomar decisiones, de igual forma es necesario, para respaldar este sistema, que el financiamiento provenga de los tres sectores mencionados. Esto demostrará e integrará al sector privado (empresarial) a insertarse en proyecciones de trabajo sustentable y terminará con la dicotomía anteriormente planteada.

Según el Glosario para el Ordenamiento Territorial, el Desarrollo Sustentable incorpora los siguientes elementos a su conceptualización:

- 1. Dimensión Temporal** Se refiere al proceso de discernir acerca de los efectos de las actuales prácticas en el largo plazo,
- 2. Sustentabilidad Ambiental;** Incorpora la relevancia de los aspectos ambientales como complementarios al crecimiento económico y a la equidad social para asegurar la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones,



3. *Orientación Participativa*, Dirigir, orientar y planificar para la gente y el asegurar sus necesidades, significa ineludiblemente incorporarla a su propio desarrollo, que lo sientan propio y lo preserven,
4. *Dimensión Procesal*, A medida que las generaciones cambian, sus necesidades también lo hacen, por esto es necesario generar políticas, lineamientos y consolidar el desarrollo tecnológico que sea coherente con estas variaciones,
5. *Reticularidad* La visión holística y completa de la sociedad es fundamental para la comprensión de las particularidades, como necesidad y conflictos.

El desarrollo sostenible y la ordenación del territorio también se encuentran relacionado por demandar similares objetivos: desarrollo económico equilibrado, gestión responsable de los recursos humanos, mejoramiento de la calidad de vida y uso racional del territorio. (Hildenbrand, 1996)

Con todo, el concepto de Relación Sustentable utilizado en el objetivo general de la presente investigación, se entenderá como la conexión o trato de los actores de la comunidad comunal con los actores que representan el sector económico minero, que minimice las dificultades y potencie las aptitudes para garantizar los beneficios de este y otros recursos a las generaciones futuras.

## **5.2 Marco Legal**

Según Allesch (2002) la función del ordenamiento territorial, según efectos legales “debería tener un horizonte de planificación mínimo de cinco años, objetivos territorialmente relevantes y con inversiones con relevancia territorial”<sup>13</sup>. De esta forma los objetivos del ordenamiento serían indicados en los planes regionales, ya que actualmente las memorias explicativas de éstos no son normativas.

---

<sup>13</sup> ALLESCH, Rodolfo. 2001-2002. Ordenamiento Territorial y Planificación, Aspectos Referidos al Caso Chileno. Revista Geográfica de Valparaíso. p. 32

Una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial, debe incluir una evaluación de impacto territorial, sólo así las planificaciones con importancia territorial podrán ser compatibilizadas con los requisitos, y necesidades del ordenamiento territorial.

En términos generales es posible distinguir que el funcionamiento del Estado de Chile se constituye de dos partes, una administrativa, con un poder central y jerarquía vertical, y otro territorial, en el cual se intenta la descentralización, por medio de jerarquías determinadas por los gobiernos regionales, con una intención de respeto por las particularidades físicas y culturales.

Si bien en la elaboración, fiscalización y aprobación de los instrumentos de planificación territorial influyen diferentes instituciones y niveles geopolíticos, es menester del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) normar en forma más general debido a que es el artículo 29 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, debe encargarse de la planificación de la evolución urbana. El principal problema es la falta de un plan nacional de desarrollo urbano, que contenga, limite y ordene la disposición de los asentamientos humanos.

Dentro de las atribuciones del MINVU, Rajevic (2001) destaca las siguientes, en función de los elementos que lo distinguen como el organismo más importante en planificación territorial.

- Establece lineamientos para los estudios, revisión, aprobación y modificaciones de los instrumentos de planificación. Título II de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- Da instrucciones para aplicar las disposiciones tanto de la Ley, como de Ordenanza General de Urbanismo y Construcción por medio de las circulares emitidas por su División de Desarrollo Urbano (DDU), documentos públicos que homologan los criterios de planificación para todo el territorio nacional.
- A las Secretarías Ministeriales del MINVU les corresponde poner en práctica las determinaciones de los instrumentos de planificación territorial correspondientes a su región.

Luego, se distinguen tres niveles derivados de la estructura territorial, que si bien son dependientes del poder central, demuestran cierta autonomía como definición estructural interna (como los municipios) e intentan igualar la representatividad de los distintos sectores del país (por medio de los gobernadores e intendentes, por ejemplo).

### 5.2.1 Nivel Regional

Según el Decreto Ley número 573 Estatuto del Gobierno y Administración Interiores del Estado en su 3° artículo, determina que es necesario tender a que la región sea una “unidad territorial debidamente organizada que contemple todos los aspectos propios de una política de Desarrollo económico, cultural, social y de seguridad nacional”. Para esto es necesario que la región tenga:

- a) “Un adecuado grado de descentralización o desconcentración que tienda a facilitar el progreso de la Región dentro del proceso de desarrollo nacional.
- b) Una efectiva coordinación de los diferentes organismos de los sectores públicos y privados;
- c) Una verdadera participación de las diversas formas de organización de la población dentro de una estructura económico-social que asegure las iniciativas creadoras de sus habitantes, y
- d) La fijación de límites territoriales comunes para el conjunto de los servicios públicos de la respectiva Región.”

La región esta dirigida por el Intendente, que es designado por el Presidente de la República, a quien representa en el territorio que dirige. Además el Intendente preside el Consejo Regional, el cual tiene, en función de lo que es el ordenamiento territorial, facultades generales, además de otras en relación a los aspectos económicos, sociales y culturales de la región.

Las Secretarías Regionales Ministeriales, representan a los ministerios en las regiones y se subordinan al Intendente.

La Planificación Urbana Regional es la orientadora del desarrollo de los centros urbanos de las regiones (Artículo 30° Título II LGUC). El principal instrumento de este nivel de planificación, es el Plan Regional de Desarrollo Urbano, según el artículo 31° de la LGUC, es el que determina la función de los centros urbanos, el hinterland de éstos y las formas y limitaciones de sus crecimientos, entre otros, para esto debe ser coherente con las políticas regionales de desarrollo socioeconómico. (Artículo 32° Título II LGUC) El MINVU se encarga de aprobarlos, por decreto supremo dictado por el Presidente de la República y autorizado por el Intendente. Determinan los lineamientos para los planes reguladores de niveles geográficos inferiores.

En términos concretos no existe ninguna región que tenga su Plan de Desarrollo Urbano en la fase de aprobación y puesta en vigencia, si existen algunas regiones, como la II de Antofagasta, que se encuentran en etapa de revisión para la calificación ambiental<sup>14</sup>.

### 5.2.2 Nivel Provincial.

Esta estructura es encabezada por un Gobernador, subordinado al Intendente que corresponda y es de confianza del Presidente de la República<sup>15</sup>. Sin embargo, la Gobernación como órgano desconcentrado territorialmente, a pesar de deber ejecutar, según las instrucciones del Intendente, debe estar sobre los servicios existentes, ejerciendo vigilancia, a nivel provincial.

Existe en cada provincia un Consejo Económico y Social Provincial, el cual tiene un carácter consultivo y en el que puede participar la comunidad de la provincia con cierta organización. (CONAMA, 1999)

---

<sup>14</sup> Información adquirida en [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl) Programa de Actualización de Instrumentos de Planificación Territorial. Diciembre 2004.

<sup>15</sup> Artículo 105. Constitución Política. 1980.

Para este nivel es posible identificar, como estrategia, a la Planificación Urbana Intercomunal, ya que abarca más que el nivel comunal y menos que el regional, aunque estén estrechamente relacionados. Esta “regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana”<sup>16</sup>. En el caso que la unidad antes mencionada sobrepase los 500.000 habitantes, adquiere la categoría de área metropolitana.

---

<sup>16</sup> Artículo 34°. Párrafo 3°. Capítulo II. Título II. Ley General de Urbanismo y Construcción.

El instrumento de esta estrategia es el Plan Regulador Intercomunal o el Plan Regulador Metropolitano, que tiene como fin orientar y regular el desarrollo físico de dicha unidad. Para ambos planes, la Ley determina elementos que son parte del mismo cuerpo legal al momento de aprobarse:

- a) Una memoria explicativa, que contendrá los objetivos, metas y programas de acción;
- b) Una Ordenanza, que contendrá las normas pertinentes, y
- c) Los planos, que expresen gráficamente las disposiciones sobre zonificación general, equipamiento, relaciones viales, áreas de desarrollo prioritario, límites de extensión urbana, densidades, etc.

El Artículo 36° de la LGUC determina que “el Plan Regulador Intercomunal será confeccionado por la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo, con consulta a las Municipalidades correspondientes e Instituciones Fiscales que se estime necesario, sin perjuicio de las normas especiales que se establezcan para el Área Metropolitana”. Luego se establece un plazo de 60 días para que las Municipalidades involucradas se pronuncien acerca del Plan. Si las Municipalidades son las que presentan el Plan, debe autorizarlo y aprobado la Secretaría Regional correspondiente, consultando a los organismos fiscales correspondiente.

Rajevic sugiere en *La Planificación Urbana en Chile* (2001) la introducción de la evaluación de impacto ambiental orientada por la Ley de Bases del Medio Ambiente para que se coordine con la aprobación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Quien emite el informe técnico favorable es la División de Desarrollo Urbano del MINVU, para que luego se presente al Consejo Regional con el fin de aprobarlo, luego es el intendente el que lo promulga mediante una resolución, sujeta a pronunciamiento, que se publicará en el Diario Oficial con el texto íntegro de la ordenanza de este instrumento.

Es la circular de la DDU N° 26, del 20.01.1998, corregida luego por la Circular DDU N° 37 (06.07.1998) la que entrega orientaciones para realizar estos planes.

### 5.2.3 Nivel Comunal.

Este nivel es el más relevante para la investigación en curso, debido a que corresponde a la estructura estudiada. La administración de la comuna corresponde a la Municipalidad, la cual se rige por la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades. Esta Ley define a las municipalidades como entes corporativos autónomos “de derecho con personalidad jurídica y patrimonio propio cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas”.<sup>17</sup>

Según el Artículo 15° del DL 573, “las municipalidades son instituciones de derecho público funcional y territorialmente descentralizadas, cuyo cometido es dar satisfacción a las necesidades de la comunidad local y, en especial, participar en la planificación y ejecución del desarrollo económico y social de la comuna o agrupación de comunas, sea actuando separadamente o coordinando su acción con otros municipios o con los demás servicios públicos y organizaciones del sector privado”<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Artículo 1°. Párrafo 1°. Título I. Ley N° 18.695.

<sup>18</sup> Artículo 15°. Decreto Ley N° 573: Estatuto del Gobierno y Administración Interiores del Estado. 12 julio 1974.



La autoridad máxima de las municipalidades es el alcalde, el cual preside el Concejo Municipal y es elegido por sufragio universal y debe ejercer por cuatro años, debe presentar al Concejo el Plan Comunal de Desarrollo Comunal (PLADECO), el presupuesto municipal, el Plan Regulador, las Políticas de Salud y Educación, además de las políticas y normas generales acerca de las licitaciones, llamados a concurso, etcétera.

Para cumplir con sus funciones y atribuciones, los municipios cuentan con patrimonio propio, que se constituye de diferentes procedimientos y bienes, patrimonio que pueden administrar autónomamente.

El procedimiento de desarrollo urbano a este nivel se denomina Planificación Urbana Comunal, el cual “promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de sus centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social”<sup>19</sup>.

El instrumento de este nivel de Planificación es el Plan Regulador Comunal, el cual se compone de un conjunto de normas relacionadas con las condiciones de construcción y de espacios urbanos, relacionando comodidad con sus aspectos funcionales entre las diferentes zonas que constituyen un área o asentamiento determinado. Administra el uso de suelo comunal, localiza las principales actividades, determina la jerarquía vial y la forma y límites del desarrollo urbano.

La Ley General de Urbanismo y Construcción define que este instrumento debe contener los siguientes elementos:

---

<sup>19</sup> Artículo 41°. Párrafo 4°. Capítulo II. Título II. Ley General de Urbanismo y Construcciones. 18 diciembre 1975.

- a) “Una Memoria explicativa, que contendrá los antecedentes socio-económicos; los relativos a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y demás antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, y los objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas;
- b) Un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado, estudio que requerirá consulta previa al Servicio Sanitario correspondiente de la Región;
- c) Una Ordenanza Local que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes, y
- d) Los planos, que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc.

Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituyen un solo cuerpo legal”<sup>20</sup>.

Existen otros instrumentos de planificación a este nivel, los cuales no construyen la planificación urbana por sí solos, pero completan al Plan Regulador, convirtiéndolo en el instrumento más integral.

---

<sup>20</sup> Artículo 4°. Párrafo IV. Título II. Ley General de Urbanismo y Construcción. 18 diciembre 1975.

Uno de ellos son los planes seccionales, los que pueden ser intercomunales (como es el caso del borde costero en Coquimbo y la Serena). La finalidad de éstos es planificar sectores específicos de la comuna, lo que puede determinarse por dos razones principalmente. Una por ser un sector con características especiales que el nivel de detalle del plan Regulador no contempla. Otra es la falta de Plan Regulador y la urgencia de determinar la planificación una parcialidad del territorio urbano. Según Rajevic (2001) es uno de los instrumentos más frecuente, ya que se registran en la base de datos del MINVU.

Este instrumento se define en la Circular DDU 55 como “un instrumento complementario, que no puede ser utilizado para modificar el Plan Regulador Comunal, y cuya principal función es establecer normas de diseño urbano referidas al espacio público, y eventualmente a las edificaciones, en los casos en que estas no hubieran estado previstas en el nivel superior. Por la naturaleza de las materias que regula, puede ser el instrumento determinante del carácter de un barrio”.

Rajevic (2001) resume en tres los procedimientos para aprobar los planes seccionales:

- i) El primero es solo aplicable a los que fueron hechos para declarar zonas de remodelación o de construcción obligatoria;
- ii) El de los “planes” reguladores seccionales, aplicable a los que se dictan cuando no hay plan regulador y que se tramita igual que este, aunque ya no sean muy utilizados, y
- iii) El procedimiento simplificado del artículo 45° LGUC, aplicable a los seccionales que detallan y no modifican el plan regulador.

Por último, se ha definido como instrumento de planificación al Límite Urbano, que es la “la línea imaginaria que delimita las áreas urbanas y de extensión urbana que conforman los centros poblados, diferenciándolos del resto del área comunal”. Esto debe ser definido en el plan regulador, sin embargo si no existe éste, es posible que las comunas definan sólo éste aspecto de la planificación, determinado por el Artículo 53 de la LGUC, con el fin de, al menos, determinar los límites de ocupación urbana de algún sector, como un mínimo de planificación.

Según Rajevic (2001) determinar el límite urbano requiere prácticamente el mismo procedimiento de trámite que un Plan Regulador, sólo con dos diferencias, la primera es que no es necesario que ingrese al SEIA y que necesita para ser aprobado, de un informe de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura respectiva, el que tiene un plazo de 15 días para pronunciarse.

Está compuesto por la memoria, el plano y la descripción de los puntos y tramos que lo conforman. Por todo esto es uno de los instrumentos más utilizados, presente en cerca del 70% de las comunas del país. (Rajevic, 2001)

## **VI. RESULTADOS**

### ***6.1 Identificación de Actores Sociales***

Dentro del proceso de investigación de la realidad comunal, es necesario determinar cuáles son los actores sociales que intervienen en la relación entre la comunidad y la minería. Estos actores son grupos de interés, directos o indirectos, que se ven afectados por las diferencias en los impactos de la actividad minera, los cuales son principalmente los detallados a continuación.

#### **6.1.1 Empresas Mineras.**

Existen en la comuna varios proyectos mineros de gran envergadura, que contratan un importante número de personas. Entre los más relevantes se encuentran el proyecto el Tesoro y Spence.

El principal problema que afecta a este grupo es la eventual limitación en las explotaciones de mineral por conflictos derivados de una mala relación con las comunidades de los lugares en los que se emplazan o por simple desconocimiento entre actores. Por esto el desarrollo local puede ser importante para este grupo, dado que puede significar un real acercamiento a la comunidad.

Pueden tener mucha relevancia en la solución de conflictos, debido a los medios y capitales con los que cuentan y a la distinción que les asigna la comunidad, a causa de la generación de recursos e infraestructura que generan. Si bien necesitan contratar mano de obra altamente capacitada, es posible que generen cierto nivel de empleo que puede ser beneficioso para la comuna.

El caso específico de CODELCO Chile, basado en una de sus metas de gestión orgánica más relevantes, la generación de valor, determina tres líneas corporativas que permiten alcanzar esta meta. La primera se relaciona con la

Gestión de Activos, la cual se basa en la explotación del mineral y todos los procesos que conducen a ésta, por otro lado se encuentra el Desarrollo Humano, que explica la finalidad de extraer el mineral. Por último, se encuentra la Sustentabilidad. Este ámbito, dentro del contexto de proyecto Común Empresa, es el que se orienta a posicionar a CODELCO Chile como una empresa de clase mundial por medio de la explotación sustentable de los recursos y potenciando la calidad de vida de los que son parte de ella.

La Sustentabilidad determinada en la corporación establece tres materias de trabajo; Seguridad y Salud Ocupacional, Accesibilidad Laboral y Medio Ambiente y Comunidad. Ésta última centra sus procedimientos en el Manual de Relaciones Comunitarias (MARCO), el cual establece procedimientos para el acercamiento de la empresa hacia la comunidad, con el fin de evitar conflictos, principalmente para la explotación de los minerales y para mantener estándares de Empresa Socialmente Responsable, que genera beneficios en el mercado internacional, al igual que la responsabilidad ambiental que debe presentar para mejorar sus estándares de venta.

#### 6.1.2 Comunidad. (Localidad de Baquedano y Sierra Gorda)

La comunidad incluida en este grupo, se refiere a las personas que siempre han pertenecido a la comuna y no la que es conformada por los campamentos mineros, debido a que las características son muy distintas y ya que son los usuarios directos los recursos municipales y sus servicios. Igualmente, el principal problema de este conjunto es la falta de oferta laboral, lo que se traduce en menores posibilidades de conseguir empleo y diferencia aún más a la comunidad de los campamentos, donde la totalidad se encuentra con trabajo. Además de las importantes diferencias salariales entre ambos grupos.

Esta, por ser una comunidad pequeña, presenta características de gran cohesión que pueden ser muy positivas en relación con la solución de conflictos puntuales,

por lo que una planificación con objetivos claros y concretos, puede significar un trabajo fusionado para la solución de los principales problemas que les afectan.

Sin embargo, existen diferencias en las necesidades y proyecciones en cada una, lo que significa respetarlas para que cualquier propuesta de desarrollo sea tangible. Estas diferencias se basan en las características que derivan de una gran distancia entre ambas, la que supera los 80 Km. y las principales se relacionan con las influencias en las empresas mineras y la relación con la Municipalidad.

### 6.1.3 Gobierno Local. (Municipalidad)

La Municipalidad es una “corporación autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas”<sup>21</sup>.

El principal problema que define este sector es el estancamiento en el desarrollo local, debido a que existen problemas primordiales y urgentes –como la distribución de agua– que retrasan la planificación a largo plazo.

La potencialidad que representa este grupo para la solución de conflictos es su carácter de distribuidor y generador de oportunidades laborales en forma coherente a las necesidades de la comunidad. Siendo el municipio un organismo que se encuentra al tanto de las prioridades de la comunidad, puede ser un importante y directo mediador entre la comunidad y las empresas mineras.

Además es relevante tomar en cuenta la gran cantidad de recursos con los que cuenta la municipalidad, generando un campo de acción mucho mayor que cualquier otra comuna rural del país.

---

<sup>21</sup> Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Título I. Párrafo 1°. Artículo 1°.

#### 6.1.4 Gobierno Regional.

El gobierno regional es la representación del ejecutivo en las regiones, por lo que conoce de mejor forma la realidad de ésta y presenta cierto grado de poder al momento de tomar decisiones relevantes.

El principal problema que presenta esta entidad es que debe asumir las imposiciones del mercado, es decir es éste organismo el que debe velar por el control de los movimientos migratorios de la región, el que prioriza según las dificultades de cada sector y debe hacerse cargo de los conflictos a un nivel superior.

Para el actual SEREMI de Vivienda de la II Región<sup>22</sup>, lo mejor sería integrar la comunidad minera a las ciudades, de forma que se programe el aumento de población y tanto la vivienda como los servicios básicos integren a la gente que viene de afuera. Si bien éste representa sólo un sector, las visiones más completas de la realidad regional puede llegar a ser muy útiles en la solución de conflictos.

La estructura de la Tabla N° 2 es propuesta por Martinic (1997) e intenta sintetizar lo anteriormente expuesto.

**Tabla 2 Matriz de Actores Sociales**

<b>Actores Sociales</b>	<b>Intereses Rentables</b>	<b>Qué espera del Desarrollo Local</b>	<b>Conflictos Potenciales</b>
Empresas Mineras	Explotación de recursos.	Acercamiento a la comunidad.	Cierre de minas. Falta de mano de obra calificada.
Comunidad	Trabajo.	Mayores oportunidades de trabajo.	Falta de capacitación.
Gobierno Local	Captación Recursos.	Disminución de problemas sociales.	Falta de equipamiento.
Gobierno Regional	Acuerdo entre actores para el desarrollo.	Disminución de problemas sociales.	Falta de plan de desarrollo regional.

Fuente: Martinic, 1997

<sup>22</sup> KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 19/07/2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago. Entrevista realizada a Hernán Rodríguez, Seremi de Vivienda y Urbanismo.



## **6.2 Caracterización del Espacio Comunal**

En relación con los distintos instrumentos revisados de la comuna de Sierra Gorda, se determina un diagnóstico comunal, donde la imagen objetivo de la localidad de Baquedano esta caracterizada por el desarrollo de un “Turismo Carretero y dador de servicios”<sup>23</sup>, y la de Sierra Gorda se distingue por ser “una localidad prestadora de servicios a la minería, con evidente desarrollo de un sector industrial”<sup>24</sup>.

Por esto, cada localidad debe buscar su propio desarrollo, el que, si bien es necesario que sea en forma complementaria, debe respetar las diferentes necesidades que cada una presenta.

### **6.2.1 Variables e Indicadores**

#### **6.2.1.1 Dimensión Ambiental.**

##### **A. Clima y Meteorología.**

Una de las principales características del sector tiene relación con una presencia de alta amplitud térmica diaria, además de presentarse una muy baja humedad relativa en conjunto con altos niveles de radiación solar.

La comuna presenta una carencia casi absoluta de precipitaciones lo que implica déficit hídrico, las lluvias sólo se presentan en la época estival durante el fenómeno denominado *invierno altiplánico*.

Los vientos tienen una magnitud que varía entre los 19.4 y 41.76 Km/h (intensidad moderada a alta), se presentan ráfagas todos los días entre las 14:00 y las 16:00 hrs. Con velocidades que van entre los entre 58.3 y 107.2 Km/h Hacia el sector Este de la comuna.

---

<sup>23</sup> PLADECO 2002. Ejercicio prospectivo. Pág. 135.

<sup>24</sup> PLADECO 2002. Ejercicio prospectivo. Pág. 136.

El cuadro N° 3 presenta los principales factores meteorológicos del sector sur oriente de la comuna durante el año 2003

**Tabla 3 Resumen Meteorológico Sierra Gorda.**

Mes	T (°C)	HR (%)	RS (W/m2)	Presión (HPa)	Evap (mm/mes)	Pp (mm/mes)
Enero	15.3	30	404.1	S/I	355.7	0
Febrero	14.8	44	363.5	S/I	234.1	3.9
Marzo	13.7	31	316	744.3	300.7	0
Abril	11.7	21.8	265	745.1	255.6	0
Mayo	10.8	26.5	210	745.5	210.7	4.1
Junio	9.8	14.9	202	745.3	207.8	0
Julio	8.7	21.6	206	745.3	218	0
Agosto	9.1	16.4	259	745.4	248	0
Septiembre	11.0	13.5	321	745.3	314	0
Octubre	12.9	16.1	1191	770.9	331	0
Noviembre	13.9	18.6	1224	770.0	372	0
Diciembre	14.2	26.0	1234	769.9	355	0

Fuente: SGS. 2003

Como vemos en el cuadro, los mayores índices de humedad relativa se dan en los meses de verano, junto con las mayores temperaturas promedio e índices de radiación solar más altos.

Según el Plan Regulador y el PLADECO comunal, la comuna se ubica en la región denominada Desierto Interior Típico. Según Inzunza (2003), este sector corresponde al tipo Desértico en la clasificación de Köppen y específicamente se ubica en el subtipo Desértico Normal. Las principales características de este subtipo son la gran amplitud térmica diaria, aridez extrema y gran sequedad ambiental. En un día las variaciones pueden ser superiores a 20°C, en especial durante la primavera, en que la radiación no alcanza su máxima declinación sur pero influye mucho durante el día.

En términos anuales, durante los meses de invierno, específicamente en Agosto, las temperaturas descienden a -5° C y durante el verano ascienden a más de 28° C. (SGS, 2003)

### *B. Composición y Formas de la Tierra.*

La geoquímica se representa con una distribución explicada esencialmente por el viento, que dispersa los elementos químicos del suelo, otro factor determinante en la distribución de éstos es la actividad hidrodinámica (quebradas y cuencas receptoras de flujos) y gravitacional (conos y piedemontes). La acción de las napas freáticas también influyen, aunque en menor proporción, concentrando sales en la superficie de las cuencas endorreicas, lo que explica la gran cantidad de salares que se encuentran en el sector. (SGA, 2002)

La geomorfología se caracteriza por la presencia de cuencas endorreicas, donde se presentan tres salares Pampa Blanca, los Morros y Elvira. La altura de la comuna varía entre los 1.000 y 4.000 m.s.n.m., las más bajas se encuentran en el sector poniente, hacia la costa.

Se presenta en la comuna un amplio abanico aluvial hacia el sector Este con gravas gruesas en un principio y arenas finas hacia la parte distal. (Quebrada Escondida, salar Elvira)

Hacia el sector oriente y por la ladera occidental de la sierra Mariposa se presenta estructura de piedmont, con escombreras y pequeños abanicos. También se presenta escarpe en esta zona aunque no en toda la extensión de la sierra.

El paisaje de la comuna es bastante homogéneo, en general la calidad visual es baja. Según la Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto "Gaby", la fragilidad del paisaje, es decir, la capacidad del paisaje de absorber los impactos sin alterar su estructura actual, es de media a moderada.

### *C. Suelo.*

La clase de capacidad de uso de suelo predominante en la comuna es VIIIcl, determinada por una granulometría media a gruesa, con estratificación marcada. Se presentan horizontes cámbricos, cálcicos y petrocálcicos, las calicatas, en muchos casos, se encuentran en los salares de la comuna, por lo tanto se magnifica la presencia de costras salinas que saturan el suelo. (SGA, 2002)

La litología del sector se caracteriza por presentar granos angulosos, subangulosos y, en su mayoría, redondeados. Con importantes signos de abrasión e intemperización, principalmente por las condiciones extremas del clima del sector.

En general en toda la región los suelos presentan alta salinidad y, según la Memoria del Plan Regulador Comunal, en la comuna de Sierra Gorda es casi nulo el desarrollo de materia orgánica.

#### *D. Aire.*

El aire es relativamente limpio porque no se presentan muchas fuentes contaminantes cercanas, esto se ve potenciado también por barreras naturales, como sierras y cordilleras, además de gran ventilación debido a la amplitud del paisaje.

Sin embargo, la localidad de Sierra Gorda sobrepasa muy levemente las normas, debido a los caminos no pavimentados y ciertas construcciones que se estaban ejecutando al momento de hacer los estudios, los que indican que el monitoreo anual de PM10 en Sierra Gorda, arroja una concentración de promedio anual de 48,48  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , lo que es muy cercano a lo establecido por la Resolución N° 1215 del Ministerio de Salud de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . (Knigth Piésold, 2002)

Si bien al interior de la región no se identifican lugares sensibles al ruido, en la localidad de Sierra Gorda se supera la norma para áreas residenciales, debido a

la ruta 25 (interregional) y al generador eléctrico que funciona 16 hrs. al día. (Ibídem)

Los niveles de ruido en la mañana van de 31 a 40 dBA y en la tarde de 46 a 51 dBA, por un aumento en la velocidad del viento. (SGA, 2001)

#### *E. Agua.*

Las principales características hidrogeológicas están marcadas por una ocurrencia de aguas subterráneas con permeabilidad primaria (de formación porosa) de alta a media, con una formación preponderante del cuaternario volcánico. También se presenta una ocurrencia con permeabilidad muy baja a ausente con una importancia hidrogeológica muy baja, lo que por lo general significa basamiento de los rellenos acuíferos, con una formación predominante en este tipo de permeabilidad del Cretácico-Terciario mixto sedimentario volcánico.

Hacia el sector oriente de la comuna, en las principales alturas de la cordillera de Domeyko se presenta una permeabilidad secundaria (en roca) con una importancia alta a baja, con características de acuíferos de las formaciones volcánicas del Altiplano y una calidad química de las aguas considerada buena. La principal formación que se presenta en este sector es del Terciario sedimentario volcánico. (Carta Hidrogeológica de Chile, Lámina 1)

En la carta hidrogeológica del sector sólo es posible encontrar un pozo ubicado en el salar de Pampa Blanca, del cual la unidad acuífera captada es del Cuaternario no consolidado, su profundidad es de 60 metros y la profundidad del nivel estático es de 20 metros. No tiene productividad y la calidad del agua es de un total de sólidos disueltos de 9.000 mg/l. El sentido del escurrimiento de éste es SO.

En los sectores más altos de la comuna se produce mayor precipitación, además la evaporación máxima se da entre los 3.200 y 3.400 m.s.n.m.

Existen 2 acuíferos freáticos de buenas características (agua embalsamada: 1.444 y 3.921 millones de m<sup>3</sup>) con coeficientes de almacenamiento a largo plazo entre 5 y 12%, en el sector oriente de la comuna. Esta agua tiene como potencial uso el industrial ya que se denomina de “mala calidad”, por superar la NCh 409 (agua potable) y la NCh 1.333 (riego).

Hacia el sector norte de la comuna se encuentra el punto más cercano a los límites de la cuenca del Loa, único curso de agua permanente de la región. En este sector el nivel de aguas subterráneas es de 17 hasta 93 metros de profundidad, los acuíferos son poco permeables y se encuentran compuestos por rocas volcánicas fracturadas y depósitos aluviales. (Knighth Piésold, 2002)

A continuación se presentan diferentes muestras en distintas cuencas de la comuna. Si bien no se muestran todos los parámetros estudiados, se consideraron los más importantes.

**Tabla 4 Calidad de las Aguas en la Comuna de Sierra Gorda.**

Parámetro	Unidad	NCh 1333 Riego	Sondaje	
			Elvira	Mariposa
PH		5.5 - 9.0	7.46	7.92
Fe	Mg/l	5	<0.1	<0.1
Ba	Mg/l	4	<0.5	<0.5
Cu	Mg/l	0.2	<0.05	<0.05
Li	Mg/l	2.5	0.23	0.26
Mn	Mg/l	0.2	<0.05	<0.05
Ni	Mg/l	0.2	<0.1	<0.1
Zn	Mg/l	2	<0.02	<0.02
Cl	Mg/l	200	3200	663



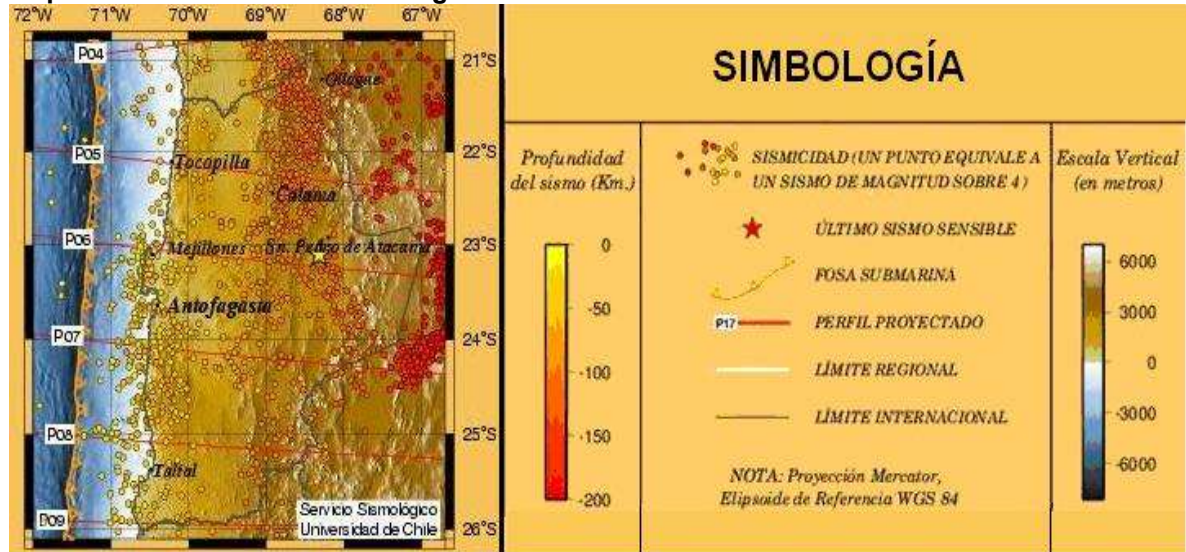
Fuente: SGA 2002

### F. Riesgo.

Como vemos en el mapa N° 2 existe gran actividad sísmica en el sector, debido principalmente al choque de la placa oceánica con la continental que caracteriza a todo el país.

En el sector de Sierra Gorda, se encuentran los sismos de profundidad media, lo que demuestra un riesgo medio en relación con el resto de la región. Además es posible destacar la baja densidad de sismos en el sector comunal, sin embargo esto no puede significar el rechazo de grandes eventos sísmicos, debido a las características, ya expuestas, en relación a los choques de placas.

**Mapa 2 Sismicidad Histórica II Región.**



Fuente Servicio Sismológico. Universidad de Chile. 2004.

En el caso de los riesgos asociados a erupciones volcánicas es relevante destacar que, si bien la comuna de Sierra Gorda no contiene volcanes dentro de sus límites, hacia el sector cordillerano es posible ubicar varios volcanes, de los cuales hay muchos con actividad reciente como el Lascar, el cual presenta cierta

actividad, de pequeñas explosiones durante el año 1993 e incluso durante el año 2003 se presentaron fumarolas como lo registra el Mercurio de Calama en diciembre de ese año, lo que demuestra que aún el ciclo eruptivo no finaliza, representando cierto riesgo, caracterizado por flujos piroclásticos, proyectiles balísticos, ondas expansivas y lluvia de tefras y gases. (González-Ferran, 1994)

La isopaca (línea que une puntos de igual espesor de una unidad rocosa) de dispersión de la pluma de tefra de la erupción de 1993, que es la que tiene mayor longitud de impacto se dirigió hacia Argentina, sin embargo existe riesgo hacia sectores cercanos a Sierra Gorda, ya que los flujos de piroclastos de ese mismo año cubrieron una extensión de 7.5 Km. hacia el sector nor-noroeste y los que se dirigieron hacia el sector sur-sureste avanzaron hasta 4 Km. (Ver Anexo N° 9.3.2 Cartografía Volcanes del Sector Socaire)

#### *G. Flora y Fauna.*

La cobertura vegetal de la comuna, según el estudio de línea de base ambiental de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Gaby, es de un 5%, la cual se presenta en dos estructuras predominantes, una es la vegetación zonal, caracterizada por demostrar un desarrollo independiente de la disponibilidad del agua superficial permanente y otra azonal, cuyo desarrollo es dependiente de la disponibilidad de agua.

Se exhibe alta predicción de localización de ciertas especies, ya que un análisis de correlación determinado por SGA el año 2002 para la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Gaby. Este análisis –no paramétrico de *Spearman*– demuestra que “existe una correlación positiva y estadísticamente significativa”<sup>25</sup> entre la altitud y el número de individuos que se presentan. Se demuestra que a mayor altura existe mayor número de *Adesmia* y *Cristante*, las que se encuentran principalmente en quebradas y hondadas.

<sup>25</sup> SGA. 2002. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Gaby. Santiago. Pág. 5-51.



Por medio de la observación, SGA determinó la existencia de 4 vertebrados, dos de ellos reptiles y 2 mamíferos. Los reptiles encontrados están en categoría de especies con densidades poblacionales reducidas, benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales e inadecuadamente conocidas, por otro lado las especies de mamíferos son consideradas benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales e inadecuadamente conocidas.

Si bien existen áreas protegidas por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE) cerca de la comuna, en ella no existen este tipo de áreas, lo que ha permitido una gran intervención antrópica, principalmente por la construcción de caminos y campamentos mineros.

El PLADECOS comunal determina ciertas posibilidades de realizar hortifloricultura, aunque más basado en la vasta extensión del territorio, que en características más concretas, como el suelo, por ejemplo.

Al revisar bibliografía relacionada con cultivos de flores y hortalizas, es posible notar que existen ciertas especies, como la betarraga que presenta alta resistencia a la salinidad (DÍAZ, 1991), al igual que ciertas flores, como el clavel (IREN-CORFO, 1982). Si bien puede que sea costoso lograrlo, es importante recordar la cantidad de recursos con los que cuenta la municipalidad, los cuales pueden ser utilizados con el fin de generar empleos y subsidios para microempresas de este rubro.

#### 6.2.1.2 Dimensión Demográfica.

##### A. Población.

Según el censo de población y vivienda del año 2002 la población total de la comuna era de 2.356 personas, sin embargo en este censo se contabilizó gente

que vive en los campamentos mineros, los que no son parte de la comunidad, aunque deben utilizar algunos los servicios de ésta.

En relación con el resto de la región, la comuna de Sierra Gorda es la segunda más pequeña en población, siendo la menor la comuna de Ollagüe, con 318 personas, además la comuna es bastante amplia, por lo que la densidad poblacional es de 0.18 habitantes por Km<sup>2</sup>.

En la municipalidad estiman que la población flotante está en el orden del 30% de la población total, en el caso de Sierra Gorda, esta población está más relacionada con la búsqueda de trabajo en los campamentos mineros. Por el lado de Baquedano, la población flotante se relaciona principalmente con trabajos eventuales y en mayor caso, gente de tránsito. El principal problema que implica este tipo de población es la demanda de vivienda, que ocupan temporalmente, y los servicios de urgencia. (Knighth Piésold, 2004)

El censo del año 1992 estipula que la localidad de Baquedano contaba, durante ese año, con cerca de 517 habitantes, mientras que Sierra Gorda con 309. Si bien el aumento intercensal fue mucho mayor al proyectado por el INE, este nivel de población debe presentar cambios mínimos, debido a que el aumento es producto de la instalación de campamentos fijos en la comuna, lejos de las localidades. Se estima que fue la población de la localidad de Sierra Gorda la que varió de forma más significativa, aumentando. Los mismos dirigentes de la comunidad estiman que la población en Sierra Gorda no es mayor a 500 con una población flotante de entre 100 y 150 personas<sup>26</sup>.

### *B. Distribución por Sexo.*

---

<sup>26</sup> KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 16/07/2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago. Entrevista grupal a dirigentes comunitarios localidad de Sierra Gorda.

El índice de masculinidad es de 316.99<sup>27</sup>, lo que demuestra una gran cantidad de hombres por cada 100 mujeres, esto se debe a la existencia de campamentos mineros en la comuna, ya que en éstos los hombres son la mayor parte de la fuerza laboral.

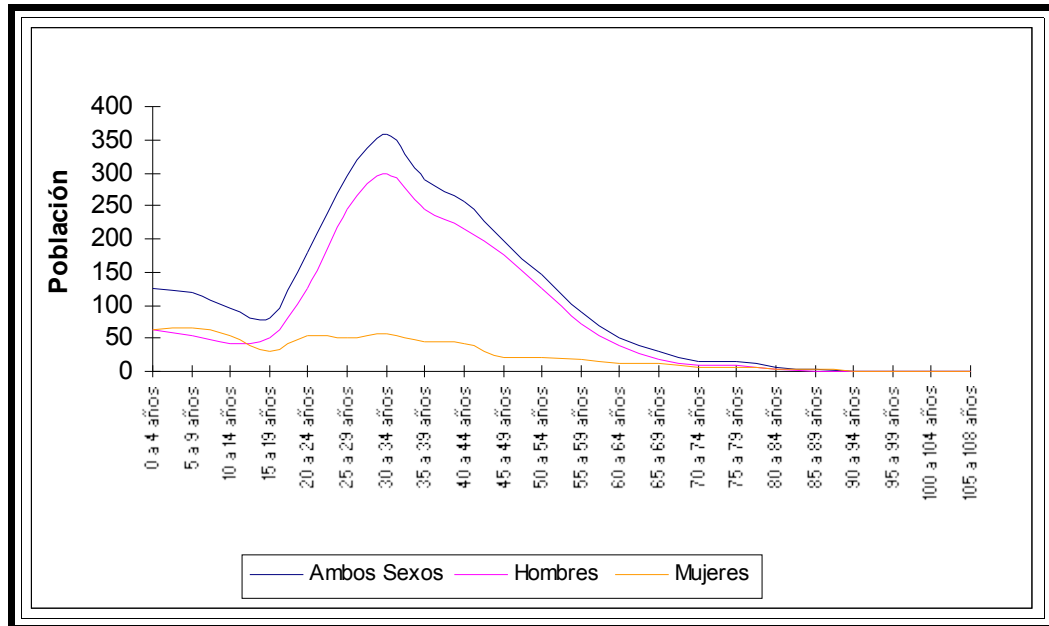
Esta comuna representa uno de los mayores índices de masculinidad, ya que otras comunas con características mineras similares como Calama sólo muestran índices de 104, 83. Esto se entiende por la existencia de los campamentos en los cuales no vive la familia completa del trabajador, a diferencia de Calama, donde existen mayores posibilidades de trabajo para las mujeres.

Sin embargo, nuevamente a nivel local se presentan diferencias, ya que una encuesta aplicada durante el año 1999 en el mes de febrero señala que, de 162 hogares que participaron en la consulta, residen habitualmente 299 hombres y 313 mujeres. En Sierra Gorda la población masculina era de un 52,3%, mientras que en Baquedano llegaba a 46,24%, esto demuestra que a nivel local, la relación entre la localidad y la actividad minera es mas influyente.

### *C. Distribución Etárea.*

---

<sup>27</sup> XVII Censo de Población y VI de Vivienda. 2002



**Gráfico 1 Población Comunal por Grupo Etéreo**

vienda 2002.

Cómo se aprecia en el gráfico, los grupos de edad más representativos fluctúan entre los 20 y los 54 años, lo que se explica por representar a la fuerza laboral. Sin embargo, en el caso de las mujeres el mayor grupo presente es el de 0 a 4 años, ratificando la falta de oportunidades laborales para este grupo, las que una vez cumplida la educación básica, salen a terminar sus estudios fuera de la comuna y se quedan trabajando para los servicios que ofrecen las ciudades más grandes de la Región.

La falta de liceo explica la baja en la cantidad de población entre 15 y 19 años en ambos sexos.

### 6.2.1.3 Dimensión Socioeconómica.

#### A. Empleo.

La población económicamente activa en la comuna es en total 1.757 personas, lo que determina una tasa de participación de 87,24%, de la cual los hombres (95,22%) superan ampliamente a las mujeres (53,14%) debido principalmente a la

dedicación de éstas últimas a los quehaceres de su hogar que superan el 36% de las mujeres mayores de 15 años. (INE, 2002)

Ya que el censo del año 2002 incluye los campamentos mineros, la real situación laboral puede verse afectada pues, como se demuestra en el PLADECO, una de las principales debilidades de la comuna es la falta de oportunidades laborales. La percepción de la comunidad de Sierra Gorda es que no más del 30% de su población trabaja en la minería, área que consideran altamente discriminadora, principalmente por las diferencias en los salarios, en relación a mano de obra venida del sur. (Knigh Piésold, 2004)

Esto demuestra que la influencia de la minería en la comunidad de Sierra Gorda y Baquedano esta determinada por el ingreso que esta actividad proporciona a la municipalidad, mucho más que en la generación de empleo o recursos directos.

#### *B. Actividades Económicas*

En relación a las principales actividades económicas a nivel comunal, es posible notar, como principal dificultad, la marcada diferencia por sexo, pues en la comuna existen más hombres que mujeres y por la gran cantidad de mujeres que se dedican a las labores de su hogar, como se ha demostrado anteriormente.

**Tabla 5 Población Comunal por Rama de Actividad Económica**

Rama de Actividad Económica		Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	18	1,09	18	1,22	0	0,00
B	Pesca.	0	0,00	0	0,00	0	0,00
C	Explotación de minas y canteras.	754	45,53	726	49,02	28	16,00
D	Industrias manufactureras.	109	6,58	101	6,82	8	4,57
E	Suministro de electricidad, gas y agua.	7	0,42	7	0,47	0	0,00
F	Construcción.	100	6,04	96	6,48	4	2,29
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos y enseres domésticos.	91	5,50	72	4,86	19	10,86
H	Hoteles y restaurantes.	78	4,71	43	2,90	35	20,00
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	199	12,02	196	13,23	3	1,71
J	Intermediación financiera.	0	0,00	0	0,00	0	0,00
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.	189	11,41	176	11,88	13	7,43
L	Administración pública y defensa; planes de seguridad social	43	2,60	29	1,96	14	8,00
M	Enseñanza	29	1,75	9	0,61	20	11,43
N	Servicios sociales y de salud.	5	0,30	2	0,14	3	1,71
O	Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales.	21	1,27	6	0,41	15	8,57
P	Hogares privados con servicio doméstico.	13	0,79	0	0,00	13	7,43
Q	Organizaciones y órganos extraterritoriales.	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Ignorado	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>1.656</b>	<b>100</b>	<b>1.481</b>	<b>100</b>	<b>175</b>	<b>100</b>

Fuente: XVII Censo de Población y VI de Vivienda, 2002

Los hombres se dedican principalmente a la explotación de minas y canteras, también para las mujeres es una actividad importante. Otra actividad relevante tiene relación con el transporte, almacenamiento y comunicaciones, lo que se explica por la entrega de servicios a la actividad minera por parte de la población menos capacitada técnicamente.

Por razones lógicas una de las actividades que no se realiza en la comuna es la pesca, ya que la costa se ubica a más de 60 kilómetros desde la localidad que se encuentra más cerca de la ella (Baquedano). Otra actividad ausente es la intermediación financiera por la ausencia de bancos y oficinas de este tipo.

Por último las organizaciones extraterritoriales, no se presentan como una actividad remunerada en el sector, si bien existe alta participación de la

comunidad en diferentes organizaciones, éstas se manifiestan como un trabajo voluntario, sin políticas o lineamientos claros que permitan el desarrollo concreto de la comunidad, tampoco llegan organizaciones externas ni profesionales que permitan esto.

El municipio estima que la mayoría de las personas de las localidades más importantes de la comuna trabaja en comercio, en especial en Baquedano, considera que desde hace siete años, las viviendas que se encuentran en la avenida Salvador Allende han cambiado a uso comercial, lo que se entiende por el flujo de vehículos que estimula la Ruta 5. (Knigth Piésold, 2004)

**Tabla 6 Clasificación de Empresas del Sector Comercio Según Rubro**

Rubro	Empresas	
	Numero	Porcentaje
Almacén y Confitería	12	33%
Bazar, Tienda y Paquetería.	2	6%
Confitería, Bazar y Paquetería.	2	6%
Fuente De Soda, Venta De Pollo Asados	3	8%
Kiosco - Bazar	10	28%
Otros	7	19%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Fuente: PLADECO 2002

Alrededor de un 40% de los locales se encuentra manejado por los dueños de las propiedades en las que se emplazan, lo que demuestra las estimaciones hechas por la municipalidad, ya que además de ser negocios, son las residencias de los trabajadores de la empresa. La mayoría (59%) está determinada por el PLADECO como microempresa.

También determinan la relevancia de los contratistas para mano de obra en general y el ferrocarril, en la generación de empleos para la gente de la comuna.

### *C. Inversión Pública y Privada.*

La minería es la principal fuente de inversión que existe en la comuna, sin embargo, estos ya están establecidos desde hace años, por lo que nuevos proyectos de inversión, no se presentan en la comuna. En términos municipales, existen proyectos destinados al beneficio de la población.

Se distinguen en la comuna, preferentemente, dos tipos de inversión que pueden generar importantes recursos: la minería y el turismo.

#### i. Minería

Los proyectos mineros se presentan como los proyectos de inversión más relevantes de la comuna. Si bien el PLADECO del año 2002 en su *ejercicio prospectivo* no prevé un aumento en los proyectos mineros –ya que no auguraba un aumento significativo en el precio del cobre– propone medidas de manejo y control, considerando que éste recurso es no renovable y sobre la base de la experiencia del salitre.

Una de estas medidas es la propuesta de convenir con las empresas mineras, ya sean las que existen actualmente como las que se van a instalar, “que las Patentes Industriales que se cancelen lo hagan pensando en la comuna y por lo tanto, los pagos se hagan directamente en ella”<sup>28</sup>.

Otra medida es “crear un frente de Municipalidades Mineras que permita establecer un diálogo con la Autoridad Parlamentaria que dé pie a un cambio de legislación en el sentido del cálculo del derecho y/o Patente Industrial”<sup>29</sup>, esto porque este derecho se paga según los beneficios que la empresa ha logrado, sucede que en la práctica estos beneficios según la explotación son iguales a cero en incluso en algunas ocasiones negativo, derivando en el no pago de impuestos. El resultado de esto, en muchas ocasiones es que una gran empresa minera paga un valor de patente semejante a la de un pequeño comerciante de la comuna.

---

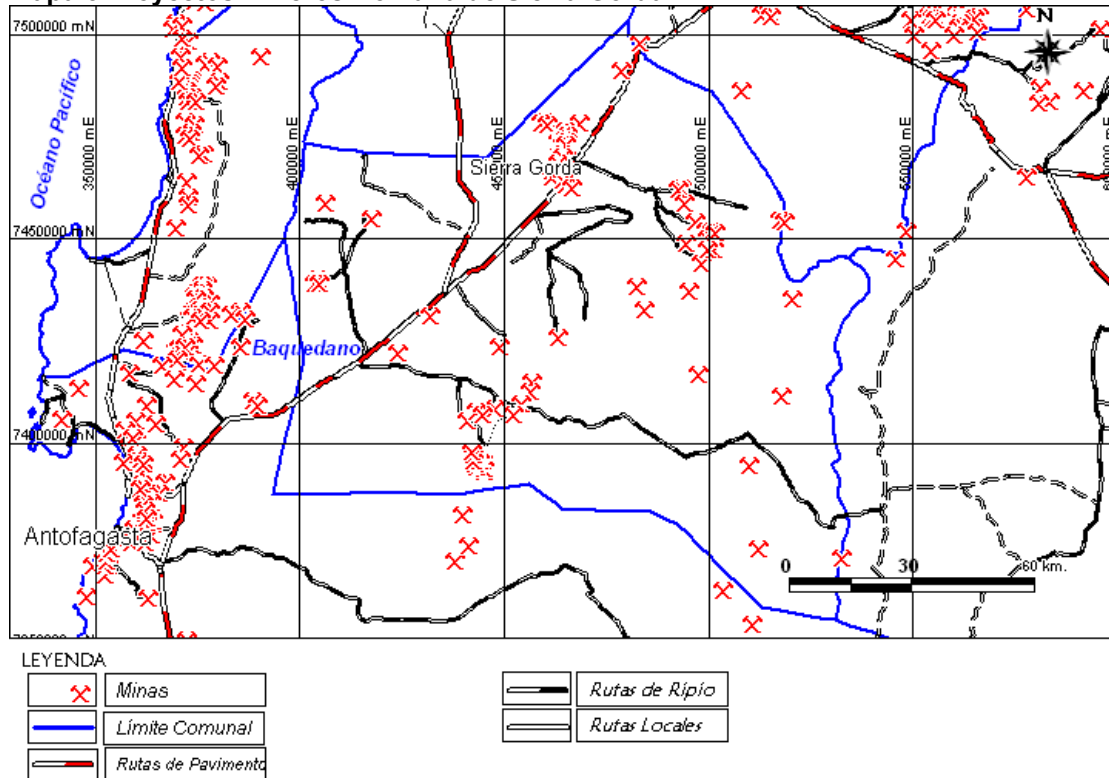
<sup>28</sup> PLADECO, Ejercicio Prospectivo. 2002

<sup>29</sup> *ibidem*.



La comunidad de la localidad de Sierra Gorda explica que existe cierta experiencia con empresas mineras, que se han acercado a la comunidad, pero sienten que les han mentido “la gerencia dice una cosa y los contratistas otra”<sup>30</sup>, puesto que los gerentes se han presentado y han prometido trabajo bajo ciertas condiciones, las que no han sido cumplidas por los contratistas. Así mismo, sienten que a la gerencia no le interesa verificar si se practican los compromisos. Todo esto genera desconfianza hacia lo que la empresa minera puede llegar a hacer por la comunidad, traduciéndose en potenciales limitantes para el accionar de ésta.

**Mapa 3 Proyectos Mineros Comuna de Sierra Gorda.**



Fuente: Elaboración de la autora, basado en el SIG Proyecto Gaby. 2004

## ii. Turismo

<sup>30</sup> KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 16/07/2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago. Entrevista grupal a dirigentes comunitarios localidad de Sierra Gorda.

El recurso turístico de la zona es más bien histórico, tanto el surgimiento de las principales localidades como su desarrollo, han dejado ciertos rastros que pueden ser interesantes y educativos, lo que representa gran potencial turístico.

El PLADECO del año 2002 reconoce ciertos recursos turísticos, entre los cuales se encuentran las ex oficinas salitreras de Puelma, Pampa Unión, Blanco Encalada, Chacabuco, Santos Ossa, Edwards, Prat, Aníbal Pinto, Estación Chela Luna, Caracoles Algorta y Ercilla. Las dos primeras se encuentran en mejores condiciones y son consideradas monumentos nacionales. El mineral de plata Caracoles también es un sitio donde existe potencial experimentación turística.

A continuación la siguiente tabla demuestra la gran cantidad de lugares con potencial turístico y su ubicación, potencial que es posible asegurar, gracias a la calidad de monumento histórico que presentan estos elementos.

Tabla 7 Monumentos Históricos Comunales

Nº	MONUMENTO HISTÓRICO	DECRETO Nº	FECHA
1	<b>Oficina Salitrera Chacabuco.</b> A 4 Km. del cruce de Ruta 5 con ruta a Calama. Comuna de Sierra Gorda.	DS 1749	26/07/1971
	Se incluyen las Tortas de ripio	DS 0536	07/11/1989
2	<b>Estación de Ferrocarriles de Baquedano.</b> Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
3	<b>Locomotora Nº 3511 M53 tipo W.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
4	<b>Locomotora Nº 3518 tipo W.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
5	<b>Locomotora Nº 3501 tipo W.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
6	<b>Locomotora Nº 3525 tipo W.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
7	<b>Locomotora Nº 3523 tipo W.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
8	<b>Locomotora Nº 3573.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
9	<b>Carro salitrero C5C-t Madera Bélgica</b> tara 14.500. Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
10	<b>Carro salitrero C5C Madera Bélgica</b> tara 35.000. Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
11	<b>Carro salitrero fierro Built by Pittsburgh.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
12	<b>Coche Salón (oficinas).</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
13	<b>Locomotora tipo 3530.</b> Estación de FFCC de Baquedano. (Desmantelada).	DS 1639	16/12/1983
14	<b>Carro aguador construido por Messers Mac Donald Gibbs, Birmingham 1910</b> (estanque). Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
15	<b>Coche Salón de pasajeros 2a. Clase 2t-66.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
16	<b>Coche Salón (transporte a las Salitreras).</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
17	<b>Carrito polvorero.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
18	<b>Material rodante no inventariado.</b> Estación de FFCC de Baquedano.	DS 1639	16/12/1983
19	<b>Oficina Salitrera (ruinas) Francisco Puelma.</b> 26 Km. al Norte de Baquedano por Ruta 5.	DS 0281	23/05/1989
20	<b>Ruinas del Pueblo Pampa Unión.</b>	DS 0716	17/10/1990

Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales. 2004

Además se reconoce la presencia de la Estación Ferroviaria de Baquedano, la cual conserva aún ciertas características de la época y la máquina a vapor. Existen muchas estaciones relacionadas con el auge salitrero.

El Plan de Desarrollo Comunal también ve como una potencialidad turística la gran cantidad de mineras, las que podrían integrarse a un circuito de visitas. El proyecto "Gaby" debe realizar entre los compromisos con CONAMA un mirador turístico similar al de Chuquicamata, el que podría integrarse como parte activa

del circuito, subrayando el carácter tentativo de esta propuesta. (Resolución Exenta N° 0010/2003 COREMA II Región.)

Es importante considerar las características climáticas como un beneficio para la observación astronómica, además la comuna ya cuenta con un pequeño observatorio, que cuenta con 2 telescopios, en la escuela de Baquedano.

Además en el PLADECO se propone fortalecer el desarrollo artesanal por medio de cursos en piedra de alabastro, para lo que determinan que es necesario fortalecer la Organización Artesanal de la localidad de Baquedano, por medio de programas de capacitación; también se requiere establecer microempresas en este rubro, por medio de MYPE, entre otras mediadas. Esto refuerza la imagen objetivo de Baquedano, principalmente.

Existen dos proyectos en desarrollo, el primero es la construcción de un parque temático Ferroviario, en la localidad de Baquedano, el otro es la construcción del museo del Salitre.

Dentro de los proyectos realizados por el municipio se encuentran dos circuitos; uno turístico y otro minero salitrero. Una de las principales limitaciones para este desarrollo es no contar con oficina de turismo, pues no se ha creado conciencia de la relevancia turística del sector, lo que es visto por las autoridades locales, como un potencial trabajo entre mineras y comunidad.

#### *D. Gestión Financiera Municipal.*

Se observa una buena cantidad de instrumentos de planificación, ya que además de Plan Regulador y Plan de Desarrollo Comunal, cuentan con ejercicios prospectivos y un Plan de Desarrollo Urbano, los cuales datan de la alcaldesa anterior.

El presupuesto municipal para el año 2003 fue de M\$ 2.111.816 lo que significa bastante al compararlo con el caso de San Pedro de Atacama, comuna cercana y con el doble de población (4.969 frente a 2.356 de Sierra Gorda), que presenta un presupuesto de M\$ 1.1017.416. Esto se traduce en una disponibilidad presupuestaria municipal por habitante<sup>31</sup> de M\$ 858,72 en la comuna frente a M\$ 404,79 de San Pedro de Atacama, es decir, más del doble. Además, de este presupuesto en Sierra Gorda el 30,69% representa el ingreso propio permanente, lo que demuestra un alto grado de autonomía municipal.

Todo esto manifiesta la relevancia minera en relación a los aportes a la comuna, por medio de impuestos a la actividad, esto significa que la relación entre minería y comunidad, como ya se ha demostrado, se basa principalmente en una generación de recursos que llegan de forma indirecta a los individuos.

#### 6.2.1.4 Dimensión Geográfica.

##### *A. Telecomunicaciones.*

Alrededor de un 20% de las viviendas ocupadas<sup>32</sup> contaba con línea para el 2002, lo que significa una cobertura telefónica baja, ya que para comunas cercanas como San Pedro de Atacama este porcentaje llega casi al 40% y en Taltal es superior a 45%, incluso durante el año 2003 la cantidad de líneas se vio reducida, esto puede entenderse por la característica rural que presenta Sierra Gorda, en su totalidad.

La tabla N° 8 nos muestra la evolución de las líneas telefónicas desde el año 2001 y relaciona a la comuna de Sierra Gorda con el resto de las comunas de la región, demostrando la marcada diferencia de esta comuna con el resto, principalmente

---

<sup>31</sup> Disponibilidad presupuestaria considerando los ingresos de los presupuestos de salud y educación. Sistema Nacional de Indicadores Municipales. SINIM. 2004.

<sup>32</sup> Cálculo realizado por la autora, basado en el censo del año 2002 y las estadísticas de la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

por la cantidad de residentes. En Ollagüe, comuna más pequeña que Sierra Gorda, no se presentan las estadísticas.

Por otro lado, existe una disminución en la cantidad de líneas en todas las comunas, excepto en San Pedro de Atacama, a pesar de la variación intercensal, que en la mayoría de las comunas es positiva –a excepción de Tocopilla, María Elena y Ollagüe– variación que en Sierra Gorda supera el 65%. Esto puede entenderse por la disminución en los costos de telefonía móvil.

**Tabla 8 Cobertura de Líneas Telefónicas II Región**

Comuna	Diciembre 2001	Diciembre 2002	Diciembre 2003
Antofagasta	73.810	72.173	69.552
Calama	25.444	26.119	25.699
María Elena	844	877	766
Mejillones	1.496	1.492	1.271
San Pedro de Atacama	475	523	544
<b>Sierra Gorda</b>	<b>82</b>	<b>79</b>	<b>71</b>
Taltal	1.150	1.282	1.222
Tocopilla	4.136	4.232	4.069
<b>Total Región</b>	<b>107.437</b>	<b>106.777</b>	<b>103.194</b>

Fuente: Subsecretaría de Telecomunicaciones. 2004.

Existen en la comuna 2 teléfonos públicos rurales, los que son subsidiados por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Subsecretaría de telecomunicaciones, uno de ellos se encuentra en la localidad de Baquedano y el otro en la de Sierra Gorda. (MOP, 2004)

La cobertura de Internet se presenta en las dos localidades más importantes; en Sierra Gorda existen computadores de acceso libre a Internet en la biblioteca del colegio. Por su parte Baquedano cuenta con red que utiliza sólo el municipio y la escuela.

## *B. Transporte.*

Las principales rutas que atraviesan la comuna de Sierra Gorda son la Carretera Panamericana (Ruta 5) y la Ruta 25, la primera conecta a la comuna con la capital regional (Antofagasta) hacia el sur y a María Elena por el norte, además del resto del país. La segunda relaciona a las dos localidades más importantes de la comuna y a ambas con Calama, empalmando luego con la Ruta 5 por el Nudo Vial Oasis en la localidad de Carmen Alto.

La localidad de Baquedano se ubica a un costado de la ruta 5, a la altura del Km. 1.431, distante a 70 Km. de la capital regional. A partir de ese punto existe una ruta asfaltada que conecta con el salar de Atacama, empalmando con otra ruta que llega hasta la Ruta 23, Calama - San Pedro de Atacama, además por ésta vía asfaltada se accede a algunos pasos fronterizos con Bolivia y Argentina.

En términos locales, las calles interiores, en su mayoría no están pavimentadas. Por lo general los caminos locales son numerosos, muchos son accesos construidos por las empresas para acceder a las mineras.

La siguiente cartografía muestra los posibles tramos a mejorar para lograr un corredor bio-oceánico que permita la conexión con otros países y potencie la centralidad de la comuna.

#### **Mapa 4 Rutas Actuales y Futuras II Región**



Fuente: Ministerio de Obras Públicas, 2003.

Existen tres empresas de buses interurbanos que llegan a la comuna y dos empresas locales de transporte de carga. No existe transporte público local, ni empresas de rentas de vehículos tampoco hay estructura para el transporte aéreo.

Se demuestra entonces, la relevancia en conectividad terrestre que presenta la comuna, según sus rutas y basado principalmente en su ubicación al centro de la región y en la gran concentración de proyectos mineros. Al verificar el índice de primacía comunal que es igual a cero<sup>33</sup>, es decir, altamente concentrada, se demuestra que existe facilidad para la comunicación y simplicidad en los flujos a nivel intracomunal.

Dentro del Plan de Desarrollo Comunal del año 2002, se verifica como una amenaza la circulación de cargas peligrosas, lo que se explica por esta centralidad. Como se ha demostrado, la comuna se encuentra en un sector privilegiado en conectividad, lo que sumado a la gran cantidad de empresas mineras, presenta el riesgo de accidentes más graves para la comunidad.

<sup>33</sup> Sistema Nacional de Indicadores Municipales. Ministerio del Interior. Página actualizada 2004.



6.2.1.5 Dimensión Bienestar Social.

A. Equipamiento.

i. Vivienda.

La cantidad de viviendas en la comuna es de 467 según el censo del año 2002, de éstas más del 81% se encontraban ocupadas, las cuales se distribuyen como lo demuestra la siguiente tabla.

**Tabla 9 Distribución de Tipo y Tenencia de la Vivienda Comunal**

	Propia (Pagada Totalmente)	Propia Pagada a Plazo	Arrendada	Cedida por Trabajo o servicio	Gratuita	Total
Casa	142	1	37	70	20	270
Departamento en Edificio	0	0	0	0	0	0
Piezas en Casa Antigua o Conventillo	0	0	1	1	1	3
Mejora, Mediagua	9	0	3	5	3	20
Rancho, Choza	1	0	1	1	1	4
Ruca	0	0	0	0	0	0
Móvil	4	0	0	2	0	6
Otras (Particulares)	0	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>1</b>	<b>42</b>	<b>79</b>	<b>26</b>	<b>304</b>

Fuente: XVI Censo de Población y VI de Vivienda. 2002.

La mayoría de la población tiene casa y la ha pagado completamente, principalmente porque lleva muchos años viviendo en la comuna. Los arriendos están por el orden del 13%, los que sumados al porcentaje de viviendas cedidas por trabajo o servicio (25%) demuestra la cantidad de población flotante y campamentos mineros, ubicados lejos de las localidades más populosas de la comuna.

No existen edificios ni conventillos en la comuna, por otra parte, las rucas son más bien propias del sector sur del país, de comunidades mapuches, por lo que tampoco se observan en la comuna.

Según el censo, un 93% de los hogares de la comuna vive solo en una vivienda, lo que demuestra un bajo nivel de hacinamiento y, en consecuencia, se presenta un buen nivel de cobertura.

ii. Áreas verdes.

El catastro con el que cuenta la municipalidad de Sierra Gorda, demuestra 6 áreas verdes en cada localidad. Es importante considerar las dificultades climáticas y edáficas del sector, por lo que la mayoría de estas áreas verdes son árboles regados por sistema de goteo y sólo en un caso en cada localidad se utiliza el riego por aspersión. (PLADECO, 2002)

**Tabla 10 Áreas Verdes Comunes**

<b>Baquedano</b>	<b>Sierra Gorda</b>
Sector colindante a Planta TAS	Sector colindante a Planta TAS
Arborización y creación de áreas verdes para comité de allegados de la localidad	Arborización y creación de áreas verdes para comités allegados de la localidad
Arboleda (1000 ml.) en Avda. Salvador Allende.	Arborización Complejo Deportivo de Localidad
Remodelación Plaza de Armas	Remodelación Plaza de Armas
Mejoramiento de Accesos Localidad	Mejoramiento de Accesos localidad
Arborización Cementerio	Arborización Cementerio

Fuente: PLADECO 2002

Según el Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos de Bolivia (1998) la cantidad y el tamaño adecuados para las áreas verdes se definen a continuación:

**Tabla 11 Cantidad y Tamaño Adecuados de Áreas Verdes.**

<b>Tipo</b>	<b>Óptimo</b>		<b>Real Sierra Gorda</b>		<b>Real Baquedano</b>	
	<b>Nº</b>	<b>Superficie Mt<sup>2</sup></b>	<b>Nº</b>	<b>Superficie Mt<sup>2</sup></b>	<b>Nº</b>	<b>Superficie Mt<sup>2</sup></b>
Parque Menor	1	1.313	1	-	1	-
Parque Mayor	1	1.750	1	-	2	-
Plazoleta	1	875	1	-	1	-
Plaza	1	1.312	1	-	1	-
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5.250</b>	<b>4</b>	<b>1.590 (4/habitante)<sup>34</sup></b>	<b>5</b>	<b>2.521 (3/habitante)<sup>34</sup></b>

Fuente: PLADECO Sierra Gorda 2002. Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos de Bolivia 1998.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, el equipamiento a escala comunal es suficiente en términos numéricos, no obstante se encuentra muy por debajo del umbral mínimo por metros cuadrados, esto puede deberse a las características de

<sup>34</sup> Memoria Plan Regulador Sierra Gorda.

aridez del sector, que encarecen la habilitación y mantención de áreas verdes. La comunidad percibe, la falta de juegos para niños<sup>35</sup>.

iii. Equipamiento comunitario.

Como se demostrará más adelante, en la comuna se presenta un alto número de organizaciones sociales, el equipamiento debe ser adecuado, por esto la comuna cuenta con varias sedes comunitarias.

**Tabla 12 Equipamiento Comunitario Comunal**

Localidad	Equipamiento
Baquedano	Sede comunitaria antigua equipada en Av. Salvador Allende G.
	Sede comunitaria nueva en loteo Chile barrio.
	Centro Abierto a cargo de INTEGRA.
	Estación de Bomberos en Manzana N° 8.
	Complejo deportivo techado.
	Centro de observatorio astronómico.
	Capilla Católica en Av. S. Allende G.
	Posta rural en Av. S. Allende G.
	Cementerio en área especial y de protección (PRCSG.)
Sierra Gorda	Sede comunitaria remodelada equipada en Av. S. Allende G.
	Sede comunitaria nueva en loteo Chile barrio.
	Centro Abierto a cargo de INTEGRA.
	Iglesia Católica en calle Santa María.
	2 Iglesia Evangélicas en calle Eduardo Frei.
	Posta Rural en Av. Salvador Allende G.
	Cementerio en área especial y de protección (PRCSG.)
	Correo.
	Brigada Ecológica de Forjadores Ambientales
Complejo Deportivo	

Fuente: PLADECO 2002

Se manifiesta, por parte de la población de la localidad de Sierra Gorda, ciertas carencias en puntos de encuentro o reunión, lo que ha derivado en una disminución en la participación de la comunidad. Principalmente la falta de actividades constantes es el principal problema, como por ejemplo talleres de educación o capacitación, lo cual impide un desarrollo de la comunidad.

<sup>35</sup> KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 16/07/2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago. Entrevista grupal a dirigentes comunitarios localidad de Sierra Gorda.

En Baquedano existe una tenencia de carabineros y en Sierra Gorda un retén donde trabajan 8 carabineros. Según lo conversado con carabineros de la localidad de Sierra Gorda las infracciones más habituales tienen relación con exceso de velocidad en vehículos particulares durante el año 2003 se registraron 13 volcamientos y hasta el momento de la entrevista en el 2004 sólo se registraban 4, ebriedad y riñas en la vía pública se presentan en mayor cantidad en los campamentos mineros, al igual que los robos, esto en relación con los que se presentan en las localidades de estudio.

La estación de bomberos encargada de superar conflictos básicos y las primeras emergencias. Cuando las emergencias son mayores se recurre a las brigadas de seguridad de las empresas de la zona o al cuerpo de bomberos de Antofagasta. (Knighth Piésold, 2004)

En la comuna existe un Juzgado de Policía Local, el cual no cuenta con Juez Letrado, cumpliendo con esta labor el alcalde. Existe también un Comité de Operaciones de Emergencia a cargo de un funcionario municipal. Este comité basa su gestión en el Plan Nacional de Protección Civil.

En la comuna no hay registro civil, por lo tanto todos los trámites que deberían efectuarse en este tipo de establecimiento se ejecutan en la Oficina de Tránsito Municipal.

Nuevamente el Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos de Bolivia propone una cantidad y tamaño mínimo para un equipamiento comunitario óptimo.

**Tabla 13 Equipamiento Comunitario Óptimo**

	<b>Nº de Establecimientos Óptimo</b>	<b>Nº de Establecimientos Real</b>
<b>Iglesia Parroquial</b>	2	4
<b>Cementerio</b>	3	2
<b>Sala de Reuniones</b>	2	4
<b>Policía y Tránsito</b>	1	2
<b>Registro Civil</b>	-	-
<b>Sala Cuna</b>	1	-
<b>Bibliotecas</b>	2	2

Fuente: Ministerio de Vivienda de Bolivia y PLADECO Sierra Gorda.

Se aprecia un número suficiente e incluso elevado en el equipamiento comunal, a excepción de las salas cunas, las que constantemente son mencionadas por la comunidad como una de las principales deficiencias. Es importante recalcar la relevancia que tiene la municipalidad en relación a la comunidad, ya que existe una sensación de mejora en la gestión, luego del cambio de alcalde, puesto que el que asumió como subrogante en el año 2004 adquirió la calidad de definitivo en las elecciones de octubre del 2004<sup>36</sup>. Esto se debe a un cambio de actitud y lineamiento en relación a soluciones de resultados directos, si bien lo dirigentes tienen conciencia que no son las únicas soluciones necesarias, existe mucho encanto con esta administración.

#### iv. Abastecimiento de Energía

Del total de las viviendas ocupadas, según el XVII Censo de Población y VI de Vivienda del año 2002, sólo un 2,6% no cuenta con alumbrado eléctrico. De la población que cuenta con este servicio, un 42,8% lo hace por contar con un generador propio e incluso una vivienda cuenta con placa solar.

Las grandes compañías mineras se encuentran conectadas a Elecda, con redes propias de suministro eléctrico. (PLADECO, 2002)

<sup>36</sup> MINISTERIO DEL INTERIOR. Sistema Nacional de Indicadores Municipales. [en línea]. <www.sinim.cl> 2004.

v. Abastecimiento de agua

Los sondeos realizados en diferentes estudios revelan que la calidad de las aguas en la comuna muchas veces superan las normas chilenas de agua potable y riego.

El abastecimiento de agua se realiza por medio de la municipalidad, la que compra el agua industrialmente es la empresa FCAB, el abastecimiento es por medio de alcantarillado. Actualmente se encuentra en marcha blanca las plantas de tratamiento de aguas de consumo, donde es limpiada de Arsénico, además de la ya existente planta de tratamiento de aguas servidas.

**Tabla 14 Equipamiento de la Vivienda Comuna de Sierra Gorda.**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Nº DE VIVENDAS</b>
<b>CAÑERÍAS Y ALUMBRADO ELÉCTRICO</b>	
Agua por Cañerías	5
Alumbrado Eléctrico	1
Agua por Cañerías y Alumbrado Eléctrico	295
<b>Total</b>	<b>301</b>
<b>ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS</b>	
Conectado a Alcantarillado	272
Fosa Séptica	4
Cajón sobre Pozo Negro	21
Cajón sobre Acequia o Canal	0
Químico	0
Sin Servicio Higiénico	7
<b>Total</b>	<b>304</b>
Ducha	283

Fuente: XVII Censo de Población y VI de Vivienda 2002

Al comparar las cifras de la Tabla N° 14 con el número total de viviendas ocupadas en la comuna (308), se observa que la mayoría de éstas cuentan con un sistema de servicios básicos.

Con todo, es posible considerar a la comuna con buena cobertura en los servicios para abastecer de agua potable a la población, esto pues si comparamos la comuna con otra cercana y similar en distribución de población rural (100%),

como Ollagüe, veremos que esta última presenta un 61% de viviendas con agua por cañerías y alumbrado eléctrico frente al porcentaje cercano al 96% que presenta Sierra Gorda. Esto demuestra la gran relevancia del presupuesto municipal, ya que esta es una comuna que se encuentra en un paisaje desértico, donde el agua es escasa en general.

Una de las infraestructuras más importante de la comuna en relación a los servicios, son las plantas de tratamiento de aguas servidas, una en cada localidad, lo que significa un manejo más sustentable que en muchos lugares cercanos. A pesar de esto, la comunidad ve esta planta como a punto de colapsar, al ver deterioro por la presión de la carretera, lo que genera inseguridad en su uso. (Knigh Piésold, 2004)

## *B. Salud*

### *i. Equipamiento y Dotación de Personal.*

La comuna cuenta con dos postas rurales, una en la localidad de Sierra Gorda y la otra en Baquedano. La primera es completamente nueva y la segunda se construyó en 1992, por lo que las condiciones de ambas se consideran buenas por la comunidad y las autoridades.

Cada localidad cuenta con una ambulancia, un chofer y un paramédico permanente, la atención en las postas es durante las 24 horas.

La cobertura de personal de salud en la comuna se detalla a continuación:

- Tres médicos generales de zona que prestan atenciones en forma alternada y semanal más un Médico que presta atenciones cada 15 días en el Programa de Reforzamiento Médico.
- Dos paramédicos en jornadas completa, uno en cada localidad más un alterno por horas.

- Dos conductores de ambulancias.
- Una kinesióloga.(rondas semanales)
- Un nutricionista.(rondas semanales)
- Una enfermera por horas. (rondas quincenales)
- Una matrona por horas. (rondas quincenales)
- Dos odontólogos por horas (rondas quincenales) y un auxiliar de Dentista.
- Una psicóloga. (rondas semanales)
- Un coordinador de Salud. (Jefatura del servicio)
- Dos administrativos.
- dos auxiliares.
- Una profesora de Aeróbica.

Los programas de salud que han sido implementados por las postas de la comuna, en conjunto con la comunidad son cinco, de éstos dos son talleres de información y discusión, uno denominado “Vida Sana” donde se exponen diversos factores de riesgo para la salud y medidas de control de ésta y el otro es el denominado “cardiovascular”, el cual está orientado a prevenir las enfermedades relacionadas con este sistema.

El resto de los programas están orientados al control de ciertas alteraciones como el programa oftalmológico y el programa de otorrinolaringología, además de las tomas de muestras para exámenes que se realizan en Antofagasta.

Todos estos programas y la importante dotación de personal en salud demuestra, nuevamente, la importante cantidad de recursos con los que cuenta la comuna, principalmente por los recursos entregados por la actividad minera, a pesar de faltar empleo, existe la posibilidad de acceder a recursos básicos.

#### ii. Higiene Ambiental.

La municipalidad está a cargo de los botaderos de los pueblos, que cumplen con las normas básicas, además de la recolección de la basura. Existe quema de



basura en situaciones puntuales. En cada localidad hay una planta de tratamiento de aguas servidas.

Los cementerios comunales tienen un seguimiento tanto en los procedimientos como en las labores de hermoseamiento del lugar, incluidos los entornos. En la localidad de Sierra Gorda la limpieza del cementerio está a cargo de una persona.

iii. Principales Afecciones y Problemas de Salud.

Como se demuestra en el siguiente cuadro, las tasas de natalidad y mortalidad son muy bajas, según la gente de las localidades éstos eventos ocurren sólo como emergencia, ya que si es posible planificar los nacimientos las madres van a Antofagasta, además la gente mayor al encontrarse enferma, por lo general se va con a vivir con su familia a las ciudades más grandes para tener mejor atención y calidad de vida.

**Tabla 15 Indicadores de Salud Comuna de Sierra Gorda**

			SIERRA GORDA	TOTAL REGION
NATALIDAD	2003	TOTAL	2	8.647
		TASA	1,3	17,8
	2004	TOTAL	0	3.491
		TASA	0	7,1
MORTALIDAD	2003	TOTAL	3	2.274
		TASA	2,02	4,68
	2004	TOTAL	1	1.020
		TASA	0,67	2,07

Fuente: Servicio de Salud Antofagasta. 2004

Las tres muertes que se produjeron durante el año 2003 fueron de personas mayores a 45 años, dos de ellas eran mayores de 55. La única muerte registrada el año 2004 fue de una persona mayor a 55 años, por lo tanto, en general las muertes en la comuna tienen que ver con afecciones propias de la edad.

Esto se ratifica al notar que las principales causas de muerte en la comuna durante el año 2003<sup>37</sup> se relacionan con las enfermedades del corazón y en el caso de la persona de mayor edad, la causa de muerte fue un tumor maligno en el estómago. La defunción registrada el año 2004, tiene determinada su causa en la Diabetes *mellitus*, sin embargo es imposible hacer generalizaciones con sólo cuatro casos de estudio.

Las afecciones que más se atienden en las postas tienen relación con resfrío común, que representan de un 30% aproximado del total de atenciones, bronquitis (2%) y amigdalitis (2%), otras enfermedades que se tratan en las postas son alergias, cefaleas, embarazos, entre otros, con porcentajes muy bajos. (Posta Baquedano, 2004)

#### iv. Cobertura del sistema de salud

La cantidad de atenciones hechas durante el año 2003 suman en total 5.658, las que se desglosan por localidad y meses en el cuadro de atenciones, en el que queda de manifiesto la gran cantidad de atenciones a personas que no son de la comuna en la posta de Sierra Gorda en relación con las de Baquedano. Se entiende esto por la accesibilidad que presenta la localidad a los campamentos mineros, lo que demuestra la influencia directa de la minería en los servicios locales. (Ver mapa N° 3 Localización de Proyectos Mineros, página 67)

Es posible apreciar también que el número de atenciones es constante durante todo el año y que a pesar de existir mayor población en la localidad de Baquedano, es en Sierra Gorda donde se producen mayor número de atenciones, lo que se explica por la cercanía que presenta Baquedano con Antofagasta, ciudad con más y mejores recursos de salud y la gran cantidad de campamentos mineros cerca de Sierra Gorda. Esto se demuestra con la cantidad de atenciones

---

<sup>37</sup> Servicio de Salud de Antofagasta. Informe Estadístico, Julio 2004

que están dirigidas a la toma de muestras para exámenes de control, siendo más fácil para los de esta localidad dirigirse a centros más especializados.

**Tabla 16 Atenciones Postas por Localidad.**

Localidad	SIERRA GORDA		BAQUEDANO	
	Local	Foráneo	Local	Foráneo
<b>Meses</b>				
Enero	235	53	184	3
Febrero	264	47	206	1
Marzo	221	52	157	3
Abril	209	52	190	3
Mayo	189	54	151	2
Junio	219	58	187	4
Julio	303	72	218	4
Agosto	293	65	221	3
Septiembre	262	60	224	4
Octubre	404	92	237	3
Noviembre	406	70	215	2
Diciembre	260	53	203	4
<b>Total</b>	<b>3.265</b>	<b>728</b>	<b>2.393</b>	<b>36</b>

Fuente: Posta Baquedano. 2004

Dentro de las faenas mineras que más utilizan la posta de Sierra Gorda se encuentra el proyecto minero El Tesoro, cuyos trabajadores por lo general recurren a la atención durante la noche<sup>38</sup>.

Alrededor del 60% de la población de la comuna de Sierra Gorda están afiliadas al sistema público de salud (FONASA) en los grupos A – B. (PLADECO, 2002)

### C. Educación

#### i. Equipamiento y Dotación de Personal.

La comuna cuenta con dos escuelas básicas municipales y dos centros INTEGRA prebásicos, uno en cada localidad. Cada escuela cuenta con una biblioteca, la ubicada en la localidad de Sierra Gorda funciona incluso los días sábado para atender a los que estudian fuera de la comuna.

<sup>38</sup> POSTA BAQUEDANO. 2004. Síntesis Estadística de Salud. Sierra Gorda.

Durante el año 2002 la dotación de personal fue de 22 personas, para ambas localidades.

ii. Cobertura.

**Gráfico 2 Matrícula Escolar por Localidad.**



Fuente: PLADECO 2002 y Escuela de Baquedano 2004.

En la localidad de Sierra Gorda, durante el año 2003, 89 alumnos fueron matriculados, tanto en la enseñanza parvularia como en la básica. Por otro lado, en la localidad de Baquedano, las matrículas fueron de 131 alumnos. En el caso de Sierra Gorda, la variación respecto del año anterior es negativa, alrededor de un 11% (10 alumnos menos), en cambio en Baquedano aumentaron en un 7%.

iii. Niveles Educativos.

Un poco más del 2% de la población comunal es analfabeta, la deserción escolar es muy baja (no mayor al 5%) y en promedio un 60% de los estudiantes que terminan la educación básica en la comuna siguen sus estudios en las ciudades cercanas. (PLADECO, 2002)

Este buen nivel educacional se debe a que, a pesar de no existir liceo, es la municipalidad la que se encarga del transporte a Antofagasta para que los alumnos que completaron la enseñanza básica puedan continuar con la media.

**Tabla 17 Nivel Educativo Comunal.**

Nivel Educativo	Total Comunal	Hombres	Mujeres
Nunca Asistió	1,48	1,33	2,00
Prebásica	2,74	1,85	5,79
Diferencial	0,04	0,00	0,20
Básica	31,39	26,49	48,30
Media	44,89	48,24	33,33
Superior	19,46	22,09	10,38
Total Población mayor a 5 años	2.230	1.729	501

Fuente: XVII Censo de Población y VI de Vivienda. 2002

Existe, por parte de la comunidad, una muy buena percepción de la educación en la comuna, solo se insiste en falta de liceo. (Knigh Piésold, 2004) Esto es inviable, debido a que la cantidad de alumnos para el nivel de enseñanza media no es suficiente para construir un liceo, por esto el transporte a Antofagasta, es más factible que su creación.

#### 6.2.1.6 Dimensión Sociocultural

##### A. Religión.

**Tabla 18 Distribución Credo Religioso Comunal.**

Religión	Total Comuna	Hombres	Mujeres
Católica	1.469	1.198	271
Evangélica	163	120	43
Testigo de Jehová	26	21	5
Judaica	1	1	0
Mormona	15	11	4
Musulmana	3	3	0
Ortodoxa	0	0	0
Otra Religión o Credo	133	98	35
Ninguna, Ateo, Agnóstico	204	180	24

Fuente: XVII Censo de Población y VI de Vivienda. 2002

En la comuna se presentan diversas creencias religiosas, siendo la más importante la religión católica con aproximadamente un 73% de representación en la población mayor a 15 años, existe un importante porcentaje de la población que considera no creer en nada o se denomina agnóstico, es poco común que esta categoría supere a la religión evangélica. Sin embargo, al hacer el análisis por sexo, el femenino reúne mayor cantidad de adeptos a la religión evangélica.

*B. Grupos Étnicos.*

Si bien la mayoría de la población no se identifica con ningún grupo étnico, llama la atención la cantidad de personas declaradas mapuche, siendo incluso igual número que los manifestados atacameños, comunidad propia del sector. Esto puede entenderse por las personas que vienen a trabajar en la minería desde el centro y sur del país.

**Tabla 19 Distribución Grupo Étnico Comunal.**

<b>Grupo Étnico</b>	<b>Cantidad</b>
Alacalufe	0
Atacameño	15
Aimara	10
Colla	1
Mapuche	15
Quechua	6
Rapa Nui	0
Yámana	0
Ninguno de los Anteriores	1.187

Fuente: XVII Censo de Población y VI de Vivienda. 2002

*C. Organizaciones comunitarias.*

La comuna presenta diferentes organizaciones sociales, con dirigentes que se repiten en variadas ocasiones, esto puede deberse a que la cantidad es muy relevante en proporción a la población (ver Tabla N° 20). Sin embargo muchas de estas organizaciones hoy no se encuentran activas, como es el caso de la junta de vecinos N° 2 de la localidad de Sierra Gorda, que si bien no está activa la mayoría de la localidad se siente representada por ella<sup>39</sup>.

En la Tabla N° 20 se analiza la situación en relación a las organizaciones comunitarias, según el PLADECO del año 2002, la cantidad de organizaciones es bastante alta en comparación, con San Pedro de Atacama, por ejemplo, comuna que presenta más del doble de población y 61 organizaciones comunitarias, es

<sup>39</sup> KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 16/07/2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago. Entrevista grupal a dirigentes comunitarios localidad de Sierra Gorda.

decir una proporción de 1.22 organizaciones por cada 100 habitantes. En el caso de la población que habita en las localidades de Sierra Gorda y Baquedano (no más de 1000 personas) se exhibe una proporción de 1.9 por cada 100 habitantes. Es ésta una de las características más relevantes y de mayor motivo de orgullo para los habitantes de la comuna, su capacidad de organización.

**Tabla 20 Organizaciones Comunitarias Comunales.**

	<b>Grupos</b>	<b>Localidad</b>	<b>Nº Socios</b>	<b>Situación</b>
<b>Adultos</b>	Junta de Vecinos N° 1 y 4.	Baquedano	N° 1: 40 N° 4: 65	Ambas Activas
	Junta de Vecinos N° 2 y 3.	Sierra Gorda	N° 2: 45 N° 3: 40	Inactiva Activa
	Centro de Madres.	Sierra Gorda	25	Inactiva
	Centro de Padres y Apoderados (escuelas G-101 y G-130).	Ambas	-	Ambas Activas
	Consejo Económico Social (CESCO)	Baquedano	-	Activo
<b>Jóvenes</b>	Grupo Juvenil "La Mafía".		25	Inactiva
	Grupo Juvenil Sierra Gorda.	Sierra Gorda	23	Activa
<b>Adulto Mayor</b>	Club Adulto Mayor de Estación Baquedano.	Baquedano	36	Activo
	Club Adulto Mayor "Pampa Ilusión".	Sierra Gorda	40	Activo
	Club Adulto Mayor "Lila Soto".	Baquedano	22	Activo
	Agrupación "Hiperdia". Adultos mayores hipertensos.	Ambas	-	Activo
<b>Otras</b>	Grupo Folclórico del Norte.	Baquedano	15	S/I
	Compañía de Teatro "San Nicolás".	Baquedano	25	Activo
	Agrupación de Artesanos.	Baquedano	13	Activo
	Grupo Social "Rover Scout".	Baquedano	43	Activo
	Baile Religioso "Los Gitanos del Norte".	Sierra Gorda	18	Activo
	Baile Religioso de Baquedano.	Baquedano	22	S/I
	Grupo de Baile "Reminiscencia".	Sierra Gorda	-	Activo
	Club deportivo Peñarol.	Baquedano	-	Activo
	Club deportivo Viejos Craks.	Baquedano	-	S/I
Club deportivo Viejos Craks.	Sierra Gorda	-	Activo	

Fuente: Departamento Social, DIDECO, I. Municipalidad de Sierra Gorda 2004.

Es importante subrayar la importancia que le dan los dirigentes de Sierra Gorda a los jóvenes, ya que consideran que trabajan en lo comunitario (Knigth Piésold, 2004), lo que puede ser una fortaleza para lograr proyectos que representen mayor interés para los habitantes de la comuna.

### 6.2.2 Análisis FODA.

A partir del diagnóstico anterior es posible definir las siguientes características de la comuna en relación con la actividad minera.

#### 6.2.2.1 Fortalezas

Las principales fortalezas de la comuna en su relación con la actividad minera, están vinculadas las características propias del sistema físico-ambiental, las que permiten la concentración de minerales y limitan el desarrollo de actividades que sean incompatibles con ésta, como la agricultura a gran escala.

**Aguas subterráneas que superan las normas de riego:** Esto significa que la mejor utilización de estas aguas, es industrial, por lo que no afectará comunidades agrícolas (que, además, sólo se encuentran aguas arriba) ni abastecimiento para la población.

**Presencia de cuencas endorreicas:** Este tipo de cuencas permite la concentración de sales que son atractivos para proyectos mineros de importancia. Esta fortaleza se refuerza con la **presencia de costras salinas** que saturan el suelo y también son características de la zona.

**Vientos de intensidad moderada a alta:** Esta característica puede ser benéfica para la circulación, lo que reduce las concentraciones en las emisiones de las fundiciones mineras. Esto sucede también con la **presencia de ráfagas diarias**, lo que se traduce en una **buena calidad del aire en la mayor parte de la comuna.**

**Baja sensibilidad al ruido en gran parte de la comuna:** Esta característica beneficia la calidad de vida en relación a los grandes centros urbanos y al fortalecimiento de una relación sustentable con la minería pues no presenta impactos en la cotidianidad de la población.



**Alta predicción de localización de ciertas especies vegetales:** Esta característica puede determinarse como fortaleza debido a la posibilidad de manejo de flora que significa, al saber con certeza dónde se ubican las especies vegetales y en qué cantidad, es más sencillo establecer los lugares de edificación de cualquier tipo o la reubicación ideal de éstas cuando sea necesario removerlas.

En relación a las características de la población, las fortalezas se distinguen por potenciar el trabajo comunitario.

**Población pequeña y concentrada:** La población, por encontrarse altamente concentrada tiende a actuar muy bien en necesidades urgentes y rápidas. Existe una gran familiaridad entre los habitantes, lo que se demuestra también con la gran cantidad de organizaciones que se encuentran en la comuna.

**Gran cantidad de monumentos históricos:** La importante cantidad de monumentos nacionales que se ubican en la comuna se traduce en un importante potencial turístico de ésta, lo que permitiría la diversificación en la oferta laboral.

**Cielos con alta visibilidad astronómica:** Existe cierto interés creado por los pequeños observatorios ubicados en la comuna, potenciando así las posibilidades turísticas del sector.

**Buena cobertura de servicios básicos:** El déficit de estos servicios es un problema recurrente en otras comunas cercanas donde la población flotante es importante, sin embargo Sierra Gorda no presenta mayores problemas, ya que este tipo de población es, en su mayoría, sólo diaria; es decir, no permanecen por tiempos muy prolongados, además se constituyen campamentos mineros lejos de las localidades, por lo que el impacto en las relaciones cotidianas es menor. Dentro de esta fortaleza se encuentra la buena cobertura de salud, educación (aunque no sea percibido por la población), vivienda, agua y energía.

Por esto, la calidad de vida no se ve afectada por este tipo de necesidades, lo que representa una fortaleza ya que la gente que llega a trabajar en la minería no es vista como una amenaza.

**Importante Presupuesto Municipal:** El presupuesto municipal es muy superior a lo normal de una comuna netamente rural. Es una fortaleza pues es un recurso de la comuna, aunque la mayoría de éstos provenga de empresas externas. Se asocia con esta fortaleza el **Gran nivel de planificación con el que cuenta la municipalidad**, pues la gran cantidad de recursos con la que cuenta la Municipalidad de Sierra Gorda, significa también la posibilidad de generar instrumentos de planificación útiles al mediano plazo, dando mayor continuidad y durabilidad a los proyectos.

#### 6.2.2.2 Oportunidades.

**Gran cantidad de proyectos mineros:** Esta es una de las características que da origen a la presente investigación. Es una oportunidad que significa un aumento del requerimiento de servicios que puede ofrecer en forma particular la población comunal. Por otro lado, la posibilidad de generar enclaves mineros cercanos a las localidades más importantes de la comuna permite aun más el crecimiento en la demanda de servicios.

**Construcción de mirador turístico en nuevo proyecto minero:** El proyecto minero “Gaby”, en construcción, debe generar un mirador turístico, lo que podría significar un buen aporte para la potencialidad turística. Sin embargo, esta es una idea más bien tentativa, debido a las dificultades que presentan los proyectos mineros para permitir visitas.

**Contratación de mano de obra:** Dentro de las etapas de desarrollo de un proyecto minero, como el proyecto “Gaby”, se encuentra la construcción de todas las instalaciones necesarias para extraer el mineral, lo que implica, hasta cierto

punto, la necesidad de mano de obra menos calificada que para la extracción y el trabajo minero en general.

**Ubicación central:** La privilegiada ubicación de la comuna, al centro del enclave minero más importante del país, determina una fortaleza para el desarrollo de actividades de servicio y transporte. Esto puede permitir la diversificación de la oferta laboral en actividades más accesibles para la población con menor nivel técnico.

Unido esto a los programas de construcción de corredores que cruzarán la comuna, es posible suponer que los beneficios que surgirán a partir de la disminución del aislamiento, se verán incrementados.

**Necesidad de las empresas de crear valor:** Esto puede ser un importante factor de generación de acercamiento de las empresas hacia la comunidad, ya sea por los parámetros del mercado internacional que exigen empresas Responsables Socialmente, o por evitar conflictos para acceder a los recursos, significa que este acercamiento no debe ser asistencialista, sino más bien de aporte para el desarrollo desde la comunidad.

#### 6.2.2.3 Debilidades.

**Clase VIIIcl:** Según la clasificación de capacidad de uso del suelo, en la comuna predomina una clase no arable, donde el problema principal es el clima, esto significa que, además de la actividad minera, no es posible aprovechar el suelo para otras actividades, por lo que la oferta laboral se restringe.

**Falta de oferta laboral:** Es uno de los principales problemas de la comuna, en especial para las mujeres. Si bien existe una alta tasa de participación en el empleo comunal, esta se basa en la oportunidad que dan los campamentos mineros, lo que no representa una realidad para la gente de la comuna.

**Alta amplitud térmica diaria:** Esta característica puede afectar la calidad de vida de los habitantes, lo que significa que es necesario invertir más dinero en métodos reguladores de energía en las viviendas. Es una debilidad para el desarrollo turístico y su consecuente diversificación de oferta laboral. (Otras debilidades de este tipo: **Baja humedad relativa y Altos niveles de radiación solar**)

**Carencia casi absoluta de precipitaciones:** Característica que debilita las posibilidades de actividad agrícola y aumento poblacional (por falta de agua) en la comuna.

Sólo en la localidad de Sierra Gorda se presentan dos debilidades que pueden afectar la calidad de vida de los habitantes, lo que se debe a la cercanía de esta localidad en particular a los proyectos mineros (es el caso del ruido). La primera es **Normas de calidad del aire superadas por falta de pavimentación** y la segunda **Normas de ruido para áreas urbanas superado**. Estas características no se incluyen en la matriz debido a que no representan a toda la comuna, pero es relevante tomarlo en cuenta al momento de generar la propuesta.

**Falta de equipamiento comunitario:** Si bien esta necesidad no es grave, es una falta que puede ser reparada y que permitiría también un acercamiento por parte de las empresas mineras, si se concentran en lo que es capacitación.

**Diferencia población de campamento minero - población comunal:** Uno de las principales diferencias que derivan en los problemas sociales más importantes, como la discriminación, es la falta de inserción de los trabajadores de las minas en la vida social de la comuna, principalmente por las grandes distancias a las que se encuentran estos campamentos. La población de los campamentos mineros utiliza parte de los servicios comunales, como la salud, pero no son parte de la comunidad activa, lo que puede generar más

distanciamiento de parte de la población comunal hacia lo que significan las instalaciones de grandes empresas mineras.

**Desconfianza a empresas mineras:** Esta es acusada por los pobladores de la comuna, especialmente por la discriminación de los contratistas y por las reiteradas mentiras que dicen haber recibido, esto significa no aprovechar lo que las empresas pueden ofrecer.

**Presencia de problemas respiratorios:** Como fue posible observar en el diagnóstico, las enfermedades respiratorias es uno de los principales motivos de consulta en las postas, lo que es relevante al momento de sumar proyectos mineros con emisiones peligrosas.

#### 6.2.2.4 Amenazas.

**Población flotante:** Según estimaciones de la municipalidad, existe un 30% de población con éstas características, lo que puede significar un aumento en la ocupación de servicios.

**Gran cantidad de proyectos mineros:** El alto número de proyectos mineros que se presentan en la comuna puede tener consecuencias negativas en la calidad de las aguas y contaminación ambiental en general. Es fundamental controlar éstas consecuencias para minimizarlas.

**Circulación de cargas peligrosas:** Este tipo de cargas deben pasar por la comuna debido a su ubicación central y se incrementa al intentar potenciar un corredor bio-oceánico, esta amenaza debe ser controlada.

**Ausencia de Autoridades Regionales:** Si bien la población considera que existe mucha dependencia en lo político hacia Antofagasta, se siente también un abandono de parte de las autoridades, lo que se explica por la visión de ésta

hacia la comuna, debido a la gran cantidad de recursos y los bajos índices de problemas sociales.

**Necesidad de Mano de Obra Calificada por Parte de las Empresas Mineras:**

Las mineras necesitan mano de obra altamente capacitada para trabajar, a excepción de servicios que, por lo general, es manejado por empresas contratistas, que cuentan con personal de otros sectores.

**Discriminación por parte de las empresas contratistas:** Esta amenaza es altamente percibida, en especial por la población de la localidad de Sierra Gorda, la cual se ubica más cerca de la mayoría de los campamentos mineros y, por lo tanto, se encuentra más relacionada con esta actividad (existe incluso un sierragordino trabajando). Si bien puede entenderse las razones de la falta de contratación de personas con menor instrucción técnica para el trabajo, las diferencias salariales pueden llegar a ser muy importantes. Esto puede derivar en una desconfianza muy grande de parte de la población hacia las empresas mineras dificultando la relación sustentable.

		FORTALEZA										DEBILIDAD						RESULTADOS =			
		Importante Presupuesto Municipal.	Algunas Aptas para Consumo.	Presencia de Cuenca Endorreicas.	Vientos de Intendencia Moderada a Alta.	Baja Sensibilidad al Ruido.	Alta Predicción de Especies Vegetales.	Población Pehuena y Concentrada.	Grancantidad de Monumentos Históricos.	Cielos Antrópicos en Tebuenos.	Alta Cobertura de Servicios Básicos.	Suelo Clase VIcl.	Desconfianza a Empresas Mineras.	Falta de Oferta Laboral.	Alta Amplitud Térmica Diaria.	Carencia de Precipitaciones.	Presencia de Problemas Respiratorios.	Falta de Equipamiento Urbano.	Diferencias en Poblaciones Internas.	RESULTADOS +	RESULTADOS -
<b>O P O R T U N I D A D</b>	Gran Cantidad de Proyectos Mineros.	=	+	+	+	=	+	+	=	=	+	-	=	=	=	-	=	-	6	3	9
	Creación de valor. (empresas mineras)	+	+	=	=	=	=	+	+	+	=	+	-	+	=	=	=	-	7	3	8
	Construcción Mirador Turístico en Mina.	=	=	=	-	+	+	=	=	=	=	=	-	=	-	+	=	=	3	3	12
	Ubicación Central en la Región.	+	=	=	=	=	=	+	+	+	+	=	=	=	=	=	-	=	5	2	11
	Contratación de Mano de Obra.	+	=	=	=	=	=	+	=	=	+	=	-	+	=	=	=	-	4	3	11
<b>A M E N A Z A</b>	Población Flotante.	+	-	=	=	=	=	-	+	+	+	=	=	-	-	-	-	=	4	6	8
	Circulación de Cargas Peligrosas.	-	=	=	=	=	=	-	+	-	-	=	=	-	=	=	=	=	1	5	12
	Ausencia de Autoridades Regionales.	+	=	=	=	=	=	+	-	-	+	=	=	-	=	=	=	+	5	3	10
	Necesidad de Mano de Obra Calificada.	-	=	=	=	=	=	=	-	-	=	=	+	+	=	=	=	+	3	3	12
	Discriminación de Contratistas.	=	=	=	=	=	=	-	=	=	=	=	+	+	=	=	=	+	4	1	13
Gran Cantidad de Proyectos Mineros.	=	+	+	+	=	+	+	=	=	=	+	-	=	=	=	-	=	6	2	10	
RESULTADOS +		5	3	2	2	1	3	6	4	3	4	3	2	4	0	1	0	2	2		
RESULTADOS -		2	1	0	1	0	1	1	3	2	0	0	6	2	2	1	4	3	4		
RESULTADOS =		4	7	9	8	10	7	4	4	6	7	8	5	6	9	9	7	6	5		

#### 6.2.2.5 Síntesis Matriz FODA

Como se observa en la matriz FODA, las fortalezas representan una situación que es necesario considerar, por la gran cantidad de relaciones indiferentes (=), sobre el 60% del total de las relaciones entre amenazas y oportunidades, nos indica que existen oportunidades que no se aprovechan como lo es la virtual construcción de un mirador turístico por parte del proyecto "Gaby". Esto se entiende por la gran autonomía con la que cuentan las empresas, lo que no permite optimizar las oportunidades que pueden presentar para otras instancias, y por la gran preocupación de éstas en la seguridad de las personas, ya que las faenas pueden representar alto riesgo. Esto demuestra ciertas complicaciones para la realización de un mirador turístico con ingreso a las minas. Una de las mejores fortalezas para la reducción de amenazas, es el potencial turístico de la comuna, claro que es un tema de trabajo más bien a mediano plazo, pues es necesario completar cierta infraestructura y aumentar el interés tanto en la población como en las autoridades locales.

Las oportunidades se presentan en la comuna en su totalidad como aprovechables, ya que se manifiesta mayor cantidad de resultados positivos (+) por sobre los negativos (-). En especial la gran cantidad de proyectos mineros, y los beneficios que generan, son ampliamente utilizables para la comunidad, ya que no existen muchos problemas que lo impidan. En el caso de la ubicación privilegiada de la comuna, se demuestra que puede llegar a ser muy aprovechable, ya que no presenta muchas relaciones negativas con las debilidades.

Las características internas más relevantes al momento de atraer gente con el fin de generar trabajo para la comunidad, son la gran cantidad de monumentos históricos, los cielos astronómicamente buenos y la buena



cobertura en equipamiento. Por esto es posible determinar que estos aspectos permiten aprovechar la ubicación central de la comuna.

Una amenaza que presenta gran cantidad de relaciones indiferentes con las fortalezas es la discriminación por parte de los contratistas, esto deja de manifiesto dos aspectos fundamentales en el desarrollo comunal. El primero es la gestión municipal basada en el aumento de servicios y soluciones a corto plazo no da tiempo para el trabajo con resultados permanentes, surgidos desde la población directamente. Por otro lado el bajo control de esta amenaza confirma la gran autonomía de las empresas mineras.

Las debilidades también demuestran algún riesgo en la proyección de un desarrollo completo de la comuna debido, nuevamente, a la gran cantidad de relaciones indiferentes. Esto también puede entenderse por la metodología de relacionar aspectos sociales con físicos, sin embargo es la única forma de encontrar soluciones holísticas para cualquier comunidad, ya que toda agrupación humana se forma igualmente de aspectos sociales como físicos.

Existe, dentro de este grupo, uno de los aspectos internos que se relaciona más veces en forma negativa con los aspectos externos de la comuna, la desconfianza a las empresas mineras. Esto significa, en el caso de las amenazas, una reducción de ellas, y en el caso de las oportunidades una dificultad para aprovecharlas. Para el primer caso, esta desconfianza permite reducir aspectos como la circulación de cargas peligrosas, ya que significa un aumento en la preocupación de las empresas mineras y en el control de las instituciones fiscalizadoras. En el caso de la relación entre debilidad y oportunidad, las relaciones negativas no permiten el aprovechamiento de los beneficios que puede otorgar la minería. Como es

lógico, esto frena a la mayoría de las oportunidades ya que la ausencia de ayudas externas hacia la comuna, significa que las únicas oportunidades provienen de las mineras.

El análisis de las relaciones positivas entre debilidades y oportunidades, describe que la falta de oferta laboral puede beneficiarse de la necesidad de crear valor de las empresas mineras, pues es posible utilizar esta oportunidad para concretar aportes realmente necesarios para la comunidad. Lo mismo sucede con la oportunidad que presentan las empresas al contratar mano de obra menos calificada para oficios distintos al del minero, pues existe gran cantidad de gente dispuesta a tomar estos trabajos. Por último, la falta de oferta laboral significa aumentar la amenaza de las empresas mineras de necesitar, principalmente, mano de obra altamente calificada, ya que la falta de trabajo –y la consecuente carencia de ingresos– resultan en una incapacidad para acceder a calificación técnica necesaria para obtener estos empleos.

### **6.3 Propuesta**

La estructura de esta propuesta se basa en el enlace de un ordenamiento territorial y un plan estratégico, por esto los planes que se definan serán analizados según viabilidad y prioridad en primera instancia, lo que se traduce en un cuadro que es propuesto por Pujadas y Font (1998), para luego determinar los elementos estratégicos espacializados.

#### **6.3.1 Estrategias de Trabajo.**

##### **6.3.1.1 Defensivas**

Como se estudió en la matriz FODA, la principal debilidad que intensifica las amenazas es la falta de oferta laboral. Esto significa que, además de las consecuencias inmediatas referente al acceso de bienes y servicios

básicos, es decir pobreza, las opciones de capacitación sean menores. Lo mismo sucede con la debilidad que surge de la desconfianza en las empresas mineras, ya que restringe las posibilidades de enfrentar la amenaza de necesidad de mano de obra calificada, debido a que el interés por la capacitación se ven mermados, incrementando así, la discriminación de los contratistas. La estrategia más lógica es la capacitación de la población, con beneficios exclusivos y reales posibilidades de contratación.

Para esto se propone la creación de una corporación de educación manejada en conjunto por la municipalidad y las organizaciones sociales relacionadas con el tema de educación de la comuna, donde la integración de las empresas se basen en su necesidad de crear valor, a partir del aumento en factores que las acerquen al estatus de Empresa Socialmente Responsable, además debe presentar la posibilidad de contratar personal de la comuna, lo que significará disminución en costos de transporte y habitacionales para este tipo de empleado.

Esta corporación debería orientarse a capacitar en temas que la educación formal no entrega completamente y que permiten el desarrollo de otras formas de trabajo, Como exponen Doner y Parra (2001) las corporaciones, y en especial las denominadas “de Desarrollo”, tienen mayor competencia y menos burocracia que un ente institucional, a causa de constituirse como entes privados. Sin embargo, funcionan con perspectiva a la comunidad y en coherencia con las metas de desarrollo, pues son presididas por el alcalde, representante máximo de la municipalidad, el cual conoce la imagen objetivo propuesta en el PLADECOC.

#### 6.3.1.2 Reactivas

El principal punto fuerte de la comuna es la potencialidad turística que presenta. Otras fortalezas que demuestra son su característica de ser una

población concentrada y cohesionada, además del importante presupuesto municipal con el que cuenta. Por esto, las estrategias orientadas a fortalecer cada uno de estos aspectos no pueden ser las mismas. En el caso de la potencialidad turística, podría ser útil generar algún centro de desarrollo turístico, siempre bajo el axioma de integración de todos los sectores de la comunidad, pero respetando la capacidad de conducción autónoma de la comuna, puesto que la minería (y la población de la comuna bien lo sabe) puede cesar un día y será necesaria la continuidad independiente del desarrollo local.

El alto grado de organización comunal, es una fortaleza que debe incrementarse por medio de la capacitación en materia de liderazgo y propuesta de proyectos, esto puede ser integrado desde la misma corporación propuesta anteriormente. Además es necesario incrementar los espacios de encuentro de calidad para todos los grupos sociales de la comuna.

Por último el importante presupuesto municipal es lo que permitiría llegar a cumplir muchas de las propuestas anteriores, es necesario entonces, ampliar las capacidades municipales, maximizando el presupuesto, lo que puede ser por los beneficios en el desarrollo local que emite una corporación de desarrollo.

#### 6.3.1.3 Adaptativas

En general, la debilidad que menos permite aprovechar las oportunidades es la desconfianza de la comunidad hacia las empresas mineras, por esto es necesaria la responsabilidad de las empresas en el cumplimiento de sus compromisos.

La preocupación que da origen a esta investigación es un paso para alcanzar este objetivo. Es importante para las comunidades el trato especial de alguien con cierto grado de importancia de la empresa, de forma que cualquier compromiso sea visto, por parte de la comunidad, como uno de mayor efectividad. En este sentido las coordinaciones propuestas anteriormente y el cumplimiento de éstas, permitirá generar mayor confianza y cercanía hacia las empresas mineras.

#### 6.3.1.4 Ofensivas

Una de las principales oportunidades es la gran cantidad de proyectos mineros que se encuentran en la comuna, por esto es necesario generar vínculos que permitan un desarrollo sustentable a partir de esta actividad, la cual debe ser potenciada, ya que puede presentar importantes beneficios. Esto puede lograrse incentivando el desarrollo de una localidad que sea capaz de sustentar campamentos mineros.

Además de lo anterior, el circuito minero parece ser uno de los grandes proyectos comunales, ésta es una de las mejores estrategias para fortalecer las capacidades de la mano con las oportunidades que ofrecen las empresas mineras. En esta investigación, por lo tanto, se profundizará en los sectores que pueden ser parte del circuito y en los aspectos más relevantes para llevarlo a cabo. Por otro lado, la intensificación en el aprendizaje de la observación astronómica, es un buen comienzo –al menos en los colegios– para la integración de esta actividad en las potencialidades turísticas del sector.

**Tabla 21 Determinación de Principales Acciones a Seguir.**

<b>Viabilidad</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>
<b>Prioridad</b>			

Alta	Circuito turístico minero.	Corporación educación técnica.	
	Potenciar desarrollo industrial social y ambientalmente responsable.		
Media		Mejoramiento equipamiento comunitario.	Potenciar observación astronómica.
		Capacitación en proyectos.	
Baja			

Fuente: Gómez Oreas, 2002

Por lo tanto, el trabajo para el desarrollo comunal debe centrarse en el crecimiento turístico y el desarrollo industrial sustentable. En general, muy similar a las imágenes objetivo de cada localidad.

### 6.3.2 Zonificación Propuesta.

#### 6.3.2.1 Unidad Homogénea 1: Nivel Comunal.

Este nivel se expone la Carta de Propuesta N° 1, la cual se encuentra en el cuarto anexo de Cartas de Propuestas.

El resultado a nivel comunal se basa en potenciar sectores que se encuentran más allá del área consolidada de las comunidades, a partir de las principales acciones a seguir determinadas con anterioridad.

Esto implica verificar las diferentes áreas determinadas en el Plan Regulador Comunal, con el fin de respetar las limitaciones que éste impone, limitaciones que se detallan a medida que se exponen las propuestas zonificadas.

#### A. *Circuito Turístico Minero.*

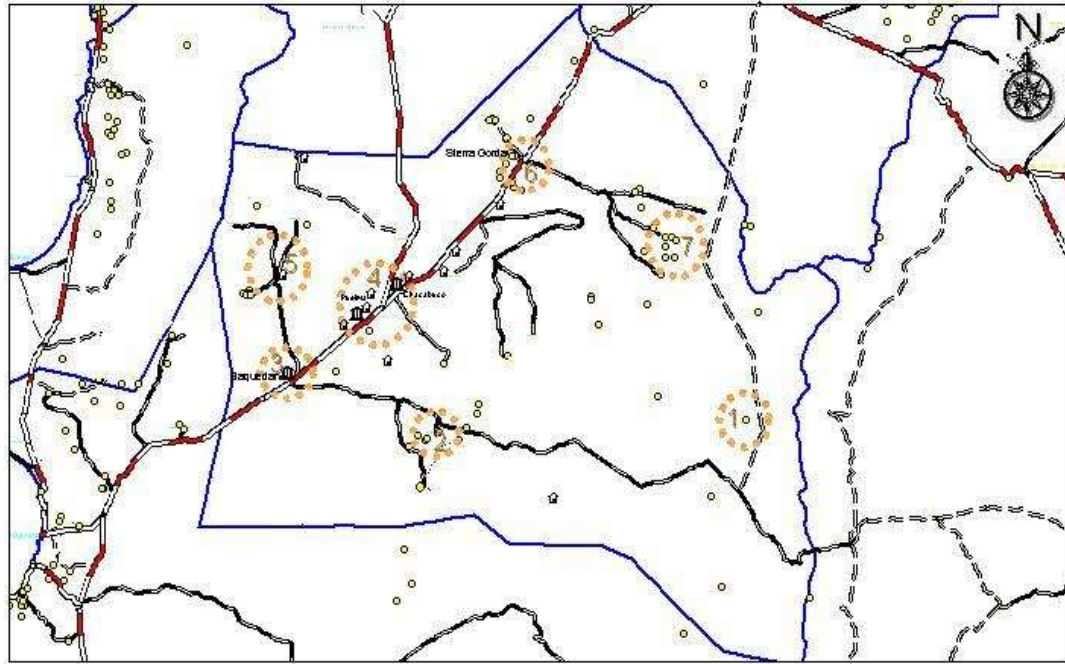
Este se define según las concentraciones de mineras actuales o con cierto grado de posibilidad de acceso turístico, en conjunto con la ubicación de oficinas salitreras en mejor estado de conservación. Además incluye la posibilidad de acceso y la cercanía a servicios de abastecimiento.

Para la determinación del circuito se consideraron tres aspectos fundamentales. El primero, el interés histórico, educativo y cultural que puedan entregar los lugares visitados; luego se considera la accesibilidad y por último la relevancia que presenta para la comunidad. A partir de esto se determinó una matriz, en la cual se presentan los lugares más adecuados.

El mapa N° 5 presenta los lugares más atractivos que podrían ser incluidos en un circuito turístico relacionado con la minería, Se observa que es el del sector sur de la comuna y cercano a Baquedano, el que presenta mayor concentración de estos lugares.

La tabla N° 22, enfrenta estos lugares (denominados con números) con los aspectos de interés turístico detallados anteriormente. Cada componente recibe una ponderación en relación con el lugar que se enfrenta, esta ponderación se encuentra detallada en el planteamiento metodológico. Por esto, el circuito quedaría definido, como se demuestra en la Carta de Propuesta N° 1.

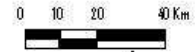
**Mapa 5 Posibles Sitios Recorrido Circuito.**



**LEYENDA**

- Monumentos Históricos
- Oficinas Salitreras
- Potencial Área integración Circuito

- Límite Comunal
- Rutas Locales
- Rutas Regionales
- Rutas Nacionales



**Tabla 22 Evaluación Opciones Circuito Turístico Minero**

<b>Componente</b>	<b>Lugares</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
<b>Importancia Cultural.</b>	2	1	3	3	2	2	1	
<b>Importancia Educativa.</b>	3	1	3	2	1	2	1	
<b>Acceso</b>	2	2	3	3	1	3	1	
<b>Relevancia para la Comunidad</b>	3	3	2	2	3	2	3	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	

El lugar denominado 2 se incluye de igual forma, debido a que queda en situación privilegiada al intentar conectar los sitios más atractivos. Sierra Gorda no es incluido, a pesar de presentar interesantes características por



encontrase muy apartado del resto, por lo que incluirlo significa extender demasiado el circuito, superando tiempos recomendables.

El Plan Regulador Comunal, define cinco áreas de interés histórico turístico, dentro de las cuales se incluye el sector de Chacabuco y Pampa Unión, esto ratifica la elección de estos lugares para el circuito. Los otros sectores determinados en el Plan Regulador se encuentran menos accesibles, como es el caso de Caracoles o se ubican cercanas a la localidad de Sierra Gorda, áreas no incluidas porque implica extender demasiado el circuito.

Además este Plan especifica una *Zona reserva para concesión de proyectos de disposición de residuos industriales y mineros regionales*, la cual se ubica cercana a la ruta B-255, que se encuentra al nor-oeste de la localidad de Sierra Gorda, sector no incluido en el circuito turístico.

Por ultimo, el Plan Regulador Comunal determina un área de *Riesgo Natural*, la cual se ubica en el sector de piedmont de la Cordillera de Domeyko, lo que puede ser cercano al sector oriental del circuito, sin embargo en este sector no se busca picar a los turistas o visitantes en forma permanente, lo que, al tener en cuenta que este sector representa un riesgo aluvional y esporádico solo precisa de precauciones puntuales.

#### *B. Desarrollo Industrial.*

En este caso no es posible ubicar las minas en relación al resto de las actividades, ya que estas sólo pueden situarse en el lugar en el que se encuentra el mineral, análisis que ha quedado fuera de esta investigación. Para esto se definen áreas de densidades mineras en relación a la imagen objetivo de cada localidad.

Si bien Sierra Gorda pretende transmitir una imagen de poblado minero, no es recomendable una alta densidad en sectores muy cercanos a los asentamientos por las emanaciones propias de esta actividad.

Como Sierra Gorda ya presenta ciertos niveles de PM10 que en momentos supera la norma, es necesario determinar que no será posible ubicar proyectos mineros que superen los 50.000 TPD de material en un radio de 15 Km., esto ya que en un programa de modelación para la predicción de niveles de material particulado, denominado ISC3, para un proyecto cerca de la localidad de Sierra Gorda (Spence) determina que si éste tiene una producción de 50.000 TPD generará  $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , lo que significa superar la norma en el promedio anual (este aumento se suma al nivel ya registrado sin proyecto, el cual es de  $48,48 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ), por esto es necesario que los proyectos sean de menor producción. Si bien el EIA de Spence expone que a los 2 Km. el material ya será disipado, la gran cantidad de proyectos existentes en el lugar dentro del área de 15 Km. produce cierta densidad que hace necesario resguardar.

Para el caso de Baquedano, el radio de intervención que es necesario proteger se relaciona más con las cuencas visuales, las cuales se interrumpen con las principales alturas que limitan dichas cuencas, en este caso, las principales alturas se encuentran a más de 30 Km. al Este de la localidad y a aproximadamente 15 Km. hacia el Oeste, es importante que dentro de este radio se ubiquen pocos proyectos que no interrumpen el paisaje al igual que cerca de los monumentos históricos, ya que serán altamente visitados.

#### 6.3.2.2 Unidad Homogénea 2: Nivel Local Baquedano.

En relación a la imagen objetivo comunal de esta localidad, es necesario definir áreas de especialización turística, para así afianzar el desarrollo hacia esta actividad.

Para el estudio local es necesario tomar en cuenta las zonificaciones que determina el Plan Regulador, para cada localidad. Por esto es preciso, luego de identificar cada zona, determinar los usos más aptos para cada uno. El siguiente plano demuestra las diferentes zonas identificadas en el Plan Regulador de Baquedano que son de importancia para la coincidencia con las propuestas obtenidas de la matriz FODA.

**Plano 1 Plano Regulador Baquedano**



Fuente: Plan Regulador 2000

El Plan Regulador Comunal determina códigos para cada área, entre las consideradas para la siguiente propuesta se destacan las siguientes:

Tabla 23 Zonificación Plan Regulador Baquedano.

DENOMINACIÓN	SIGNIFICADO
AC	Área Consolidada.
AU1	Área de Expansión Urbana Habitacional.
AU2	Área de Expansión Urbana de Baja Densidad.
AU3	Área de Expansión para Desarrollo Institucional y de Servicios.
AU4	Zona de Expansión Mixta.
AU5	Área de Expansión Urbana de Reserva.
AU6	Zona de Expansión Restringida.
AE1	Zona de Ferrocarril.
AE2	Zona de Protección de Patrimonio Histórico.
AE4	Zona de Amortiguamiento
AE5	Zona de Riesgo.

Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal Sierra Gorda. 2000.

A partir de estos sectores es posible determinar las actividades más apropiadas al enfrentarlo con las propuestas como se ve en la Tabla N° 24.

Tabla 24 Matriz de Aptitud.

Actividad	Áreas	AU1	AU2	AU3	AU5	AE1	AE2	AE4	AE5
	<b>Comercio Turístico.</b>		A	I	A	I	A	A	I
<b>Alojamiento.</b>		MA	I	I	MA	I	I	I	I
<b>Alimentación y Entretención.</b>	y	A	A	MA	A	I	A	I	I
<b>Residencia Comunal</b>		MA	I	I	MA	I	I	I	I
<b>Cultura.</b>		I	A	I	I	I	MA	A	I

<b>Cultivos.</b>	I	MA	I	I	I	I	MA	I
<b>Áreas Cívicas.</b>	A	I	MA	A	I	I	I	I

MA= muy apropiada; A= Apropiada; I=inapropiada.

Es importante subrayar que las actividades propuestas son nuevas, pero no intenta cambiar las ya existentes, a menos que sean coherentes con un cambio verificado ya como en proceso, como es el caso del área consolidada, que no se ve en la matriz, sin embargo se ve afectada en la Carta N° 2 Propuesta de Ordenamiento Baquedano, como un cambio hacia el comercio en la zona demarcada a pesar de ser un sector residencial.

Los sectores de cultivos, incluidos en las Cartas de Propuesta N° 2 y 3, de cada localidad, representan una posibilidad que es analizada, en términos de factibilidad, a continuación.

La Tabla N° 25 con diferentes flores y hortalizas para determinar la idoneidad de su cultivo en este sector. Los signos representan la presencia o no de la característica, ideal para su cultivo en la comuna, cada característica fue seleccionada según las particularidades climáticas y edáficas del sector.

**Tabla 25 Características de Cultivos Hortalizas y Flores.**

	Ubicación	Tolerancia a Heladas	Germinación	Floración	Cosecha	Resistencia a Salinidad
Clavel	✓	✓	✓	✓	?	✓
Alcachofa	x	✓	x	x	x	x
Cebolla	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Crisantemo	✓	x	✓	x	?	?
Lechuga	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Repollo	✓	✓	✓	✓	?	✓

Fuente: IREN-CORFO.1982 y Díaz 1991.

La flor que presenta mayores posibilidades de aceptar las condiciones del sector es el clavel, además, la importancia de la temperatura y la luz para el

clavel para su crecimiento, aumentan las posibilidades de su cultivo. Dentro de las hortalizas recomendadas se encuentran la lechuga y el repollo.

Díaz destaca ciertas especies que conjuntamente con resistir la salinidad del suelo, presentan una gran absorción de ésta del suelo. Es el caso de la maravilla, que incluso aporta materia orgánica al suelo, también resisten la alfalfa, el apio y el puerro. Éstos no fueron incluidos en la Tabla N° 23 pues no se estudiaron características distintas a la tolerancia a la salinidad.

- A. *Zona Comercial.* Este sector debiera caracterizarse por un comercio de servicios para turistas, que integre a la Organización Artesanal de la localidad de Baquedano. Se instala alrededor de lo que es la Ruta 5, siguiendo con el proceso natural, con el fin de aprovechar el alto flujo que presenta. En el sector de ferrocarriles este comercio se asocia directamente con el almacenamiento de ésta actividad, facilitando el acceso a productos que deben venir de afuera.
- B. *Zona de Residencia Turística.* Este sector se orientará al alojamiento temporal con ciertos estándares que permitan distintos tipos de visita, incluso de negocios, en los casos en que empresarios deban reconocer las minas. Este sector se ubica en la zona AU1 que se encuentra más alejada del área consolidada debido a que ser muy invasivo si se ubica cercano a ese sector y porque es mejor aprovechar la contigüidad de sector de áreas verdes y cultivos. Si bien esta zona se encuentra claramente delimitada, en el caso de necesitar aumentar el área es posible hacerlo hacia el sector NO de la localidad.
- C. *Zona de Restaurantes y Entretenimiento Nocturno.* Para atraer a la gente por más de un día es necesario establecer lugares orientados también a la entretención urbana. Es importante que la generación de estos restaurantes sea de parte de la comunidad, presentado primero y

beneficiando los proyectos de menor envergadura, para no intentar convertir a la localidad en una metrópolis, sino más bien en un pueblo con ciertas comodidades urbanas. Esta área se ubica en el sector determinado para el desarrollo institucional y de servicios, pero en el que se encuentra colindante al área de alojamiento para turistas, por la lógica complementariedad que demuestran ambas actividades.

- D. *Zona Residencial.* Si bien ésta limita, en muchos sectores, con el área de alojamiento, las viviendas ya instauradas en la localidad, no tienen por qué moverse ni apartarse de sus lugares originales, por esto es necesario establecer que las viviendas que hoy existen, así como el área de expansión ya definido por el Plan Regulador el año 2000, sean consideradas como habitación permanente antes que cualquier otra actividad. Además, el área determinada al suroeste de la localidad coincide con la denominada AU5 es “de reserva” por el Plan Regulador, con limitado crecimiento residencial, de menor densidad que la de alojamiento para los turistas, como lo es la población permanente, que no tiene un crecimiento exponencial, sino más bien moderado. Esto justifica la intención de ubicar en este sector la zona de residencia.
- E. *Zona Cultural.* Este sector se integra al circuito turístico minero, por la ubicación que presenta la estación de FFCC de Baquedano dentro de la localidad, por esto es necesario que esta área se determine también como área de conservación y restauración. En el caso del observatorio, también es necesaria la mantención, en especial si el área en el que se encuentra es la escuela. Si bien es posible ubicar la actividad cultural en muchos sectores, éstos son los determinados como exclusivos para esta actividad. El museo del salitre ubicado hacia la salida NE de la localidad, es un proyecto que aún no se concreta, para lo cual es pertinente preservar el sector desde ya, principalmente por presentar

algunas ruinas alrededor, lo que justifica que el área de preservación delimitada en la Carta de Propuesta N° 2, sea mayor al destinado para el museo.

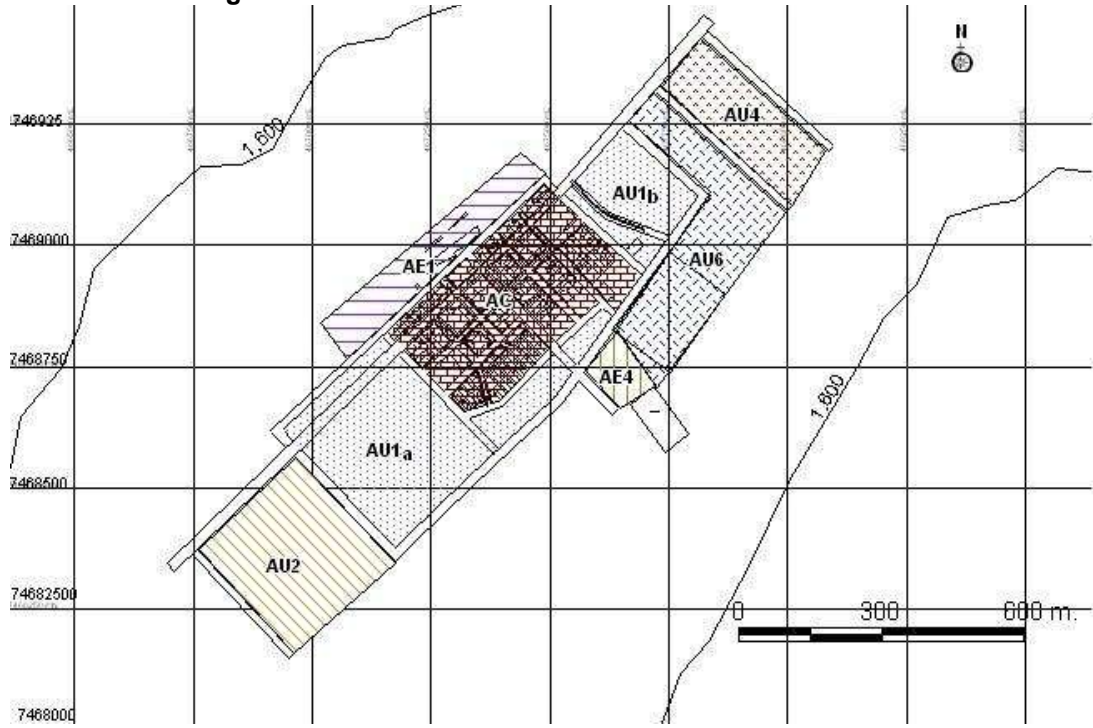
- F. *Zona de Cultivos*. Si bien este tipo de desarrollo no es posible ampliarlo mucho más que a un mercado local, puede ser posible la utilización de invernaderos y aprovechar los niveles de radiación para el desarrollo de hortifloricultura como se analizó anteriormente. Además puede ser una importante forma de transición e insertarse como áreas verdes de mayor envergadura.
- G. *Zona Cívica*. Esta zona se caracteriza por la localización de las máximas autoridades comunales, cuyo propósito es favorecer el refuerzo de las actividades bancarias y de utilidad para los turistas. Se localiza en el sector de desarrollo institucional donde se ubica la actual municipalidad.

#### 6.3.2.3 Nivel Local Sierra Gorda.

Esta localidad intenta centrar sus esfuerzos en potenciar el desarrollo industrial, beneficiándose de las consecuencias de insertar los campamentos mineros en ella, principalmente por medio de la oferta de servicios.



Plano 2 Plano Regulador Sierra Gorda



Fuente: PLADECO 2002.

Tabla 26 Matriz de Aptitud Sierra Gorda.

Actividad	Áreas	AU1 <sub>a</sub> AU1 <sub>b</sub>	AU2	AU4	AU6	AE1	AE4
Comercio.		A	I	I	MA	I	I
Alimentación y Entretención.		A	A	I	MA	I	I
Residencia Comunal y Campamento Minero.		MA	I	I	I	I	I
Cultura.		A	A	I	A	MA	A
Cultivos.		I	MA	I	I	I	MA
Áreas Cívicas.		MA	I	I	A	I	I

MA= muy apropiada; A= Apropiada; I=inapropiada.

A. *Zona Residencial.* A diferencia de la propuesta de Baquedano, la necesidad de proyectar a Sierra Gorda como prestadora de servicios a la minería, pone como prioridad el tema de la vivienda permanente, por lo que el área residencial se incorpora con la anterior área definida como “de Alojamiento”. Como es importante coincidir con el Plan Regulador Comunal, estas áreas fueron definidas en el sector de Expansión Urbana Habitacional.

- B. *Zona Comercial*. El aumento de población previsto al intentar atraer a los campamentos mineros, implica intensificar la disposición de abastecimientos esenciales, lo que lo diferencia con el área de comercio de la localidad de Baquedano, que se orienta al abastecimiento de turistas. Este sector es denominado “Expansión Restringida” en el plan regulador de la comuna, ya que se encuentra entre las áreas de “Expansión Mixta”, orientado al uso industrial y “Expansión Urbana”, que sugiere un uso residencial, principalmente. Esto indica la necesidad de este sector para utilizarlo como moderador de las diferencias o como nexo entre ambos. Por esto es propuesto para uso comercial.
- C. *Zona de Entretención*. En este sector es necesario potenciar los lugares de esparcimiento, encauzado a la entretención familiar y menos turística. Se ubica en el sector de transición (“Expansión Restringida”) más cercano al área consolidada y al área de pequeños cultivos, que puede resultar complementario a la actividad de esta zona.
- D. *Zona Cívica*. En este sector es necesario disponer de instituciones que permitan el acceso más simple a ciertos trámites básicos. Para esto, se determina que el área cercana a la plaza más importante de la localidad, es adecuada, principalmente entre ésta y la avenida principal. A pesar de ser ésta una zona determinada por el Plan Regulador Comunal como “Expansión Urbana Habitacional”, de uso residencial exclusivo, el sector definido para actividades cívicas simples, contiene el proyecto de una nueva plaza, lo que permitiría ubicar actividades como pagos de servicios básicos, como ejemplo.
- E. *Zona de Cultivos*: Al igual que en el caso de Baquedano, este sector no pretende utilizar vastos lugares de la comuna, dados los costo que significarían, pero si es posible orientarlo a un mercado pequeño y para entregar más opciones laborales a la población más afectada en la

comuna; la femenina. Se ubica en el lugar determinado por el Plan Regulador como de “Amortiguamiento” debido a que se encuentra cerca de los cementerios, por lo que intenta atenuar las diferencias con las áreas contiguas.

- F. *Zona Cultural*: Nuevamente se presenta un área cultural, relacionada con las actividades del pasado. Este sector se ubica en la estación de ferrocarriles, la cual representa un elemento relevante para la comunidad. Si bien no es considerado monumento histórico, puede generar cierto interés y tiene relevancia cultural que requiere de ciertos cuidados.

## **VII. CONCLUSIONES**

A partir del análisis de la situación actual, es posible deducir que el principal sector económico de la comuna, la minería, puede asentarse sustentablemente sólo si se involucra consciente y responsablemente con la comunidad con la cual comparte el territorio.

Por esto, las colaboraciones asistencialistas y sesgadas de parte de las grandes empresas impiden el desarrollo cabal de la comunidad impactada por actividades que comparten el territorio. Además, este tipo de colaboraciones genera desconfianza en la comunidad, ya que reconoce una intención manifestada producto de un cumplimiento forzado, más que de un compromiso surgido del respeto al hecho de compartir ese territorio o de la necesidad de proteger a la comunidad afectada de las consecuencias de su utilización.

Por tanto, la presente investigación demuestra que si se analiza de forma holística el medio que rodea un proyecto, podremos comprender la real magnitud de los efectos que genera y las formas más adecuadas de manejo de éstos, bien sean positivos o negativos. Intentar coordinar el trabajo de todos los actores de la sociedad, con el fin de lograr metas comunes, cuidando el carácter democrático de la toma de decisiones, nos conduce al desarrollo por sobre el crecimiento económico (erróneamente confundidos en variadas ocasiones), el cual toma en cuenta cada componente y las necesidades de un territorio y de quienes lo usan.

Con todo, un importante resultado que emitió esta investigación es la posibilidad de determinar nuevas y diferentes formas de integrar a la comunidad a los beneficios que entrega la actividad minera. Como lo es,

por ejemplo, la utilización de ciertos espacios de esta actividad en funciones turísticas.

Los resultados expuestos en esta investigación incluyen zonificaciones de diferentes opciones laborales, que si bien no generan proyectos en sí, verifica la viabilidad de propuestas ya consideradas, ya sea por aceptación de la población o por viabilidad económica. Esto verifica la hipótesis, ya que se demuestra que la principal carencia comunal es la oferta laboral.

Es también comprobada la hipótesis al comprender que existe la posibilidad de un término súbito de la actividad minera, sumado esto a que existe un gran porcentaje de la población que simplemente no trabaja en la minería o que siente que no lo va a poder hacer, a menos que se capacite por muchos años, demuestra la relevancia de ubicar dentro de las localidades, espacios de generación de nuevas formas de empleo.

Dentro de todas las propuestas en relación al aumento de la oferta laboral, la que determina un turismo histórico parece ser la más viable, debido a que existe en la comunidad cierto arraigo por la característica minera de la comuna, a pesar de ser muy pocos los que trabajan directamente allí y que han recibido discriminación por parte de las empresas mineras. Están conscientes de los beneficios que les puede entregar, principalmente en términos económicos.

Por otro lado, la propuesta que se relaciona con el desarrollo hortofrutícola, si bien parece ser menos viable que el anterior, puede llegar a ser, en un plazo mayor, una nueva oferta relevante. Esta propuesta surge, también del interés de las mujeres de encontrar trabajos con mayor proyección en el tiempo y que ellas mismas denominan como “más femeninos”.

Sin embargo, es necesario introducir ciertos conceptos relevantes dentro del mundo empresarial para involucrarse en este desarrollo. Para esto es fundamental el conocimiento de conceptos como el de “generación de valor”, siendo los mercados internacionales, principales compradores de estas empresas mineras, los que exigen sustentabilidad en los procedimientos, en especial en empresas proveedoras de materias primas, siguiendo con la intención de asegurarlas para las futuras generaciones.

Es necesario que las empresas reconozcan la relevancia de paradigmas como respeto a los derechos humanos, sustentabilidad del negocio en el largo plazo e información oportuna y transparente, para el incremento de valor e imposición en el mercado internacional de sus productos. En este sentido Codelco, con la Política Corporativa de Desarrollo Sustentable, está dirigiendo esta relevancia y la lleva a la práctica fomentando investigaciones como ésta.

Para que la comunidad comprenda que las empresas mineras no pueden dedicarse exclusivamente a beneficiarlos, es necesario involucrarlos en su propio desarrollo, por medio de diferentes tácticas, siendo la educación la más relevante y perdurable.

Sin embargo no es sólo la comunidad junto con las empresas mineras los actores relevantes para que las relaciones y formas de explotación sustentable resulten. Las autoridades, tanto locales como de mayor jerarquía territorial, deben ser parte de la relación comunidad - minería para asegurar la constancia y coherencia con las necesidades y prioridades de la región.

Para esto es fundamental que las autoridades tengan cierto poder para limitar y controlar a las empresas, como protección a las comunidades

impactadas, para asegurar que los compromisos se concreten y respeten. También es importante la confianza de parte de la comunidad, ya que si no es posible que las autoridades verifiquen y conozcan las necesidades y requerimientos de la población, no será posible una mediación justa ni concreta. Esto significa que es necesario un trabajo comprometido y que demuestre que el trabajo de las autoridades es por la comunidad y lo que ésta requiere, proyectándose en el largo plazo.

Por esto, las principales medidas de manejo se refieren a la educación útil de la comunidad, en consecuencia con las imágenes objetivo de ésta y de las posibilidades que presentan las empresas en capacitación.

Las propuestas significan actividades que son necesarias de ubicar en el territorio, con el fin de impedir un crecimiento frágil en su constancia en el tiempo. Por esto fue utilizado el Plan Regulador vigente, con el fin de respetar los estudios ya realizados y asegurar la aceptación de las propuestas por parte de los encargados de hacer cumplir este ordenamiento.

La relación de esta investigación en el plan regulador comunal, se sustenta en la relevancia que este último adquiere como insumo fundamental para lograr comprender la realidad territorial de la comuna. De igual forma el PLADECO es importante en la comprensión socioeconómica de ésta.

La principal carencia de esta investigación es la falta de una puesta en marcha de las propuestas generadas, por lo que no fue posible verificar concretamente la competencia de éstas. La única explicación para esta ausencia se encuentra en las limitaciones de tiempo y recursos en la investigación de la comuna.

La relevancia de esta investigación se encuentra en la necesidad de organizar las relaciones entre una actividad que crea muchos recursos y el sector que se beneficia y se ve afectado de ello. Una propuesta de ordenamiento territorial estratégica intenta sintetizar esta necesidad organizar, potenciando las aptitudes de cada actor. Si bien la investigación está referida a una comuna con muchos recursos, no debe ser argumento para dejarla crecer sin control, si la intención es fortalecer a la minería en la región, es necesario hacerlo de forma responsable.



## VIII. BIBLIOGRAFÍA.

- \* ALLESCH, Rodolfo. 2001-2002. Ordenamiento Territorial y Planificación, Aspectos Referidos al Caso Chileno. Revista Geográfica de Valparaíso. (32-33): 9-26.
- \* APEY, Alfredo. 1987. Geografía de Chile. Geografía de la Actividad Minera. IGM. Santiago. Vol. 15. (Colección Geográfica de Chile)
- \* ARCADIS GEOTÉCNICA. 2002. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Lomas Bayas. Santiago.
- \* ARROYO, Mario. 2001. Base de capital y transición de “Campamento Minero” a “Ciudad Sustentable”. Revista Ambiente y Desarrollo XVII (3): 29-35
- \* BLANCO, Hernán. 2003. Planeamiento del Desarrollo Local. Santiago. CEPAL. 64p. (Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 61)
- \* BOISIER, Sergio. 2001 Crónica de una Muerte Frustrada: El Territorio en la Globalización. En: CHARLA Instituto de Postgrado en Estudios Urbanos, Arquitectónicos y de Diseño. Santiago, Universidad Católica de Chile. 25p.
- \* BRIONES, Guillermo. 1982. Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales. México. Trillas. 288p.
- \* CÁRDENAS, Luz. 1998. Definición de un Marco Teórico para el Concepto de Desarrollo Sustentable. Boletín del Instituto de la Vivienda. (33): 3-20
- \* CHILE. Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2003. Resolución Exenta N° 0010/2003.
- \* CHILE. Ministerio de Obras Públicas. 1978. decreto N° 867: Norma

Chilena Oficial NCh 1.333.

- \* CHILE. Ministerio de Salud. 1978. Resolución N° 1.215: Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica. 22 junio 1978. 8p.
- \* CHILE. Ministerio de Salud. 1984. Decreto N° 11: Norma Chilena Oficial NCh 409/1.
- \* CHILE. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. 2004. Ley General de Urbanismo y Construcción. 13 febrero 2004. 75p.
- \* CHILE. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. s.a. Circular División de Desarrollo Urbano N° 55: El Plan Regulador Comunal. 92p.
- \* CHILE. Ministerio del Interior. Decreto Ley N° 573: Estatuto del Gobierno Y Administración Interiores del Estado. 12 julio 1974.
- \* CHILE. Ministerio del Interior. 1988. Ley N° 18.695: Orgánica Constitucional de Municipalidades. 17 julio 2004.
- \* CHILE. Ministerio del Interior. Decreto Ley N° 3.464: Constitución Política de Chile. 11 agosto 1980.
- \* CHILE. Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. 1998. Decreto N° 59: Establece Norma De Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, En Especial de los Valores Que Definen Situaciones de Emergencia. 16 marzo 1998.
- \* CODELCO Chile. 2003. Informe Sustentable. Política Corporativa de Desarrollo Sustentable. Vicepresidencia Corporativa Excelencia Operacional, Promoción y Sustentabilidad.
- \* CODELCO Chile. 2004. Informe Sustentable. Programa Codelco Buen Vecino. Santiago. Vicepresidencia Corporativa Excelencia Operacional, Promoción y Sustentabilidad.

- \* CODLECO Chile. 2004. Manual de Relaciones Comunitarias. Gerencia Corporativa de Desarrollo Sustentable.
- \* CONAMA, Instituto de Geografía Universidad Católica. 1999. Identificación de Instrumentos y Normativas de Ordenamiento Territorial Ambiental y Definición de Situaciones Críticas. Santiago. Conama. 155p.
- \* CONSEJO DE MONUMENTOS nacionales. 2004. Lista de Monumentos Nacionales Documento N° 8. [en línea]. Santiago. <[www.monumentos.cl](http://www.monumentos.cl)>. [consulta: 20 septiembre 2004].
- \* DÍAZ, Enrique. 1991. Agricultura y Suelos Salinos. Revista Agroeconómico. (8): 27-32.
- \* DONER, Cecilia y PARRA, Constanza. 2001. Nuevas Experiencias de Concertación Público-Privadas: Las Corporaciones para el Desarrollo Local. Santiago. CEPAL-ECLAC. 53p. (Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 42)
- \* ENTREVISTAS A ACTORES Sociales de Sierra Gorda: 3 al 12 de noviembre de 2003. 2003. Antofagasta, Sierra Gorda y Calama. NUÑEZ, M.
- \* GEORGE, Pierre. 1973. Los Métodos de la Geografía. Barcelona. Editorial Oikos-Tau. 122p. (Colección ¿qué sé?).
- \* GEORGE, Pierre. 1976. La Acción del Hombre y el Medio Geográfico. 2ª ed. Barcelona. Ediciones Península. 246p.
- \* GÓMEZ Orea, Domingo. 2002. Ordenación Territorial. Madrid. Mundi-Prensa. 704p.
- \* GONZÁLEZ-FERRÁN, Oscar. 1994. Volcanes de Chile. Santiago. IGM. 635p.
- \* HIGERAS, Pablo y OYARZÚN, Roberto. 2004. Yacimientos Minerales,

una Guía On Line. [en línea]. España.  
<<http://www.uclm.es/users/higueras/yymm/MarcoNuevo.htm>> [consulta: 20 septiembre 2004]

- \* HILDENBRAND, Andreas. 1996. Política de Ordenación del Territorio. Sevilla. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Sevilla. 541p. (Colección Kora N° 8).
- \* I. MUNICIPALIDAD de Sierra Gorda, Dirección de Desarrollo Comunitario. 2004. Síntesis Organizaciones Comunitarias.
- \* INSTITUTO NACIONAL de Estadísticas. 2003. XVII Censo de Población y VI de Vivienda. [disco compacto]. Santiago. INE.
- \* INTERNATIONAL INSTITUTE For Evironment And Development y WORLD BUSINESS COUNCIL For Sustainable Development. 2002. Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD) Project. Londres. Earthscan. Vols. 1, 7, 9, 10 y 11.
- \* INZUNZA, Juan. 2004. Meteorología Descriptiva. Concepción. Universidad de Concepción. <<http://www2.udec.cl/~jinzunza/meteo/meteo.htm>> [consulta: 23 noviembre 2004]
- \* IREN-CORFO. 1982. Manual hortalizas y flores: requerimientos: clima y suelo, especies y sus variedades. Santiago. El Instituto. 67p.
- \* KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 2002. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Spence, Resumen Ejecutivo. Santiago. 25p.
- \* KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 2004. Estudio de Impacto Socioeconómico Proyecto Gaby. Santiago.
- \* KNIGHT PIÉSOLD CONSULTING. 2004. Estudio de Impacto Socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. Santiago.
- \* LIRA, Luis. 2002. Marco Conceptual y Modelos de Desarrollo. [presentación PowerPoint]. En: SEMINARIO NACIONAL Desarrollo

Económico Local en el Escenario Regional, Herramienta Principal para Impulsar el Crecimiento. Talca. ILPES-CEPAL. 39p.

- \* MARTINIC, Sergio. 1997. Diseño y Evaluación de Proyectos Sociales. México. Comexani – Cejuv. 170p.
- \* MERCURIO DE CALAMA. 2003. Volcán Lascar Registró Actividad. [en línea]  
<<http://www.mercuriocalama.cl/site/edic/20031210013601/pags/20031210020416.html>> [consulta: 17 diciembre 2003].
- \* MINISTERIO DE OBRAS Públicas, Transporte y Telecomunicaciones. Subsecretaría de Telecomunicaciones. 2004. Series Estadísticas Junio 2004. Santiago.
- \* MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Dirección General de Aguas. Mapa Hidrogeológico, Lámina 1. Santiago. 1: 1.000.000. Color.
- \* MINISTERIO DE VIVIENDA y Servicios Básicos 1998. Cálculo del equipamiento comunitario. La Paz. Muela del Diablo Editores.
- \* MINISTERIO DEL INTERIOR. Sistema Nacional de Indicadores Municipales. [en línea]. <[www.sinim.cl](http://www.sinim.cl)> [consulta: 25 noviembre 2004]
- \* MONTES, Pedro. 2001. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. Santiago. CEPAL-ECLAC. 64p. (Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 45).
- \* MUNICIPALIDAD DE SIERRA Gorda e INCANOR Ltda. 2002. Actualización Plan de Desarrollo Comunal y Estratégico. Sierra Gorda. Chile.
- \* MUNICIPALIDAD DE SIERRA Gorda y ECO Service Consultores. 2000. Plan Regulador Comunal. Sierra Gorda. Chile.
- \* ORTEGA, José Miguel. s.a. Proyectos Codelco – MOP y Concesión Vial Autopistas del Norte Grande. [presentación Power Point]. Dirección de

Vialidad, Ministerio de Obras Públicas.

- \* POSTA BAQUEDANO. 2004. Síntesis Estadística de la Comuna de Sierra Gorda. Baquedano.
- \* PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis. 399p. (Serie Espacios y Sociedades).
- \* RAJEVIC, Enrique. 2001. La Planificación Urbana en Chile. Revista de Derecho del Consejo de Defensa del Estado 1(3). Santiago.
- \* REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2004. Diccionario de la Real Academia Española. Edición 2004.
- \* ROMERO, Hugo. 2001. Geografía, Globalización Y Geógrafos: Desafíos Para La Geografía Latinoamericana. Apunte Docente. 25p.
- \* ROMERO, Hugo. 2004. Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable a Escala Regional, Ciudad de Santiago y Ciudades Intermedias en Chile. [en línea] Santiago, Chile. Biblioteca Digital Universidad de Chile. <<http://trantor.sisib.uchile.cl/bdigital>> [26 agosto 2004]
- \* SALAS, Erik. 2002. Glosario para el Ordenamiento Territorial. Concepción. Proyecto Zona Costera. Región del Bío Bío. 79p.
- \* SERNAGEOMÍN. s/a. Carta Hidrogeológica Antofagasta. Santiago. 1:
- \* SERVICIO DE SALUD Antofagasta. 2004. Informe Estadístico Julio 2004.
- \* SERVICIO SISMOLÓGICO Universidad de Chile. 2004. [en línea] <[http://ssn.dgf.uchile.cl/cgi-in/sisnac.pl?Z=02&T=2&P=200501&S=&D=&R=&id\\_tipo=0](http://ssn.dgf.uchile.cl/cgi-in/sisnac.pl?Z=02&T=2&P=200501&S=&D=&R=&id_tipo=0)> [consulta. 22 diciembre 2004]
- \* SGA. 2002. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Gaby. Santiago.

- \* SGS CHILE Limitada. 2003. Meteorología Proyecto Codelco – Gaby, Informe Consolidado.
  
- \* TRONCOSO, Tamara. 2003. Análisis Comparativo Datos Meteorológicos Estación Gaby–Estación Climatronics, II Región de Antofagasta. Santiago. Informe Práctica Profesional.

## IX. ANEXOS.

### 9.1 Glosario

**Análisis Territorial**<sup>40</sup>: Aproximación al conocimiento del territorio. Se ha de entender como la suma de un bagaje teórico interdisciplinar más un conjunto amplio de instrumentos de análisis territorial que han de permitir explicar los procesos territoriales, paso previo en cualquier proceso planificador.

**Desequilibrios Interregionales**<sup>41</sup>: Disparidades en el nivel de desarrollo socioeconómico de diversos territorios que integran una unidad superior. Corregir estas diferencias constituye el principal objetivo del ordenamiento territorial.

Contrario a esto se encuentra el término **Equidad Territorial**<sup>42</sup>, que es el “principio y la imagen objetivo de la política de ordenamiento territorial orientado a disminuir los desequilibrios entre las regiones... que permita a todos los ciudadanos ciertos niveles de igualdad de oportunidades”

**Material particulado respirable MP10**: Material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones.<sup>43</sup>

**Evaluación de Impacto**<sup>44</sup>: Evaluación de las consecuencias que pueda tener una intervención territorial. Normalmente se evalúan dos tipos de impactos: los medioambientales (alteración del medio natural, los ecosistemas y el paisaje) y los de tipo socioeconómico.

**Instrumentos de Análisis Territorial**: Aportaciones metodológicas al tratamiento e interpretación de la información territorial de base<sup>45</sup>. Una de los principales instrumentos utilizados actualmente son los SIG. Para este caso el SIG utilizado es el MapInfo. Otros instrumentos tienen relación con matrices y métodos mencionados en la metodología.

---

<sup>40</sup> PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis. p.387

<sup>41</sup> Ibidem.

<sup>42</sup> SALAS, Erik. 2002. Glosario para el Ordenamiento Territorial. Concepción. Proyecto Zona Costera. Región del Bío Bío. Pág. 25

<sup>43</sup> Decreto N° 59. 1998. Establece Norma De Calidad Primaria Para Material Particulado Respirable Mp10, En Especial De Los Valores Que Definen Situaciones De Emergencia.

<sup>44</sup> PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis.

<sup>45</sup> Ibidem.



**Imagen Objetivo<sup>46</sup>:** Concepto de la planificación estratégica que señala una *idea preliminar* relativamente concreta de una situación futura deseable como objetivo general (fin) de un conjunto de operaciones coherentes.

**Planificación Estratégica:** Nuevo enfoque de conceptualización de la planificación, la cual presenta dos acepciones o tradiciones diferentes. Pero destaca que esta planificación “en sus 2 acepciones, es de creciente importancia en el sector público en el contexto de la modernización de las instituciones bajo criterios de eficacia y eficiencia. En el ordenamiento territorial se utilizan diferentes elementos de la planificación estratégica, especialmente en el marco de conceptos de gestión regional y ordenamiento territorial a través de proyectos.

1. Planificación como un conjunto de reglas y acciones coherentes para un proceso sistemático y coordinado de elaboración de un plan de acción, orientado a establecer la dirección general de una entidad y los pasos que permitan la optimización de sus recursos y la activación de sus potenciales. El proceso de planificación estratégica, así entendido, incluye los siguientes pasos.
  - (1) Evaluación de la situación de partida,
  - (2) Elaboración de supuestos sobre aspectos no predecibles del futuro. Externos (desarrollo tecnológico, desarrollo de la demanda, etc.) e internos (recursos, acceso a información, limitaciones, etc.)
  - (3) Formulación de una estrategia general,
  - (4) Formulación de intenciones: Misión o imagen objetivo y Objetivos generales y específicos,
  - (5) Plan de implementación: Planes de acción, Presupuestos y Programación,
  - (6) Sistema de monitoreo y evaluación y
  - (7) Definición de un sistema de gestión de la implementación.

En este sentido planificación estratégica es sinónimo de ‘planificación (de proyectos) orientada por objetivos’.

---

<sup>46</sup> SALAS, Erik. 2002. Glosario para el Ordenamiento Territorial. Concepción. Proyecto Zona Costera. Región del Bío Bío. Pág. 31.

- 2.** Planificación como marco referencial que establece lineamientos y objetivos para el desarrollo, sin llegar a definir medidas concretas de acción / intervención. En este sentido planificación estratégica debe ser entendida como ‘toma de decisiones sobre futuras decisiones’ lo que la sitúa en el ámbito de la planificación política.<sup>47</sup>

“Instrumento nuevo para resolver problemas nuevos...relacionados básicamente con la creciente competencia entre ciudades y territorios con ventajas comparativas similares, en un contexto marcado por la gran movilidad territorial de las empresas y por la necesidad de combinar los esfuerzos del sector público y de los agentes privados”<sup>48</sup>

**Organización Espacial<sup>49</sup>:** Distribución de las actividades humanas dentro del territorio con el reconocimiento implícito de que existe un cierto orden en esta distribución, generado por la interacción de los factores sistémicos que rigen las decisiones e interrelaciones de localización. Se define:

- a) El conjunto de agrupamientos humanos que se caracterizan por una ubicación, tamaños relativos y una determinada composición funcional que determina su jerarquía;
- b) El sistema de servicios que facilita el movimiento de bienes, personas, información y conocimiento entre los agrupamientos y
- c) La distribución y el modelo de densidad de las actividades que usan espacio (agricultura, silvicultura, ecoturismo, ciudades etc.) y/o utilizan espacio (plantas industriales, comercio y servicios).

**Propuesta de Ordenación Territorial<sup>50</sup>:** (Modelo Territorial Propuesto) Representación esquemática de la situación territorial futura que se quiere alcanzar.

---

<sup>47</sup> SALAS, Eric. 2002. Glosario para el Ordenamiento Territorial. Concepción. Proyecto Zona Costera. Región del Bío Bío. Pág. 59.

<sup>48</sup> PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis. Pág. 365.

<sup>49</sup> LIRA, Luis. 2002. Marco Conceptual y Modelos de Desarrollo. [presentación PowerPoint]. En: SEMINARIO NACIONAL Desarrollo Económico Local en el Escenario Regional, Herramienta Principal para Impulsar el Crecimiento. Talca. ILPES-CEPAL.

<sup>50</sup> PUJADAS, Romá y FONT, Jaume. 1998. Ordenación Y Planificación Territorial. Madrid. Síntesis.

## **9.2 Entrevista a Actores Sociales Clave para Estudio de Impacto Socioeconómico del Proyecto Gaby.**

### 9.2.1 Estructura de Entrevista.

#### 9.2.1.1 Apertura de la Entrevista.

(Breve de entrevistados y carácter de la entrevista)

VAMOS A CONVERSAR SOBRE MINERÍA Y LA INSTALACIÓN DE NUEVOS PROYECTOS MINEROS EN LA ZONA.

#### 9.2.1.2 Preguntas de Percepción.

(Minería)

¿QUÉ IMPORTANCIA ATRIBUYE USTED A LA INSTALACIÓN DE NUEVAS FAENAS MINERAS EN LA REGIÓN, COMUNA Y LOCALIDAD?

¿CONOCE USTED O HA OIDO HABLAR DE LA INSTALACIÓN DE ALGUNA NUEVA MINA EN LA COMUNA – LOCALIDAD?

(Efectos del Proyecto Gaby)

¿QUÉ SABE, LE HAN CONTADO O SE DICE EN SU COMUNIDAD CON RESPECTO AL PROYECTO GABY?

¿QUÉ EFECTOS POSITIVOS ESTIMA UD. QUE TRAERÁ GABY PARA LA REGIÓN, COMUNA O LOCALIDAD?

¿QUE EFECTOS NEGATIVOS O PROBLEMAS, PODRÍA GENERAR EL PROYECTO GABY EN LA REGIÓN, COMUNA O LOCALIDAD?

ESPECÍFICAMENTE AL MOMENTO QUE SE INICIE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO GABY ¿QUÉ VENTAJAS O DESVENTAJAS SE PUEDEN GENERAR EN LA REGIÓN, COMUNA O LOCALIDAD?

(Servicios y Cobertura)

TODO PROYECTO MINERO IMPLICA UN NÚMERO IMPORTANTE DE TRABAJADORES EN EL ÁREA DONDE SE INSTALARÁ. DESDE ESTA PERSPECTIVA QUE OPINA UD. SOBRE:

LA COBERTURA Y ACCESO, USO, DE SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS COMO AGUA, ALCANTARILLADO, ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, ETC. DE LA LOCALIDAD.

LA COBERTURA Y ACCESO, USO, DEL SISTEMA DE SALUD, EDUCACIÓN Y VIVIENDA DE LA LOCALIDAD.

LA COBERTURA Y ACCESO DE ESPACIOS DE ESPARCIMIENTO O DE RECREACIÓN.

QUÉ PROBLEMAS SOCIALES PODRÍA GENERAR O ENFATIZAR EL DESARRO DEL PROYECTO GABY EN LA LOCALIDAD.

(Expectativas)

EN RELACIÓN CON LAS PREGUNTAS ANTERIORES.

¿QUÉ MEDIDAS DEBERÍA TOMAR GABY PARA EVITAR ESOS EFECTOS NEGATIVOS? (A NIVEL LOCAL, COMUNAL Y REGIONAL)

¿QUÉ ACCIONES DEBERÍA EMPRENDER GABY PARA FORTALECER LOS EFECTOS POSITIVOS QUE PUDIERA GENERAR EN LA ZONA? (NIVEL LOCAL, COMUNAL Y REGIONAL)

PENSANDO EN EL FUTURO ¿SE HAN ELABORADO ALGUNOS PLANES O PROYECTOS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS QUE PUDIERAN GENERAR LOS PROYECTOS MINEROS EN LA COMUNA O LOCALIDAD? A NIVE POLÍTICO Y COMUNITARIO, ¿QUÉ SE HA HECHO? ¿CUÁLES HAN SIDO SUS ALCANCES?

EN SU OPINIÓN, ¿CÓMO DEBIERA DARSE UNA BUENA RELACIÓN ENTRE COMUNIDAD Y EMPRESA MINERA?

### 9.2.1.3 Cierre de la Entrevista.

¿HABRÍA ALGÚN TEMA QUE NO TOCAMOS Y UD. QUISIERA AGREGAR O PROFUNDIZAR?

(Agradecimientos)

## 9.2.2 Transcripción Entrevista

### 9.2.2.1 Localidad de Sierra Gorda

TIPO DE ENTREVISTA: Grupal.

NOMBRE Y ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN: Rosa Palma, Programa de Salud del Municipio y Secretaria de Deportes; Alfredo Carrizo, Presidente de la Brigada de Bomberos y conductor de la posta; Fortunato Ahure, Presidente del Adulto Mayor y Presidente de Bailes Religiosos; Miriam Cortés, Tesorera Deporte Escolar y Presidenta del Centro de Madres; Mario Gómez, Carlos Pastene, Eloísa Rodríguez. Dirigentes comunitarios.

FECHA: 16/07/2004.

#### Percepción de Sierra Gorda:

Hay un ambiente de desencanto.
Las organizaciones son percibidas muy inactivas, "muertas". En los pueblos pequeños, las juntas de vecinos debieran ser muy fuertes, sin embargo en Sierra Gorda funcionan muy poco. Actualmente, una junta de vecinos está activa y la otra funciona muy poco.
La Junta de Vecinos N° 2 es la organización más representativa, pero no está activa: la gente se identifica con esa junta. Se percibe que la juventud está trabajando en lo comunitario.
La <b>fortaleza</b> de Sierra Gorda es la capacidad de unirse ante eventos negativos.
La <b>desventaja</b> que tiene Sierra Gorda es la incapacidad de escoger por votación a sus propias autoridades por los problemas de acarreo que básicamente viene de Antofagasta.
La gente ya no es participativa, no va a las reuniones; por tanto cuando hay reunión, no hay quórum.
No hay juegos para los niños.
Continúa la deserción escolar. No hay liceo para los niños y esto implica el traslado continuo de niños hacia Antofagasta y Calama. Son entre 15 a 17 niños estudiando afuera, y son pocos niños como para hacer un liceo industrial.
Buena percepción de la salud, educación en la localidad, a nivel de dirigentes y comunitario.
Falta de espacios de recreación. La cancha de fútbol aparte de ser pequeña, está contaminada con sílica. El alcalde actual está informado y tomará cartas en el asunto.
Problemas de infraestructura. El Centro de Madres no tiene sede; los jóvenes tampoco tienen un espacio o infraestructura. Faltan sala cunas.
No hay problemas serios de alcoholismo y drogadicción. Prostitución no hay.
Hay muchas madres solteras adolescentes entre 14 a 15 años. Los padres son de Sierra Gorda y los menos son afuerinos. Al menos hay preservativos disponibles en la posta.

#### Percepción sobre el nuevo municipio y proyectos:

Buena percepción porque se están realizando y ejecutando más proyectos en la localidad.
Existe actualmente una mejor acogida en el municipio sobre los proyectos locales.
En relación a proyectos que la comunidad haya elaborado, el último se presentó hace seis años atrás.
Proyectos presentados a nivel personal: mejoramiento del colegio, mejoramiento de la plaza y juegos infantiles y mejoramiento de la cancha de fútbol.
Proyectos que ha elaborado el municipio para la localidad de Sierra Gorda: programa de salud que implicó ampliar la cantidad de personal en el área de salud. También se contrata gente del pueblo, por ejemplo una paramédico. Pavimentación de calles.

Las necesidades que tienen Baquedano y Sierra Gorda son diferentes. Baquedano es muy dependiente del municipio. Las relaciones que se dan entre ambas localidades son de corte más personal que comunitario. Sin embargo, cuando hay problemas ambas localidades se unen.
Proyectos comunitarios para Sierra Gorda, no se han ejecutado porque el alcalde lleva muy poco tiempo en su cargo. Sin embargo, los proyectos se relacionan, por ejemplo, “en dar trabajo a las mujeres, porque aquí las mujeres no tienen trabajo, excepto barrer las calles y recoger la basura, y esos no son trabajos para mujeres”.
Las mujeres hoy en día no tienen otro trabajo, sino el de ser dueñas de casas. Son muy pocos los casos de mujeres trabajando en la microempresa.
Se está viendo la posibilidad de que las empresas contraten mujeres del pueblo para trabajar.
Otros proyectos importantes fueron: ampliación cobertura de personal en el área de salud. Dos doctores, una kinesióloga, una paramédica, una nutricionista, dos dentistas, una auxiliar del dentista, una enfermera, una psicóloga, una matrona, una profesora de aeróbica.
Se implementó un programa para completar los estudios de educación media para los adultos.

#### **Trabajo en Sierra Gorda:**

Los trabajos de los hombres en Sierra Gorda son en la minería y sólo como contratistas. En minera El Tesoro trabaja la mayor cantidad de hombres. Como contratistas trabajan dos personas y traen más gente del sur porque es mano de obra barata. El 30% de los hombres que viven en Sierra Gorda, trabajan en la minería.
Otros trabajos son recoger la basura y son dos personas, una persona que trabaja en el cementerio y otras que trabajan haciendo el aseo en la calle y en la plaza. Otro trabajo es administrar los negocios /son los mismos dueños/
En general, en Sierra Gorda existen los mismos trabajos de siempre, no hay innovación u oferta de otros empleos.
Las empresas no dan trabajo a la gente.
Vendrán por el municipio cuatro programas para dar trabajo a mujeres.
Hoy en día aumentó la cesantía: “hay mucha gente cesante”. Hay inseguridad laboral.
Acciones que se pueden hacer es: que una empresa capacite a la población.

#### **Spence y los problemas de trabajo y relaciones:**

Se piensa que “con el Proyecto Spencer se engañó a la gente, se le ofreció trabajo y muchas cosas, y la verdad es que la gente entra más por pituto que por currículo. Además traen a la gente de afuera y la juventud del pueblo que busca trabajo le pagan 150.000 pesos y trabajando 6x1 mientras que a la gente de afuera le pagan más y trabajan 7x7. Tiene mucho más beneficios para la gente de afuera.
No hay credibilidad con la empresa Spence, “la gerencia dice una cosa y los contratistas otra”.
En las reuniones que realizó Spence en el pueblo, un grupo de trabajo liderado por Rosa Palma, se le preguntó al Gerente las posibilidades de trabajo para la gente del pueblo, y dijo muy claro “no nos importa que no tengan el cuarto medio, pero sí que tengan noción del trabajo porque los vamos a capacitar”. A la fecha, se han materializado las oportunidades.
Existe una percepción generalizada de discriminación. Por ejemplo, el sueldo que se cancela a la gente de Sierra Gorda es menor que el que se paga a los afuerinos. La empresa contratista ofrece un poco más que el sueldo mínimo, por ejemplo de 120.000 pesos se ofrece 150.000 y con el sistema de turno 6x1. La misma percepción se tiene respecto de otros beneficios.
La discriminación a veces es violenta. Dos personas de Sierra Gorda fueron a buscar trabajo a BESALCO y “los echaron, diciendo que era recinto privado; ni siquiera recibieron a la gente para ver sus consultas”.

La empresa contratista llamada MONTEX, ha tenido mejores resultados en cuanto a las relaciones que han establecido con el pueblo. “Ellos vinieron a presentarse al pueblo a través de carabineros y su objetivo era el de realizar ayuda social por orden de Spence”. Ellos han cumplido con la ayuda social.  
Por tanto, en la parte de que las empresas se presenten al pueblo y presten ayuda, es positivo. Pero lo más importante es que den trabajo y en eso no hay cumplimiento.

**Cobertura de servicios básicos:**

La población de Sierra Gorda es estimada en 500 personas. De ellas, 350 residen permanentemente en la localidad y entre 100 a 150 es población flotante.  
Hay una percepción de colapso “o estar muy justo” con los servicios básicos.  
Respecto del agua, hay complicaciones en la presión del agua, particularmente en las tardes. En la noche, la presión se estabiliza.  
Las empresas sacan el agua del pueblo.  
Actualmente, la energía eléctrica depende de ELECDA y no se perciben problemas.  
En relación con el alcantarillado, “se dice que la planta no da más abasto. La planta tiene una determinada capacidad y ya no da para más cobertura”. Además la planta tiene problemas estructurales, se está rompiendo por presión de la carretera.  
Emanaciones de mal olor, no han ocurrido.  
Respecto de las viviendas, está en proyecto de dar más soluciones habitaciones a través de subsidios. Otros proyectos se relacionan con pago de dividendo.  
En general todos los habitantes de Sierra Gorda tienen su casa, “un 90% tenemos casa, y el 50% arriendan”. Respecto de los arriendos, se arriendan más a empresas que a familias. La razón es porque a una empresa se le puede cobrar más caro. Los arriendos fluctúan entre 180.000 a 250.000 pesos.

**Impactos del proyecto Gaby:**

Impactos directos no recibirá Sierra Gorda.  
Ver las posibilidades concretas de trabajo para la gente, porque un impacto negativo es la migración de los más jóvenes.  
Malos sueldos, sobretudo los contratistas.

**Proyectos presentados por localidad de Sierra Gorda:**

Se han elaborado proyectos relacionados con la infraestructura de Sierra Gorda.

**Acciones que debiera emprender Gaby:**

Tomar en cuenta las autoridades municipales y locales.  
Dar trabajo a la gente y prioridad a la gente de Sierra Gorda.  
Tomar en cuenta a la gente.  
No mirar en menos a la gente de Sierra Gorda, por el hecho de que es pueblo chico y la gente no tenga tanta educación.  
Existe discriminación en cuanto a sueldo, origen de la persona y edad.  
Que los encargados de la empresa, como gerente, converse con la gente de Sierra Gorda, pero con un trato transparente. Por ejemplo, “que nos digan vamos a contratar gente pero con estas características”.  
Que la empresa minera trabaje en forma directa con la comunidad de Sierra Gorda: “no como lo ha hecho Tesoro, porque ellos ayudan a través del colegio, solamente, pero nosotros como población, como dirigentes no conocemos a los encargados de la empresa.  
Una posición más concreta: que la empresa le ponga requisitos a los contratistas para que ellos contraten gente del pueblo y hacer valer los sueldos: por tanto, como prioridad contratar gente de la comuna y que les paguen lo que corresponde.  
Que la gente de Sierra Gorda entre a trabajar no por medio de contratistas sino directamente por la empresa.

Existe una alta población de personas en Sierra Gorda que ya está capacitada y hoy está cesante.
La empresa debería volcarse a la comunidad y no sólo con los dirigentes de las localidades. “Sería muy interesante que ellos nos visitaran para conocernos mejor”. Es decir que comprendan y saber las necesidades la realidad de Sierra Gorda. “Los gerentes a veces piensan que los contratistas tienen a gran parte del pueblo contratada, pero eso no es así”.
Un buen nexo entre la localidad y la minera debe ser el alcalde. “Nosotros como pueblo nos organizamos y nos relacionamos con el alcalde. Las personas más representativas del pueblo, son la Miriam y Rosa.
Gaby junto con otras empresas mineras de la comuna, deberían unirse y ayudar al pueblo, en relación a las necesidades que de manera más urgente se presentan.

TIPO DE ENTREVISTA: Individual.

NOMBRE Y ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN: Medeliz Ardiles; Directora Biblioteca de Sierra Gorda.

FECHA: 16/07/2004.

**Percepción de Sierra Gorda:**

Se perciben problemas de organización.
Cuando se realizan actividades, “la comunidad se une, es muy participativa. Cuando no hay actividades, cada uno anda con sus cosas”.
En el pueblo falta apoyo del municipio y de los vecinos de la localidad.
En los últimos veinte años los cambios de Sierra Gorda han sido buenos. Uno de ellos es la infraestructura, por ejemplo el de la escuela, estado techado, la posta, cancha de fútbol, etc.
Problemas sociales. “Hay jóvenes que si no siguen estudiando, se pierden. Se dice que desde que llegó la minería, también llegó la droga. También el alcohol los consume”.
Ha aumentado las madres solteras y adolescentes.
Por lo general, las instituciones funcionan bien.

**Percepción de la escuela de Sierra Gorda:**

La escuela se percibe buena y en términos comunitarios la percepción es positiva.
Actualmente la escuela tiene 89 alumnos y la cobertura es de transición mayor hasta octavo básico. Por sexos, la población es equilibrada.
Todos los niños que asisten a clases son exclusivamente de Sierra Gorda.

**Actividades extraprogramáticas y Becas de alimentación:**

En la escuela de Sierra Gorda hay muchas actividades extraescolares, incluso actualmente los alumnos están en Argentina, Jujuy por medio de un programa de deportes; más adelante se realizará la Minicomunal de Cueca Infantil; también está proyectada la Regional de Cueca.
Las becas de alimentación están a cargo de la JUNAEB. Cuando comienza el año, esta institución colabora con útiles escolares.
Los apoderados por lo general son activos y trabajadores.
Viene en proyecto la Jornada Escolar Completa.

**Percepción de la biblioteca:**

La biblioteca cumple un rol de apoyo educativo.
Se trabaja de lunes a viernes y los días sábados para apoyar a los alumnos que estudian afuera de la localidad.
Los usuarios son toda la comunidad de Sierra Gorda.
La biblioteca es un elemento socializador.
La biblioteca comenzó con 33 libros y actualmente se tienen más de 2.600 libros. También tiene internet.
En relación a las necesidades de los niños, se presentan proyectos para tener libros de apoyo.



En libros técnicos se ha aumentado el apoyo: por ejemplo para complementar los libros de enseñanza media, universidad, colegios técnicos, liceos, etc.

**Percepción de las empresas mineras:**

Son muy pocas las empresas que dan trabajo o contratan a la gente del pueblo.  
Algunos operarios de las empresas mineras ocupan internet en la biblioteca y comentan que la gente de Sierra Gorda no responde en los trabajos; por ejemplo, no llegan a la hora o sencillamente no llegan al trabajo. "Esos operarios decían que la gente de acá es floja".

**Aspectos positivos y negativos del proyecto Gaby:**

Aspectos positivos es que genere trabajo para la gente que vive en Sierra Gorda.  
Como aspecto negativo, es que llegue gente de afuera, que viene con otras ideas y hábitos.

TIPO DE ENTREVISTA: Individual.

NOMBRE Y ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN: Carabinero Cabo Segundo Hugo Salazar.

FECHA: 16/07/2004.

**Percepción de Sierra Gorda:**

La comunidad, el pueblo, es unida.  
Se observa poco alcoholismo en la gente del pueblo. Se da más en la gente que a veces viene de los campamentos mineros.  
En el pueblo no se dan riñas en la calle. La violencia intrafamiliar también se da muy poco.  
No hay problemas delictuales, por tanto se ejecutan patrullajes de prevención.  
Dentro de las instituciones, se percibe que falta apoyo a bomberos. Además, se tiene la percepción que la escuela está avanzando poco; habría un estancamiento.  
A las personas de Sierra Gorda "no les gusta trabajar, son medios flojos". Sólo trabajan tres personas en la minería.

**Funciones de carabineros y minería:**

En Sierra Gorda existe un Retén de Carabineros y en Baquedano está la Tenencia.  
La dotación de carabineros en la localidad de Sierra Gorda es de 8 personas.  
El límite espacial es desde el kilómetro 0 que corresponde al sector de Carmen Alto hasta el kilómetro 80 que es Cerritos Bayos.  
En relación con las infracciones del tránsito, son los particulares quienes cometen más infracciones. En el año 2003, hubo 13 volcamientos. A la fecha hay 4 casos.  
En relación con el año 2003 y 2004, se percibe un aumento del 50% del flujo vehicular. Este aumento tiene directa relación con la minería.  
Por ser una zona minera activa, carabineros tiene que velar también por los siguientes campamentos mineros: Lomas Bayas, El Tesoro, Dominador, Gaby Sur, Polo Sur, Proyecto Esperanza, Nancy, Spencer, Santa Catalina y La Fortuna.  
Para ello, carabineros tiene una pauta mensual de patrullaje.  
Cuando hay campamentos mineros, aumenta los robos. En promedio, durante un año se producen 3 robos en los campamentos mineros  
Respecto de los accidentes, anualmente se reportan entre 3 a 4 accidentes. Sin embargo, si los accidentes son de bajo perfil las mineras no los reportan.

**Percepción de los servicios básicos y áreas de esparcimiento:**

No se perciben problemas globales o de servicios básicos que colapsen.  
Sin embargo, se observan problemas de agua, en la baja presión del agua. Esto se explica porque a la localidad vienen camiones a sacar agua de las matrices del pueblo. Estos camiones provienen de la minera Tesoro y Dominador.  
Faltan áreas de esparcimiento para jóvenes y juegos infantiles para los niños. Para los adultos, faltan actividades o eventos.

---

**Aspectos negativos de la minería:**

Aumento de accidentes.

Aumento de robos en los campamentos mineros.

**Acciones que Gaby debiera de emprender:**

Ejecutar un camino directo entre Sierra Gorda y Gaby.

Especificar a carabineros el kilómetro donde saldría el camino a Gaby para considerarlo en la pauta de patrullaje.

Implantar los cambios de vialidad con una señalética pertinente.

### 9.2.2.2 Localidad de Baquedano

TIPO DE ENTREVISTA: Grupal

NOMBRE Y ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN: Carlos Guajardo, Encargado de Proyecto y Carla Pizarro SECOPLAC, Arquitecta Municipio de Sierra Gorda.

FECHA: 16/07/2004.

**Proyectos del municipio:**

Por el escenario político de elección de alcaldes, el municipio se ha centrado en ejecutar proyectos de impacto social y visual que sean rápidos y de beneficio directo a la comunidad.

Se está mejorando toda la infraestructura de las áreas recreativas, rehabilitando estructuras deportivas, tanto en Sierra Gorda y Baquedano.

Se está encargando diseños de estudio para mejoramiento de infraestructura existente: áreas verdes, plazas, juegos infantiles, reforestación con especies de la zona. A corto plazo se quiere cambiar el rostro de la avenida Salvador Allende, a través del proyecto La Nueva Baquedano.

También se está trabajando en los proyectos de pavimentación participativa entre la comunidad, SERVIU y Municipio.

Se aspira a desarrollar los proyectos con participación ciudadana, para que se realice una planificación comunitaria participativa.

En relación a SECOPLAC, se realiza la fiscalización, planificación, coordinación, evaluación y gestión de los proyectos.

**Percepción del desarrollo del municipio:**

Por el movimiento que tienen las empresas mineras, hay también un mayor movimiento comercial. Por tanto hay varias personas de Baquedano que vienen a la municipalidad para construir negocios, pero el problema es que en la localidad no hay dirección de obras. Esto implica hablar con otras instituciones para ir resolviendo estos problemas.

Se sugiere generar un ordenamiento dentro de ambas localidades junto con áreas de servicios. La idea de desarrollar una amplia área de servicios es para aprovechar la capacidad de mano de obra local en cuanto a asentamientos de hospedaje, por ejemplo, y así crean un campamento. Esto sería rentable para la empresa, el municipio y la mano de obra local. Se podría dar servicios de aseo, colación, etc. que actualmente se hace, pero de manera transitoria, básicamente con la carga y descarga de los buses que pasan por Baquedano.

En relación con el turismo, se han abierto dos circuitos: uno turístico propiamente tal, y otro minero salitrero. El problema que aún en Baquedano no se cuenta con una oficina de Cultura y de SERNATUR. No hay aún una conciencia de todo el patrimonio que tiene la zona: arqueológico e histórico. Todo esto debería de ser explotado en conjunto con la minería.

El Plan de Desarrollo va en dirección de desarrollar áreas de servicios. Las distancias en el norte generan islas, por tanto es importante que en la comuna se instalen también estaciones de combustible, etc. Por tanto la comuna debe desarrollar el área de servicios. Esto se relaciona directamente con el plan regulador, un plan de crecimiento.

<p>El plan o estrategia de generar infraestructura y servicios es lo que la gente de la comuna más sabe hacer, por tanto se observa como una oportunidad. “Con el alto comercio de Baquedano, la gente tiene sus propios horarios y son sus propios jefes, entonces eso es lo que funciona con ellos”.</p>
<p>Con el plan regulador se tiene zonificada las localidades y sus partes. Por ejemplo, especializar Baquedano y orientarla como un puerto seco por el tema del corredor biocénico, y además contacta con el Salar de Atacama y el paso Sico.</p>
<p><b>Percepción de la gente de Baquedano y Sierra Gorda:</b></p>
<p>Con la cantidad de mineras, campamentos y gente que pasa por Baquedano, la comunidad se siente desplazada del desarrollo “y pasada a llevar y atropellados por este ir y venir de la población flotante”.</p>
<p>La primera fuente laboral es el comercio. La gente en Baquedano trabaja en el comercio. Desde hace siete años atrás a la fecha, las viviendas que dan hacia la avenida Salvador Allende han cambiado el destino de sus viviendas por comercio. Por el flujo vehicular, los comerciantes tienen una venta más activa. Una segunda fuente laboral, son por contratistas, mano de obra y en tercer lugar, ferrocarriles.</p>
<p>Las mujeres son más comprometidas y más responsables en el trabajo. “El municipio ha creado trabajos, de bajo perfil, para mujeres: mano de obra extensiva y poca plata; por ejemplo, se compran árboles y las mujeres los plantan. De paso se foresta el desierto. También se hacen plantaciones frutícolas y de vegetales”.</p>
<p>La gente de Baquedano por lo general depende mucho del municipio. Aún quedan prácticas paternalistas. “Creen que el municipio es su casa”. En Sierra Gorda son más autónomos, son más organizados, “porque el municipio está lejos”. Ambas localidades tienen los mismos años de escolaridad, “pero la gente de Sierra Gorda es significativamente más organizada, crítica, y se informan, etc.”.</p>
<p>Un problema complejo de la comunidad es que no tienen espacios comunitarios, de reunión. Por tanto no se ven los movimientos de la gente, y son muy activos.</p>
<p>En Baquedano hay una población flotante, “pero no flotante de dormitorio, que aloje en Baquedano no. De manera informal, sí alojan, por ejemplo en arriendo de piezas. Lo que pasa es que la gente no hace el giro de actividad económica correspondiente para que no se le cobre, pero arrienda y uno lo ve en el consumo de agua, por ejemplo”. Básicamente es una población flotante que hace trabajos eventuales, pero no es una población que viene de las mineras, como es el caso de la población flotante que tiene Sierra Gorda y que es más permanente.</p>
<p>En relación con las organizaciones de Baquedano, más bien actúan por una situación de oportunidad, es decir que se reactivan cuando el municipio les ofrece algo. Pero también faltaría fortalecer la gestión de desarrollo comunitario del municipio.</p>
<p>Hay varias organizaciones en las cuales los dirigentes se repiten.</p>

**Servicios básicos de la comuna:**

<p>Hoy en día, la comuna cuenta con la infraestructura y cobertura de todos los servicios básicos. Es decir que está en la categoría de saneado.</p>
<p>La red de servicio de agua potable está al 100%. “El arsénico es el elemento más agresivo y se tratará a través de una planta de abatimiento de arsénico. La cuenta del agua la paga el municipio, entre 8 a 12 millones de pesos mensuales, la gente paga el 15% de sus cuentas y puede demorarse hasta tres o más meses en pagar y no se le corta el suministro”.</p>
<p>La red de servicio luz eléctrica está al 100%.</p>
<p>Más del 95% está conectado al sistema de alcantarillado.</p>
<p>Hay alumbrado eléctrico y dos plantas de tratamiento de aguas servidas.</p>
<p>La gente de Baquedano no tiene el concepto de tener la tenencia legal de la vivienda. Es decir que no han regularizado los trámites de la propiedad. Como esos trámites no se han hecho, no pueden postular a beneficios de Vivienda Rural, Chile Barrio, alcantarillado, etc. De las 220 viviendas existentes en Baquedano, un porcentaje muy bajo de ellas han regularizado.</p>

La población flotante no colapsa los servicios básicos, pero sí se podrían colapsar los públicos: posta, carabineros, porque está proyectados para una determinada población.

**Servicios públicos de la comuna:**

Ambas localidades cuentan con una posta de excelentes condiciones. Son postas rurales, pero que por su equipamiento y personal superan esa categoría. Hoy en día, las postas se implementan con la adquisición de un vehículo de rescate polivalente, de un costo de 80 millones.

Se está proyectando a mediano plazo a que la escuela de Sierra Gorda entre con la Jornada Escolar Continua.

**Impactos positivos y negativos del proyecto Gaby:**

Los impactos vendrían más a Baquedano, porque desde aquí sale el desvío para Gaby. Por lo tanto Gaby impactará a Baquedano y Spencer a Sierra Gorda.

Contratar mano de obra local para las primeras fases y para servicios de aseo.

Contratar en la zona los servicios menores que requiera e campamento.

Si Baquedano no desarrolla áreas de servicios como hotelería, hospedaje, los beneficios de Baquedano se irán a otras localidades.

En relación a la oferta de servicios básicos y públicos, Gaby no generará impactos. Por tanto, aspectos negativos no se perciben porque es un emplazamiento lejano.

Pero en relación con el desvío que va hacia la empresa, Baquedano se transforma en el último terminal de abastecimiento y podría congestionar algunos servicios.

Aumentará el flujo vehicular y podría colapsar el cruce de trenes

**Acciones que emprende el municipio:**

Con relación al crecimiento de la minería en esta zona, el municipio apuesta al proyecto La Nueva Baquedano. Esto contempla una nueva reformulación a los aspectos viales que contempla áreas verdes, aumento de la población flotante, servicios, etc. Es un plan maestro de construcción de cinco años.

Toda esta estrategia hay que compatibilizarla con el plan regulador. Este plan o estrategia está ordenando una parte del plan regulador, es decir que está ordenando zonas dentro del plan regulador con ocupación y zonificación de áreas, como área comercial, colegios. Por tanto se pueden hacer seccionales dentro del plan mismo.

Con todo, se está ajustando Baquedano a las necesidades que hoy en día se demandan y así proyectarla en el futuro con respuestas coherentes.

Se está proyectando una nueva red vial alejada de Baquedano como a unos 2 1/2 kilómetros de una gran rotonda. La idea es no aislar al pueblo, la idea no es repetir el problema de Taltal, que quedó aislada.

### 9.2.2.3 ANTOFAGASTA

TIPO DE ENTREVISTA: Individual

NOMBRE Y ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN: Hernán Rodríguez, Seremi de Vivienda y Urbanismo.

FECHA: 19/07/2004.

**Misión de Seremi de Vivienda y Urbanismo:**

“Somos representantes de los ministros en las regiones”.

El Ministerio tiene dos estructuras: Responsables de la planificación y programación del rol del Ministerio de Vivienda; otro aspecto es el SERVIU que es la Unidad operativa, ejecutora del ministerio.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Vivienda: debe generar las condiciones para que todos los ciudadanos y familias de este país tengan viviendas, en especial las personas de menos recursos. Urbanismo: generar las condiciones territoriales para que los habitantes vivan en mejores condiciones, especialmente los de la ciudad porque concentra el 90% de la población. Por lo tanto, la finalidad es construir viviendas y hacer ciudad.

#### Cobertura de vivienda:

A nivel país, en los últimos 14 años se ha construido a un ritmo de 100.000 viviendas anuales. Esto significa 1.400.000 viviendas ya construidas en el país. Estos antecedentes comparados con los del censo, la población en términos de familias ha crecido menos de 1.400.000 unidades, viviendas. Aproximadamente, se tienen 900.000 familias nuevas e el país y 1.400.000 viviendas. Esto significa que se ha disminuido el déficit real de viviendas. Este proceso país se ha reflejado en la región, pero en un ritmo menor, porque la región de Antofagasta ha decepcionado mucha población y es la minería un importante atractor de esa población.

#### Percepción de la minería y cobertura de servicios básicos en la región:

El proceso de instalación de nuevas minas, generan una población flotante que después las empresas no asumen.

Esta población flotante genera un problema de cobertura en los servicios básicos. Primero, aumenta la población en términos estadísticos; tenemos entonces a una población que no se tenía contemplada y hay que atenderla, con ello ya aumenta el déficit.

Por otra parte, esta situación genera una alta presión a otras instituciones dentro del aparato público, básicamente a los municipios, porque es una población que queda degradada del punto de vista laboral, salud, educación, etc. y los municipios deben hacerse cargo de ellos.

Como país, se tiene una cobertura casi absoluta.

En relación con el urbanismo, hablar de áreas verdes en la segunda región es un tema complejo, porque no se dan las condiciones naturales para que las áreas verdes sean áreas verdes. Se tiene déficit de agua, influye el calor, regular calidad de suelo. Por tanto la relación área verde y población, no ha de ser una de las mejores del país.

“Cuando hablo de áreas verdes, me refiero a las consolidadas y no sólo el terreno destinado a área verde; en la realidad son áreas cafés”.

Por tanto, en relación con las áreas verdes, habría un déficit comparativo con el resto del país.

#### Proyectos en cuando urbanización:

La finalidad de los planos regionales y planos urbanos es dejar las reservas de suelo para el futuro, corto, mediano o largo plazo. La consolidación de esto, es otro esfuerzo para después, porque hay que inyectar recursos de inversión altos.

Actualmente se están realizando dos experiencias innovativas, impulsadas por el Ministerio y Bienes Nacionales en la ciudad de Antofagasta y ciudad de Calama, que corresponden a macrounurbanizaciones:

En Antofagasta: Desarrollar el sector de La Chimba que es un área entre 400 a 500 hás. Por tanto se evalúa el estado de la macrounurbanización y las condiciones de consolidación de áreas verde.

Sobre las áreas verdes en La Chimba, se exige que los urbanizadores comiencen a construirlas y para ello se les vende el suelo más barato y a través de un nuevo instrumental técnico que es la Ley de Financiamiento Urbano Compartido, se les entrega los terrenos a condición que ellos realicen o consoliden esas obras.

En Antofagasta: se pretende realizar la experiencia con el área de Topater. Es un proyecto importante que también contempla 500 hás. y se está realizando en conjunto con el Ministerio y Bienes Nacionales. La finalidad es asegurar el crecimiento de Calama para los próximos 30 años. Calama es hoy por hoy, una ciudad que no tiene suelo para construir.

Acciones que debería implementar Gaby:

Respecto de los impactos que en general podrían producir las empresas mineras en cuanto a la cobertura de servicios básicos donde impacta el proyecto, es una cuestión que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo no se lo han planteado.

Percibe que hay dos culturas, por una parte la del campamento minero y la de la ciudad. Por tanto, sería muy positivo que las iniciativas mineras se insertaran en la cultura de la ciudad. Es así, que debieran estar enmarcadas en la cultura de la ciudad, pensando que estos yacimientos tienen una vida productiva media de 15 a 20 años. Las inversiones de esos 15 a 20 años, alcanzan a amortiguarse para que se transformen en ciudad, pero en ciudad con calidad de ciudad y no ciudad con calidad de campamento.

Ciudad con calidad de ciudad, significa pensar en la integración. La cultura del campamento ha primado por mucho tiempo en el norte chileno, Calama y Chuquicamata. En los campamentos se nota mucho la estratificación muy dura y sería muy negativo que esa estratificación socioeconómica se traspasara mecánicamente a la ciudad de Calama.

Sea el proyecto minero que sea, Gaby por ejemplo, se tienen dos posibilidades. Una, es armar un campamento minero cerca del yacimiento y se instala a la gente lo más cómoda posible. Otra alternativa, es hablar con el municipio, con el ministerio de la vivienda, o con quien corresponda, y digo: "voy a traer 1.000 personas para trabajar en este yacimiento, mil personas que son mil viviendas que tengo que construir. Es un proyecto importante, pensémoslo juntos: dónde creen ustedes que les conviene, busquemos cómo nos podemos apoyar, porque esto significa aporte e integración para la ciudad".

Hay que analizar con un buen diagnóstico cuál es la ciudad que más se va a impactar con un proyecto. Si se impacta, por ejemplo, la localidad de Sierra Gorda es muy diferente porque los impactos serían muy perjudiciales, básicamente por el impacto de una alta población.

La idea no es dejar un campamento cuando termina la vida productiva de una minera, sino una ciudad más armada.

### **9.3 Política De Calidad De Vida. CODELCO Chile**

#### **9.3.1 Fundamentos Para Una Política De Calidad De Vida**

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, aspira a mantener un lugar destacado en la industria, desplegando toda su capacidad de trabajo para relacionarse armónicamente tanto con sus trabajadores como con el mercado y la sociedad chilena.

La Alianza Estratégica entre la Administración y los Trabajadores, refleja la voluntad de crecer cuidando los intereses de todos los actores. Con casi diez años de vigencia constituye un soporte a la realización de profundos cambios internos para hacer de Codelco - Chile una empresa eficiente, sustentable y líder mundial en competitividad, manteniendo su condición estatal.

El Proyecto Común de Empresa (PCE), para el período 2000-2006 formaliza este compromiso, mediante la promesa de duplicar su valor económico y aumentar el aporte de excedentes al Estado, desarrollando la Empresa con los trabajadores y asegurando mayor estabilidad laboral, empleabilidad y calidad de vida de quienes trabajan en ella.

A los hitos antes señalados y en el ámbito de la calidad de vida de los trabajadores, se suma la creación de la Gerencia Corporativa de Relaciones Laborales y Calidad de Vida. La Política de Calidad de Vida que aquí se presenta, constituye la declaración de principios y pauta para dar forma corporativa a esta promesa, en armonía con el compromiso global contraído.

La Política de Calidad de Vida de Codelco - Chile, está cimentada en:

- a. La convicción de que la calidad de vida de los trabajadores, constituye un aspecto fundamental del concepto de calidad y excelencia empresarial.
- b. La certeza de que trabajando en el marco de la Alianza Estratégica y del Proyecto Común, se alcanzará el liderazgo mundial en competitividad y productividad, avanzándose en la humanización del trabajo, esto es generando las condiciones propicias para el fomento y cuidado de la salud y el bienestar de las personas, entre otros aspectos relevantes.

Por ello, la intencionalidad de esta Política de Calidad de Vida es aportar a todos los actores vinculados, en lo siguiente:

- Busca generar condiciones propicias para el desarrollo y mantención de las capacidades de los trabajadores, en armonía con cada realidad individual.
- Contribuye a satisfacer exigencias éticas de los clientes relacionados con la calidad del producto, específicamente aquellos relacionados con las condiciones de trabajo de las personas que se desempeñan en los procesos de los negocios de exploración, extracción y comercialización del cobre y sus subproductos.
- Ayuda a dar proyección en el tiempo a la relación con proveedores y colaboradores, mediante un marco valórico compartido sobre las condiciones de trabajo de los respectivos empleados y la extensión de campañas de difusión de calidad de vida a los trabajadores de estas Empresas.
- Aporta a una beneficiosa convivencia con la comunidad, a través de una adecuada integración social de los trabajadores y de la Empresa y de una relación de beneficio recíproco con organizaciones sociales interesadas en el bienestar social.
- Contribuye al prestigio de la Empresa y su dueño, al equilibrar la satisfacción de las necesidades de los diferentes actores con las de sus empleados, estableciendo relaciones recíprocas de valoración con todos ellos y siendo un referente para el

país respecto a la capacidad de generar calidad de vida en el trabajo y un espacio de desempeño laboral al cual las personas quieren pertenecer.

### 9.3.2 Política De Calidad De Vida En Codelco - Chile

Codelco - Chile, empresa estatal de exploración, desarrollo, explotación y comercialización del cobre y sus derivados, tiene por misión maximizar en el largo plazo su valor económico y aporte de excedentes al Estado, desplegando en forma responsable y ágil toda su capacidad de negocios mineros y relacionados. Su visión de futuro involucra desplegar el potencial de su gente, para contribuir de manera creciente, con sus resultados, al desarrollo social de Chile y lograr el aprecio de sus dueños.

En Codelco - Chile, se entiende la calidad de vida como un conjunto de condiciones que permite que las personas dispongan en plenitud de sus capacidades físicas, psicológicas y sociales, para su bienestar y valoración de sí mismas, de sus familias, de su empresa y del país.

Las condiciones para la calidad de vida están presentes en todos los ambientes en que transcurre la vida de los trabajadores: su empresa, su comunidad, su familia, su propia persona. La creación de las condiciones para la mejor calidad de vida es de responsabilidad recíproca entre la Empresa, los Trabajadores y la Comunidad.

#### **A. DECLARACIÓN GENERAL**

- ° En el marco del Proyecto Común de Empresa (PCE), Codelco - Chile entiende que productividad y calidad de vida son dos aspectos fundamentales de la excelencia empresarial.
- ° Codelco - Chile cumplirá sus objetivos económicos con un comportamiento ético que, entre otros conceptos, considera la satisfacción de los trabajadores como un aspecto importante del contrato establecido con ellos y que ayuda a que la energía de las personas se canalice integrando los proyectos personales con los proyectos de negocios.
- ° Gestionará las condiciones que influyen en la calidad de vida en el trabajo, como un imperativo de desarrollo humano, utilizando las prácticas del mejoramiento continuo y la participación de los trabajadores.
- ° Codelco - Chile realizará una gestión para la calidad de vida desde las Divisiones, articulada con una visión Corporativa que permitirá acordar prioridades y estimular el aprendizaje proveniente de las tendencias mundiales, el conocimiento científico y su propia experiencia acumulada.
- ° Impulsará iniciativas dirigidas al ámbito familiar y comunitario, en el marco del respeto por las personas y de sus posibilidades reales de influencia.

Se realizarán esfuerzos sistemáticos por identificar y controlar los riesgos a la calidad de vida de los trabajadores y de sus familias. Cada trabajador debe conocer los riesgos presentes en la Empresa y aquellos potenciales provenientes de los estilos de vida individual y familiar y de su comunidad.

Se hará promoción de la salud y prevención de enfermedades, difundiendo la práctica de estilos de vida saludables, fomentando la responsabilidad personal para el cuidado propio y de las demás personas en los lugares de trabajo y fuera de ellos y generando condiciones propicias para ello.



Se alentará la satisfacción integral de los trabajadores y de sus familias promoviendo el desarrollo personal y social, a través de la educación, la cultura, la actividad deportiva y recreativa y el aprendizaje para vivir mejor dentro y fuera del ámbito laboral.

Se utilizarán intensivamente los medios comunicacionales de la Empresa, para promover la calidad de vida y hacer comprensible y concreta la relación entre calidad de vida del trabajador y calidad de los procesos de negocios y del producto.

La gestión para la calidad de vida deberá fomentar el aprendizaje en la materia a través de distintos medios dentro y fuera de la Corporación. Al interior de la Empresa se hará amplia difusión de la Política de Calidad de Vida, se utilizarán campañas de sensibilización para adoptar estilos de vida saludables y se implementarán programas educativos y de capacitación entre otros. Hacia el ámbito externo se concitará el interés público, por medio de la difusión de prácticas y resultados.

## **B. MARCO NORMATIVO**

- ° Codelco - Chile contará con una estrategia para fomentar la calidad de vida, derivada de la estrategia de negocios de la Empresa y contará con una descripción clara del estado deseado, los ejes por los cuales transitará a dicha posición y un sistema de medición, control y monitoreo de su implementación.
- ° Se formularán objetivos compartidos entre las distintas áreas funcionales de la organización que abordan aspectos relacionados con la calidad de vida, respetando su ámbito de competencias y buscando producir integración y potencia conjunta a los esfuerzos de cada una de ellas.
- ° Las prácticas que se utilicen para contribuir a una mejor calidad de vida de los trabajadores y sus familias, deben ser registrables, medibles y auditables para producir mejoras y transferencias de aprendizajes, para lo cual se desarrollará el sistema de gestión requerido.

Se cuidarán los recursos invertidos en la calidad de vida de los trabajadores, para lo cual se establecerán mecanismos que permitan conocer y fomentar las prácticas más efectivas en función de su relación costo-efectividad sobre esta materia.

Se velará por el cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas con el cuidado y protección de las personas, tales como seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, jornadas de trabajos y turnos, trabajos pesados, y beneficios, dando coherencia a todos estos temas en torno al concepto calidad de vida.

Se cautelará la protección de las personas que trabajan para las Empresas contratistas y/o colaboradoras que prestan servicios en la Corporación, transmitiendo la valoración por la Calidad de Vida.

El avance en materias de calidad de vida deberá verificarse a través de los Convenios de Desempeño Corporativos.

Se formularán Políticas específicas de Calidad de Vida relacionada con temas tales como: "Deporte y Recreación", "Prevención del uso y abuso de Alcohol, Drogas y Tabaco", "Promoción, Prevención y Atención de la Salud".

## **C. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN <sup>51</sup>**

---

<sup>51</sup> Los Convenios de Desempeño de Calidad de Vida tendrán plena vigencia a partir del año 2004.

i. Ámbitos de Acción

La calidad de vida es un tema que en términos de alcance abarca a todas las personas de la Empresa y, en cuanto propósito, convoca la integración de los esfuerzos de diferentes áreas funcionales, respetando sus respectivos ámbitos de competencias.

Ambiente de trabajo.

- Se buscará preservar la salud y el bienestar de las personas que trabajan en Codelco - Chile, en el marco de las tecnologías disponibles.
- La participación del trabajador es fundamental para la generación de tales ambientes laborales propicios para la productividad, la salud y el bienestar individual y colectivo. Se utilizarán diferentes vías para la participación, desde estudios a través de encuestas, entrevistas u otros, hasta programas dirigidos a los grupos naturales de trabajo, tales como los procesos de mejoramiento continuo.

Con relación al ambiente de trabajo, los ámbitos de acción son:

- Salud General en el Trabajo: Integridad física y expectativas de vida saludable, prevención de enfermedades, en particular de adicción al alcohol y las drogas, enfermedades asociadas al trabajo aunque no ocasionadas por éste, enfermedades asociadas a estilos de vida dañinos para la salud.
- Jornadas de trabajo y Sistemas de Turno: Búsqueda permanente del mejor ajuste entre la salud bio-psico-social de los trabajadores, productividad y las condiciones geográficas en que se desarrollan las faenas.
- Trabajos Pesados y Parámetros Ergonómicos: Progresivo mejoramiento de los factores que califican a un trabajo como pesado y que son susceptibles de mejorar. Todo puesto de trabajo debe tener claramente definido su estándar ergonómico.
- Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo: Contribuir al cumplimiento progresivo de planes de mejorías basados en prioridades establecidas por criterios expertos.

Ambiente familiar.

- Codelco - Chile, desplegará acciones que favorezcan la calidad de vida familiar respetando la vida privada del núcleo familiar y según sus posibilidades de influencia. Estas acciones promoverán estilos de vida saludables y se basarán en la información proveniente del diagnóstico de calidad de vida efectuado a los trabajadores de la Corporación.
- La lejanía de las faenas mineras de los focos de desarrollo urbano genera aún en algunas Divisiones limitadas opciones de desarrollo familiar y de acceso a los medios comunitarios para una mejor calidad de vida. Por esta razón, la Empresa contribuye a generar condiciones que favorezcan la calidad de vida familiar y el bienestar general del trabajador y su familia.

Con relación al ambiente familiar, los ámbitos de acción son:

- Salud Familiar: Promoción de la salud integral y prevención de enfermedades, tales como adicciones a sustancias tóxicas, enfermedades de alto riesgo producidas por hábitos alimenticios, sedentarismo y VIH-SIDA.
- Desarrollo familiar: Facilidades para el logro de metas familiares vinculadas al ciclo de la familia -tales como la educación de los hijos - y estilos de vida saludables que apuntan a una plena convivencia familiar –como programas de aprendizaje para las relaciones intrafamiliares sanas, gestión del presupuesto familiar y otros -.
- Bienestar integral: beneficios sociales enfocados en la familia, tales como acceso a la salud, vivienda y recreación.

Ambiente comunitario.

El foco de atención de la Política de Calidad de Vida es la integración del trabajador y su familia a la comunidad, para beneficio mutuo.

Con relación al ambiente comunitario, los ámbitos de acción son:

- Educación y Cultura: Facilitar el aprendizaje para que los trabajadores y su familia aprovechen las oportunidades de desarrollo educacional, cultural y de participación que les brinda la sociedad actual.
- Deporte y Recreación: promoción de estilos de vida saludable

ii. Actores y responsabilidades

La calidad de vida en Codelco - Chile será el resultado del compromiso recíproco entre la Empresa y sus trabajadores:

- Será responsabilidad de la Administración de la Empresa generar condiciones básicas de seguridad, desarrollo y bienestar para los trabajadores.
- Será responsabilidad de la Supervisión de Línea, fomentar un ambiente físico favorable a la integridad física de los trabajadores y un ambiente humano que promueva la puesta en práctica de las capacidades personales y grupales y el bienestar interpersonal.
- Será responsabilidad de todos los Trabajadores de la Empresa, cuidar su ambiente físico y humano de trabajo, para mantener la integridad física de sí mismos y de los demás y las relaciones de respeto con quienes lo rodean, así como aprovechar los espacios de desarrollo y de participación disponibles.

iii. Organización

Codelco - Chile, se ha dado dos instancias cuya función principal es la promoción de la calidad de vida: una instancia participativa representativa -la Comisión Calidad de Vida del PCE- y una instancia de administración. La responsabilidad de administración se formaliza en la Gerencia Corporativa de Relaciones Laborales y Calidad de Vida de la Vicepresidencia Corporativa de Desarrollo Humano y Finanzas y en las Gerencias de Desarrollo Humano de las Divisiones.

En las Divisiones además, las instancias de participación directa tales como los grupos naturales de trabajo y de mejoramiento continuo, serán el canal más directo a través del cual tomarán forma concreta las prácticas de promoción de la calidad de vida.

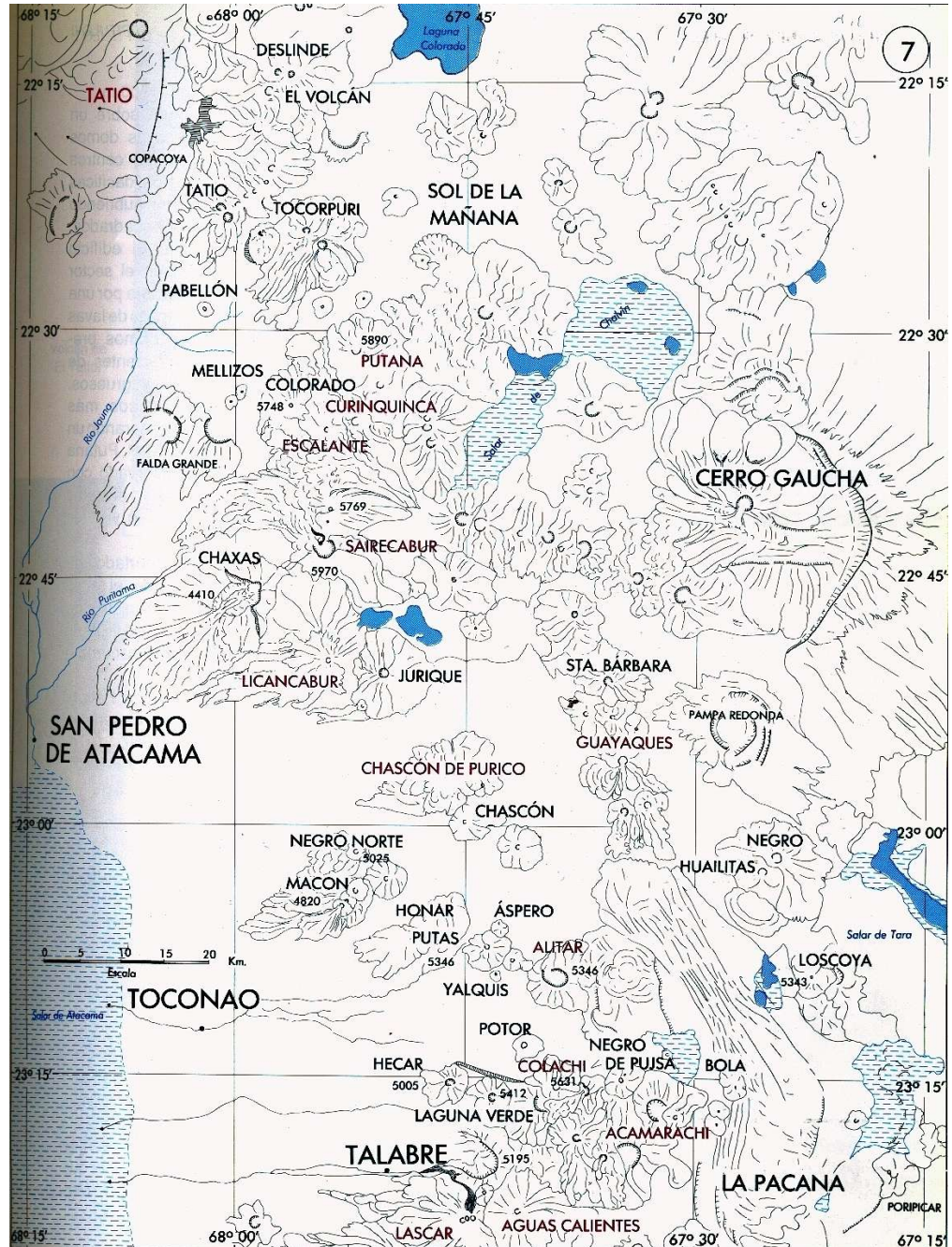
El carácter Corporativo de las prácticas de calidad de vida en Codelco, estará dado por la coordinación entre el Centro Corporativo y las Divisiones expresada en los Convenios de Desempeño y los Proyectos Corporativos de Calidad de Vida, los cuales contarán con financiamiento propio y se realizarán a través de la organización divisional.

**Santiago, Abril de 2003**

## 9.4 Cartografía Volcanes Cercanos al Área de Estudio.

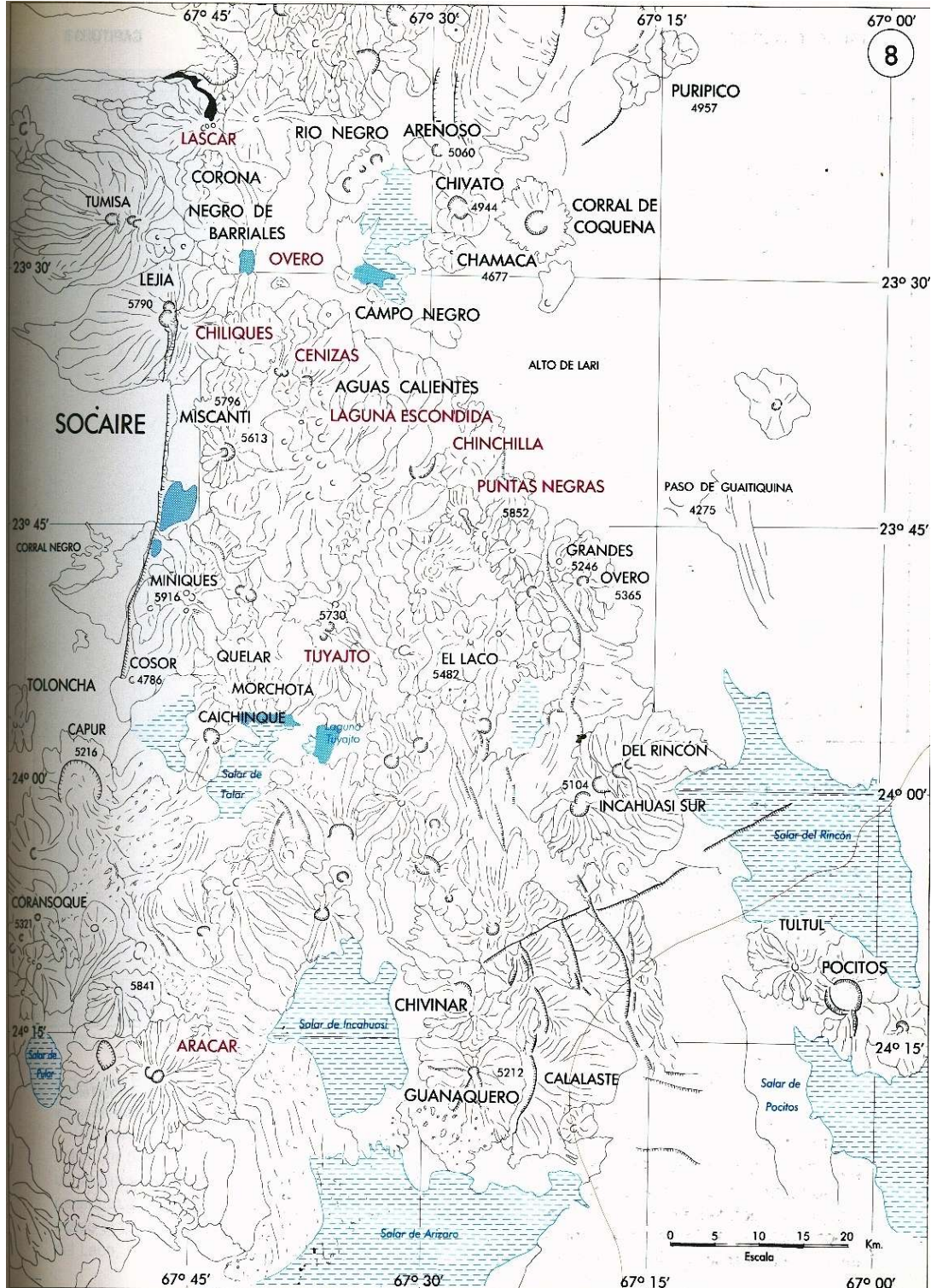
Todos los mapas a continuación expuestos, pertenecen al libro *Volcanes de Chile* de Oscar González-Ferrán.

### 9.4.1 Sector Norte II Región.



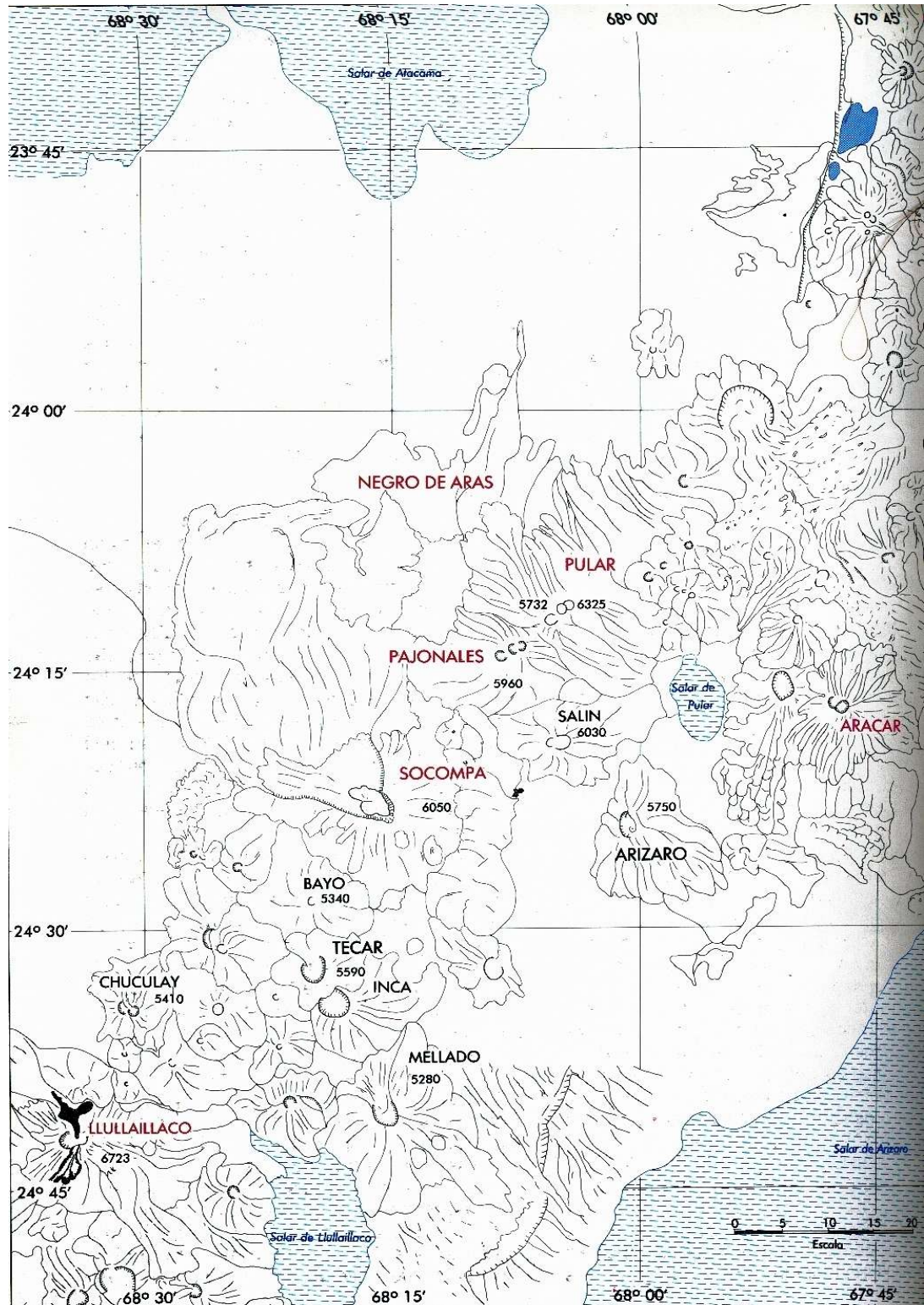


9.4.2 Sector Socaire.





9.4.3 Sector Sur Salar de Atacama.



## ***9.5 Cartas de Propuestas.***