



## **PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE CALDERA**

### **DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**



## ÍNDICE DE CONTENIDO

### DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

	Página	
<b>A</b>	<b>DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO</b>	5
<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>2</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	9
<b>3</b>	<b>ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS</b>	10
3.1	EL DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO DEL AÑO 2004	10
3.2	LOS ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS DEL AÑO 2010	10
3.3	CALDERA UNA COMUNA DE JÓVENES	12
3.4	QUIÉNES SON LOS HABITANTES DE CALDERA	12
3.5	LA DEMOGRAFÍA DE CALDERA 2011 - 2015	14
<b>4</b>	<b>DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA</b>	15
4.1	DESARROLLO TERRITORIAL	15
4.2	ESTRUCTURA DE CENTROS POBLADOS Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN	17
4.3	DESARROLLO URBANO	21
4.4	INFRAESTRUCTURA	29
4.4.1	AGUA POTABLE	29
4.4.2	ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS	32
4.4.3	FACTIBILIDAD DE SOLUCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS POR SECTORES COMUNALES	36
4.4.4	EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS	38
4.4.5	PAVIMENTACIÓN	40
4.4.6	ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO	42
4.5	ÁREAS VERDES	43
4.6	VIALIDAD Y TRANSPORTE	43
4.6.1	VIALIDAD	43
4.6.2	AERÓDROMO Y AEROPUERTO	45
4.6.3	FACILIDADES PORTUARIAS	46
4.7	EQUIPAMIENTO	49
4.8	VIVIENDA	52
4.9	RECURSOS NATURALES EN EL TERRITORIO Y POTENCIALIDADES	57
4.9.1	CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL DE LA COMUNA	57
4.9.2	RECURSOS NATURALES	60
4.9.3	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	75
4.9.4	COMENTARIOS Y CONCLUSIONES	78
<b>5</b>	<b>DESARROLLO SOCIAL</b>	81
5.1	EDUCACIÓN	81
5.1.1	LA EDUCACIÓN COMUNAL EL AÑO 2004	82
5.1.2	LA EDUCACIÓN COMUNAL EL AÑO 2010	83
5.1.3	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN	85

5.1.4	CAPACIDAD LECTORA	95
5.1.5	PRUEBA DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA	95
5.1.6	EVALUACIONES NO COGNITIVAS	96
5.1.7	LA ESTRATEGIA DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL	97
5.1.8	PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES	97
5.1.9	CONCLUSIONES	97
5.1.10	LA EDUCACIÓN EN CALDERA 2011 - 2015	98
5.2	CULTURA	100
5.2.1	LA CULTURA EL 2004	100
5.2.2	LA CULTURA EL 2010	101
5.2.3	LA PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES	101
5.2.4	CONCLUSIONES	102
5.3	SALUD	103
5.3.1	LA SALUD COMUNAL EL 2004	103
5.3.2	LA SALUD COMUNAL EL 2010	104
5.3.3	INDICADORES DE SALUD	106
5.3.4	CAUSAS DE MUERTE EN LA COMUNA	107
5.3.5	EGRESOS HOSPITALARIOS	107
5.3.6	EL COMITÉ DE DESARROLLO LOCAL DE SALUD	108
5.3.7	PRESUPUESTO DE LA DIRECCIÓN DE SALUD	109
5.3.8	PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD	109
5.3.9	SITUACIÓN DEL CEMENTERIO DE CALDERA	109
5.3.10	CONCLUSIONES	110
5.4	DEPORTES Y RECREACIÓN	112
5.4.1	EL DEPORTE COMUNAL EL AÑO 2004	112
5.4.2	EL DEPORTE COMUNAL EL AÑO 2010	113
5.4.3	PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES	114
5.4.4	CONCLUSIONES	114
5.4.5	EL DEPORTE 2011 - 2015	115
5.5	SEGURIDAD CIUDADANA	117
5.5.1	LA SEGURIDAD CIUDADANA EL AÑO 2004	117
5.5.2	LA SEGURIDAD CIUDADANA EL AÑO 2010	119
5.5.3	LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	121
5.5.4	DELITOS LEY DE DROGAS	125
5.5.5	LA PRESENCIA DE FISCALÍA EN CALDERA	126
5.5.6	PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES	126
5.5.7	CONCLUSIONES	127
5.5.9	LA SEGURIDAD CIUDADANA 2011 - 2015	127
5.6	GÉNERO	128
5.6.1	ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS: LA MUJER EN CALDERA	128
5.6.2	EDUCACIÓN Y GÉNERO	129
5.6.3	EL GÉNERO Y LA SALUD	131
5.6.4	EL GÉNERO Y EL DEPORTE	132
5.6.5	EL GÉNERO Y LA CULTURA	132
5.6.6	GÉNERO Y TRABAJO	132
5.6.7	LA INEQUIDAD DE GÉNERO	134
5.6.8	CONCLUSIONES	136
5.6.9	EL GÉNERO 2011 - 2015	136
5.7	INFANCIA, NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	137

5.7.1	INFANCIA	137
5.7.2	NIÑEZ	138
5.7.3	JÓVENES	139
5.7.4	LA PERCEPCIÓN DE LOS JÓVENES	139
5.7.5	CONCLUSIONES	140
5.7.6	LOS INFANTES, NIÑOS Y JÓVENES 2011 - 2015	140
5.8	ADULTOS MAYORES	142
5.8.1	CONCLUSIONES	143
5.8.2	LOS ADULTOS MAYORES 2011 - 2015	143
5.9	DESARROLLO COMUNITARIO	145
5.10	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	146
5.10.1	CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL	146
5.10.2	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	146
5.11	POBREZA Y VULNERABILIDAD	148
5.11.1	LA POBREZA Y LA VULNERABILIDAD EL AÑO 2004	148
5.11.2	LA POBREZA Y LA VULNERABILIDAD EL AÑO 2010	149
5.11.3	VULNERABILIDAD	151
5.11.4	LOS GRUPOS VULNERABLES DE CALDERA	151
5.11.5	LAS ETNIAS, DISCAPACITADOS E INMIGRANTES	154
5.11.6	CONCLUSIONES DEL DESARROLLO SOCIAL	156
<b>6</b>	<b>DIAGNÓSTICO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO DE CALDERA</b>	<b>157</b>
6.1	INTRODUCCIÓN	157
6.2	EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE CALDERA EN EL PLADECO 2004	159
6.2.1	LA SITUACIÓN DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA EL AÑO 2004	160
6.2.2	LA SITUACIÓN DEL TURISMO EL AÑO 2004	162
6.2.3	RESUMEN DEL ANÁLISIS	163
6.3	LAS INICIATIVAS PRINCIPALES 2004 - 2010 EN DESARROLLO LOCAL	164
6.4	EL PAPEL DE CALDERA Y LOS CAMBIOS EN LA REGIÓN	165
6.4.1	EL IMPACTO EN EL EMPLEO	166
6.5	EL DESARROLLO REGIONAL Y EL IMPACTO DE LA MINERÍA	168
6.5.1	LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSIÓN EN LA MINERÍA REGIONAL	168
6.5.2	OTROS GRANDES PROYECTOS DE INVERSIÓN	171
6.5.3	LA SITUACIÓN DE LOS PUERTOS EN ATACAMA	172
6.6	LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO Y CALDERA	174
6.7	EL DESARROLLO ECONÓMICO DE CALDERA AL 2010 Y SUS PRINCIPALES CAMBIOS	176
6.8	RESTRICCIONES PRESENTES AL DESARROLLO	178
6.9	LA UNIDAD DE FOMENTO PRODUCTIVO EN LA MUNICIPALIDAD	179
6.10	GRANDES ÁREAS DE TRABAJO PLADECO 2011 -2015	182
6.10.1	LA SITUACIÓN DEL TURISMO	182
6.10.2	LA PESCA ARTESANAL	186
6.10.3	LA ACUICULTURA	191
6.11	CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	195
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CALDERA</b>	<b>198</b>
7.1	INTRODUCCIÓN	198
7.2	SITUACIÓN AMBIENTAL CALDERA EL AÑO 2004	198
7.2.1	MEDIOAMBIENTE	198
7.2.2	LOS ECOSISTEMAS BÁSICOS EXISTENTES	199

7.2.3	ÁREA PALEONTOLÓGICA LOS DEDOS	199
7.3	PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA COMUNA	201
7.4	ACCIONES DEL MUNICIPIO EN RELACIÓN CON LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE	202
7.5	SITUACIÓN AMBIENTAL DE CALDERA EL AÑO 2010	203
7.5.1	COMUNIDAD	203
7.5.2	LOS RESIDUOS	204
7.5.3	EL VERTEDERO ACTUAL	205
7.6	ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES EN LA COMUNA	207
7.7	ANÁLISIS DE BRECHAS PLADECO 2004 - 2010	211
7.8	PROBLEMAS AMBIENTALES Y AGENTES RESPONSABLES	215
7.9	CONCLUSIONES	216
<b>8</b>	<b>GESTIÓN MUNICIPAL</b>	<b>218</b>
8.1	INTRODUCCIÓN	218
8.2	GESTIÓN MUNICIPAL 2004	218
8.2.1	RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO	218
8.3	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS Y PLAN DE ACCIÓN DE GESTIÓN MUNICIPAL 2005 - 2009	219
8.4	GESTIÓN MUNICIPAL 2010	222
8.5	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN MUNICIPAL 2010	226
<b>9</b>	<b>DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO</b>	<b>227</b>
9.1	TALLERES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	227
9.2	ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	252
<b>10</b>	<b>DIAGNÓSTICO INTEGRAL</b>	<b>254</b>
11	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	266
11.1	ESCENARIO REGIONAL	266
11.2	ÁREA TERRITORIAL	266
11.3	ÁREA SOCIAL	271
11.4	ÁREA DE DESARROLLO ECONÓMICO	276
11.5	ÁREA GESTIÓN MUNICIPAL	277
11.6	MEDIOAMBIENTE	278



## 1. INTRODUCCIÓN

En el año 2004, cuando se inicia la formulación del primer Plan de Desarrollo Comunal de Caldera 2005 – 2010, Chile, como la mayoría de los países del orbe estaba convaleciente de la crisis asiática iniciada a finales de la década de los noventa, iniciando un lento crecimiento. La Región de Atacama, como todas las regiones mineras del país, no superaba sus efectos por la lenta recuperación de la demanda y precios de los minerales, especialmente del cobre. En esa época la pesca industrial estaba en su ocaso y la pesca artesanal mostraba signos de evidente deterioro. Es en este contexto que se formula el PLADECO que auguraba un crecimiento de Caldera, basado fundamentalmente en la construcción del Aeropuerto Regional en el territorio comunal, en la construcción de la doble vía La Serena – Caldera y en inversiones turísticas de gran magnitud en Bahía Cisnes y Bahía Salado.

El año 2010, cuando se inicia la actualización del Plan para el período 2011 – 2015 la situación del país es promisorio. No obstante el sismo que afectó a las regiones centro y centro sur, Chile se recupera rápidamente de la crisis financiera que aquejó al mundo, la economía crece sobre el 5% y genera sobre 400 mil nuevos empleos y el motor del crecimiento es el sector minero. La Región de Atacama vive uno de sus períodos más florecientes y las expectativas de inversión para los próximos años auguran un desarrollo significativo.

Desde el PLADECO anterior han transcurrido 6 años, y aunque es un período breve en la vida de una comunidad, en el caso de Caldera es posible percibir importantes cambios en una serie de aspectos de la vida de sus ciudadanos. Un mayor desarrollo de las capacidades institucionales del Municipio, mejorías claras en la coordinación de actores públicos y privados para enfrentar con criterios y responsabilidades compartidas los desarrollos comprometidos por el PLADECO anterior en la Gestión del Turismo, en Acuicultura y Pesca.

Importantes cambios también en la fisonomía de la ciudad, mejoramiento de infraestructura, pavimentos, alumbrado público, plazas, el Paseo Wheelwright, Gruta del Padre Negro, carpeta asfáltica, transporte. Ampliación de la oferta gastronómica muy abierta al turismo y remodelación del Terminal Pesquero. Sus relaciones de intercambio con la capital regional se han intensificado y Caldera comienza a aparecer como una pieza clave del desarrollo económico futuro de la Región de Atacama. Ha mejorado la cantidad y composición del turismo y la calidad de su oferta local.

El Diagnóstico analiza los principales temas y orientaciones planteados por la primera autoridad comunal, la Sra. Alcaldesa, sobre cuestiones relevantes que no estuvieron presentes en el PLADECO anterior o no habían aparecido aun con la fuerza que cobraron posteriormente. Entre estos destaca la importancia que adquiere hoy y a futuro la actividad portuaria impulsada por la reactivación minera de la Región a base del incremento en la demanda internacional, la adición a la demanda de servicios portuarios que representa actualidad y vigencia de considerar la actividad comercial exportadora y eventualmente importadora del norte argentino, NOA.

Aparecen nuevos elementos y rubros asociados a los cambios y evolución científico-técnica y que ayer sólo eran solo esperables como fantasías tecnológicas. Tal es el caso de la desalinización del agua de mar para usos agrícola e industrial, y principalmente minero, actividades realizables en costos aceptables hoy. Similar situación para Caldera lo representa la necesaria producción de energía eléctrica, con toda la discusión asociada a los tipos de tecnologías, a su mayor o menor grado de contaminación ambiental, y a sus lugares de emplazamientos.



Ayer, para el PLADECO 2004, uno de los temas conflictivos era la relación de Acuicultura y su desarrollo, la capacidad de carga de la bahía y el desmedro de su expansión estrechando la oferta posible del Turismo, así como los efectos de éste sobre la pureza de las aguas destinadas a la acuicultura.

Hoy, por la expansión de la actividad minera e industrial y el asiento que representa Caldera para el desarrollo de ellas, el conflicto real es más amplio. Cuidar el potencial y la realidad de la oferta turística de Caldera es fundamental junto con desarrollar su aporte de servicios a la Región.

Por ello, el tema ambiental cobra en esta Actualización una gran relevancia y se hace necesario avanzar en la formulación de una Ordenanza Ambiental Municipal, cuyos elementos preparatorios se adelantan en este Diagnóstico.

La actualización del diagnóstico de la comuna, materia de este informe, muestra que la comuna de Caldera no logra superar problemas endémicos que cuestionan su viabilidad como ciudad de servicios comerciales, logísticos, portuarios, frente a las demandas que la región y el desarrollo de su principal actividad en la minería podrían asignarle. Es hoy día un hecho aceptado que se espera una fuerte inversión en la minería regional, que este desarrollo impulsará fuertemente la actividad portuaria, la generación de energía, la producción de agua desalinizada. Mientras, internamente la industria acuícola y la investigación científica asociada a ella, aumentará las posibilidades de desarrollo basándose en el uso responsable del Borde Costero y sus múltiples recursos, incluido el turismo regional y nacional.

Frente a esas demandas, Caldera exhibe retrasos en la formación y calificación de sus recursos humanos. Los efectos de esa insuficiencia no son simple retórica sino que se devuelven en problemas y déficit a la hora de impulsar manufacturas y pesca con valor agregado. No logra romper la inercia de una educación para los sectores populares de mediocres resultados hasta la fecha. Los cambios y mejoras hechas en las mallas de estudios de los colegios no encuentran el asiento y tampoco las coordinaciones necesarias con el estrecho aparato productivo y de servicios presente en la comuna.

Caldera sigue siendo una comuna joven y necesitada de construcción de espacios comunes, de identidad, de capital simbólico. Sin embargo, los jóvenes no reconocen diversidad de oportunidades y marcan ausencia en las iniciativas orientadas a mejorar su condición. La debilidad de su aparato productivo y económico local no genera incentivos traducidos en una sustantiva elevación en la calidad de sus empleos y salarios. Por tanto, problemas de pobreza y fragilidad social importantes se mantienen haciendo a Caldera muy sensible a las fluctuaciones de sus industrias.

En otras áreas aparecen nuevos problemas, síntomas de marginalidad social, desesperanza aprendida en sectores poblacionales con estrategias de sobrevivencia fundadas en la reproducción de sus condiciones y con débil incorporación al tejido social y económico local.

Resulta evidente que algunas de las expectativas de desarrollo local anunciadas en el PLADECO anterior se han visto postergadas en el tiempo. En parte, porque el proyecto maestro de conectividad, como es la carretera doble vía Chañaral-Copiapó recién se terminará el año 2011, el camino costero aún no se estabiliza y la conexión por la Ruta 5 con La Serena está en construcción. El impacto del aeropuerto y el atractivo de Caldera y Bahía Inglesa para establecer un fuerte polo de turismo de negocios no han logrado afianzarse pese al aumento real de viajes.

Sin embargo, encontramos que todos estos elementos estarán presentes los próximos 5-10 años y que en el contexto de un fuerte desarrollo de la Región de Atacama, el relanzamiento de una Caldera



con oferta de servicios para las demandas de la industria minera regional y dotada de una industria local estabilizada en Acuicultura, Pesca, Turismo, Comercio y Servicios, más una interesante posición de recursos para apoyar la construcción habitacional para una nueva población regional y local, es una alternativa muy real y posible de ser construida con la gestión coordinada del Municipio, el Gobierno Regional y los elencos sociales y privados de la comuna.

Es en este contexto, de un escenario muy auspicioso para la Región de Atacama, donde la actualización del Plan debe ser la instancia en que los actores comunales y las autoridades municipales aprovechen las oportunidades que el desarrollo regional tendrá los próximos años, generando propuestas creativas que aseguren la participación de Caldera de este desarrollo. Por otra parte, es ineludible enfrentar los desafíos sociales para mejorar la calidad de vida de la población.



## 2. METODOLOGÍA

Si bien la metodología seguida para la elaboración del diagnóstico siguió las directrices de la metodología SUBDERE y exigida en los términos de referencia basada en la recopilación secundaria de información, entrevistas y talleres territoriales (diagnóstico participativo), se incorporó un instrumento nuevo, los talleres temáticos. El hecho de ser una actualización del Plan sugería la conveniencia de crear una instancia donde los integrantes del Equipo Gestor más actores relevantes pudieran analizar de manera transversal los principales temas de la comuna, dejando de lado el análisis parcelado: DAEM trata los temas de educación, salud, etc. La metodología pretendía, además de obtener y analizar información a incorporar al diagnóstico, capacitar cuadros municipales y privados que asuman la ejecución del plan y las actualizaciones futuras. Si bien, la propuesta señalaba la realización de 5 talleres temáticos, a petición del Municipio se ampliaron a poco menos de veinte los que sumados a los talleres territoriales alcanzaron a 35 talleres con sobre 550 participantes.

El estudio presentado a continuación corresponde a la etapa de Diagnóstico de la Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2010-2015 de Caldera.

El 2010 comenzamos con un trabajo de revisión por áreas de los logros y deficiencias en relación con las tareas y objetivos planteados en el PLADECO anterior. Para esto nos reunimos y entrevistamos con dirigentes y directivos institucionales locales y regionales, se realizaron talleres con los ciudadanos de Caldera en su condición de vecinos que habitan un determinado espacio, y en su condición de ciudadanos que participan en algunas de las diversas dimensiones de la actividad social, cultural y económica. Más de 40 Talleres, tanto con Unidades Vecinales, con dirigentes sociales, así como Talleres Temáticos específicos con representantes del elenco dirigente de la comuna en las diferentes áreas consultadas, nos ha permitido recoger valiosos insumos en aspectos del desarrollo Espacial Territorial y Recursos, en el desarrollo Social, Educación, Salud, Seguridad Ciudadana, Jóvenes, Deporte, Cultura, Drogas, Pobreza, Etnias, Tercera Edad, Discapacitados. Lo propio en Desarrollo Económico: Turismo, Pesca, Acuicultura, Fomento Productivo; Obtener visiones y opiniones para configurar la propuesta de Ordenanza Ambiental y un diagnóstico amplio de la situación medio ambiental de la comuna; y finalmente, los talleres dedicados a evaluar propiamente los avances en la Gestión Municipal.

El informe a continuación recorre detalladamente cada uno de estos ámbitos y se propone servir de base metodológica, de conocimientos y de consenso de visiones para abordar la etapa de Misión, Objetivos y Lineamientos Estratégicos que viene a continuación del Diagnóstico

### 3. ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 3.1 EL DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO DEL AÑO 2004

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

El año 2004, cuando se realizó el diagnóstico del PLADECO 2005 – 2010, los datos del Censo de Población y Vivienda recién se publicaban. Para Caldera indicaban una población de 13.734 habitantes, ubicando a la comuna como la cuarta más poblada de la región, después de Copiapó, Vallenar y Diego de Almagro. Representaba el 5,4% de la población regional y el 0,090 % de los habitantes del país. Siguiendo la tendencia histórica de la comuna, la población de hombres, 7.237, superaba a la de mujeres, 6.497, lo que se refleja en un Índice de Masculinidad de 111,39.

El análisis que se hacía en el diagnóstico, definía Caldera como una comuna joven: 53% de su población tenía menos de 30 años. Inversa era la situación de los adultos mayores que representaban, el 9%.

#### 3.2 LOS ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS EL AÑO 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

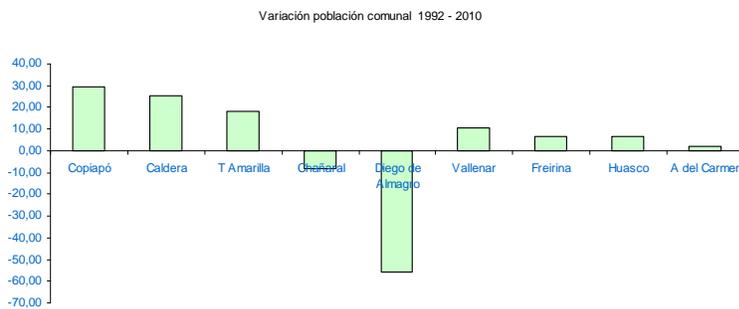
Con formato: Fuente: 10 pto

En el período transcurrido desde el primer análisis, la población de Caldera ha crecido. No es necesario para el visitante revisar estadísticas demográficas para darse cuenta que la ciudad creció. La cantidad de viviendas sociales que se divisan desde la carretera así lo ratifica. La proyección del INE para junio de este año, señala una población de 15.128 habitantes, cifra que no obstante ser una proyección, es de alguna una manera ratificada por el CESFAM por el número de beneficiarios validados.

Ahora, Caldera es la tercera comuna con mayor población regional después de Copiapó y Vallenar, producto que ha tenido un crecimiento sostenido desde el 1992 hasta ahora. Es importante tener en cuenta que fue, después de Copiapó, la comuna que más ha crecido en el período 1992 – 2010.

Figura N° 1 Variación de la población de distintas comunas de la región.

Con formato: Fuente: 10 pto



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1992, 2002 y proyección INE 2010

Como se observa en la figura anterior, Caldera fue el territorio que más ha crecido, después de Copiapó, en el período 1992 – 2010.

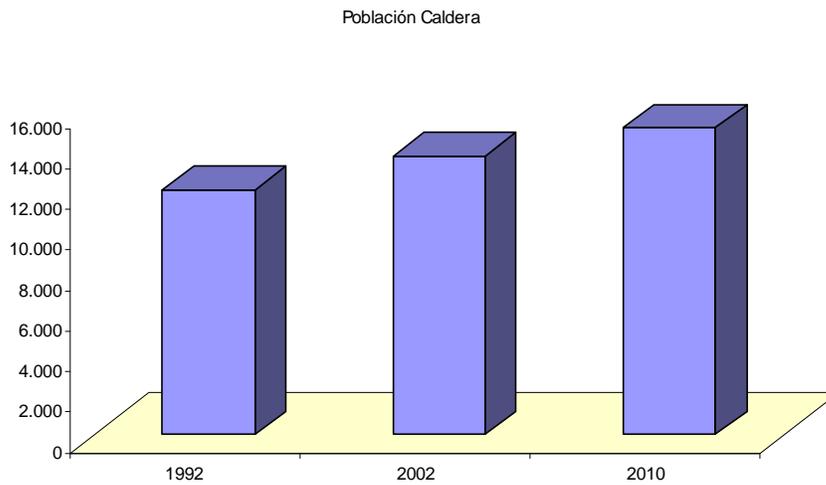
Con formato: Fuente: 10 pto

En el período 1992 – 2002 su población se incrementó en 13, 7% y en lapso 2002 -2010 el crecimiento es de 10,16%, tasa que, según INE, se iría reduciendo en el tiempo.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N ° 2 Cómo crece la población de Caldera**

Con formato: Fuente: 10 pto



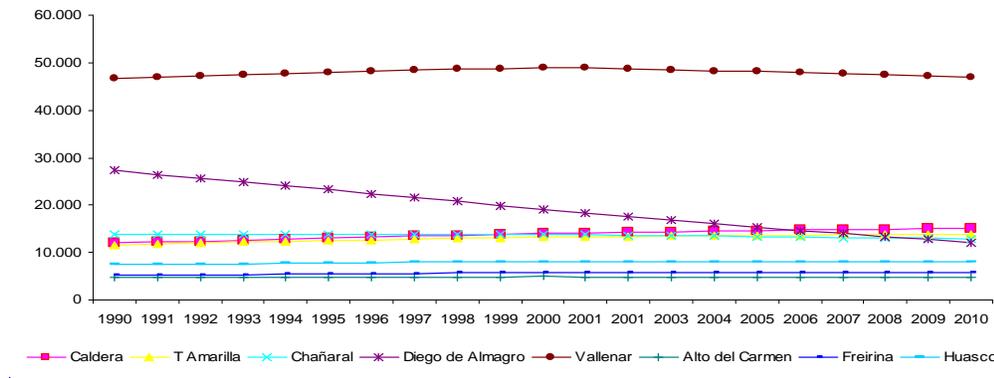
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1992, 2002 y proyección INE 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

No todas las comunas de la región han crecido en el lapso mencionado. Parte crece pero a tasas muy pequeñas y otras disminuyen su población de manera sostenida. En la figura siguiente se observa el comportamiento de todas las comunas, excepto Copiapó que, como sabemos es la que tiene más población y la crece a mayores tasas. En ella se observa el crecimiento sostenido de la población de Caldera que puede atenuarse en el tiempo.

**Figura N° 3 Crecimiento de la población 1990 – 2010 en distintas comunas de la región.**



Fuente: Censos de Población y Vivienda 1992, 2002 y proyección INE 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

### 3.3 CALDERA UNA COMUNA DE JOVENES

De acuerdo a los parámetros internacionales, Chile, por la proporción de población de adultos mayores, sobre el 10% de la población total, es definido como país con una población envejecida. Caldera, recién está superando esa proporción y, fundamentalmente la población joven, menor de 30 años, supera el 50%. Se tiene la percepción que Caldera es una población envejecida, seguramente, por lo activas que son las organizaciones de la tercera edad, pero no es así y la proporción de población joven supera a la mayoría de las comunas de la región.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

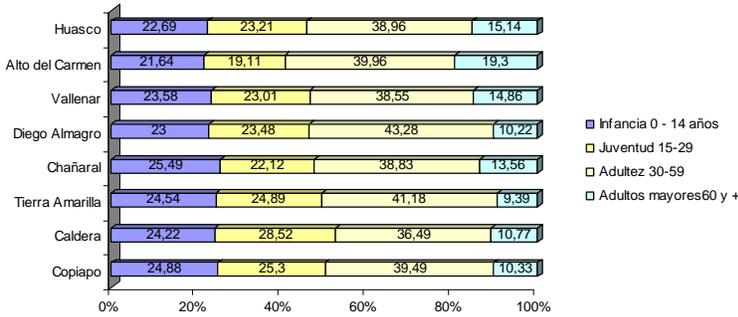
### 3.4 QUIÉNES SON LOS HABITANTES DE CALDERA

La demografía es la ciencia que estudia las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución y características generales, considerándolas del punto de vista cuantitativo. En las secciones siguientes se empiezan a visualizar y se pueden conocer mejor. Sabremos que parte importante de ellos, la Ficha de Protección Social los define como vulnerables, que dos millares la encuesta CASEN los clasifica como pobres. Nos enteraremos que 700 jóvenes que, hoy tienen entre 18 y 24 años, tuvieron resultados deficientes en la Prueba de Selección Universitaria. Nos informaremos que 1.500 niños y jóvenes con edades de entre los 10 y 15 años han tenido resultados muy malos en las pruebas SIMCE. Sabremos de la gente que trabaja día a día, de artistas, artesanos y dueñas de casa, de mujeres que sufren la violencia familiar, de niñas madres, de 300 niños que nacen cada año en el hospital de Copiapó, de enfermos crónicos, de gente que se enferma de enfermedades asociadas al aparato circulatorio u gástrico.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 4 Comparación entre comuna por rangos etáreos de la población**



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

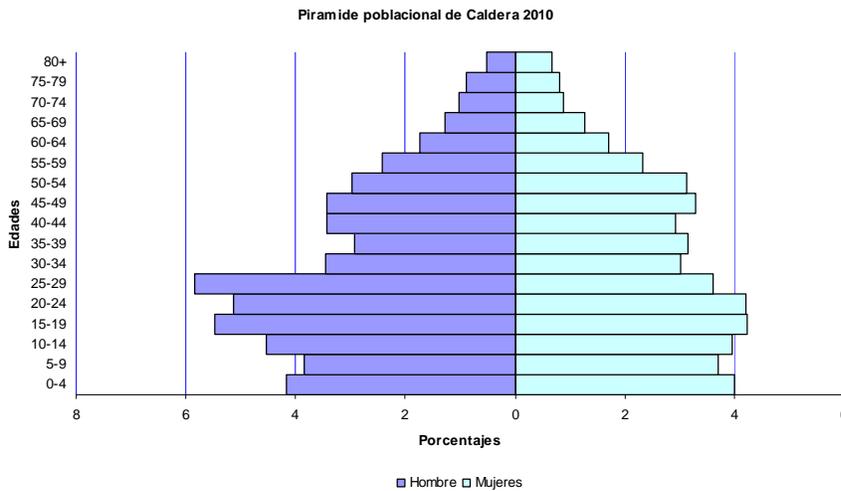
Fuente: INE Proyección de la población por estrato de edad 2010.

En la figura anterior se observa que Caldera es la comuna con mayor proporción de población menor de 30 años y la quinta con mayor proporción de población de 60 años y más.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con mayor nitidez, la relevancia de la población joven se visualiza en la Pirámide poblacional actual de Caldera.

**Figura N° 5 Pirámide poblacional Caldera 2010**



Fuente: INE. Proyección de la Población 2010.



Por la proporción de población joven en la comuna, que el PLADECO debe darle mucha importancia a la educación, a la creación de espacios públicos para niños y jóvenes y oportunidades de trabajo.

Con formato: Fuente: 10 pto

### 3.5 La demografía de Caldera 2011 – 2015

Con formato: Fuente: 10 pto

De acuerdo al crecimiento vegetativo de la población, la proyección del INE señala que el crecimiento de la población de Caldera será muy pausado y debería esperarse que el año 2015 ésta debería ser de alrededor de 16 mil habitantes.

No obstante, en la Región de Atacama, están sucediendo cosas. Se tienen programadas inversiones privadas, especialmente mineras, de alrededor de 25 mil millones dólares hasta el año 2015, inversiones que demandarían gran cantidad de mano de obra, que se supone que la población regional podría duplicarse en los próximos 10 años. ¿Cómo afectará este incremento de población, en la comuna de Caldera? Por ahora no hay respuesta.

Un segundo factor, no menor a considerar, es la política del MINVU sobre construcción de viviendas sociales. Si considera que Caldera es una buena comuna para construir viviendas sociales para satisfacer la demanda de “calderinos” y habitantes de otras comunas que optan por la comuna en su postulación, obviamente, el crecimiento de la población será mayor al previsto.

#### 4. **DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA**

Con formato: Fuente: 10 pto

##### 4.1 **DESARROLLO TERRITORIAL**

Con formato: Fuente: 10 pto

La estructura territorial alcanzada por la comuna de Caldera es resultado de un proceso histórico marcado por la presencia de fenómenos físicos, económicos y sociales definidos. El hecho de tener un extenso borde costero (230.75 km de longitud) y presentar condiciones naturales de habitabilidad adversas a la ocupación espontánea del hombre en casi la totalidad de su territorio, ha dado opciones naturales reducidas para la localización del poblamiento, exceptuándose el sector del valle del Río Copiapó, que si bien presenta condiciones más favorables, tiene restricciones por la baja calidad de su recurso suelo.

La función económica primordial que ha cumplido Caldera históricamente y que le dio origen, se relaciona con sus excelentes condiciones naturales como puerto. A esa función se sumaron otras complementarias, de modo que alcanzó un tamaño capaz de conformar un pequeño mercado sustentador de una economía más compleja, con actividades de servicio propias, aunque aún en un nivel local. De esta forma, las actividades económicas fundamentales de transporte marítimo y pesca, se relacionan con su condición costera, debiendo realizarse importantes inversiones para dotar de una condición de habitabilidad básica a su población: construcción de una aducción para conducir el agua potable desde Copiapó.

La alta calidad de sus playas y paisaje costero, sumado a la existencia de ciertos servicios básicos, motivaron la preferencia regional por instalar allí la segunda vivienda de vacaciones, con lo que terminó de marcarse su ocupación costera, concentrada en núcleos.

De este modo, la comprensión de la realidad territorial de la comuna de Caldera requiere, necesariamente, un análisis integrado del ámbito geográfico en el que se dan las relaciones funcionales que explican su configuración actual.

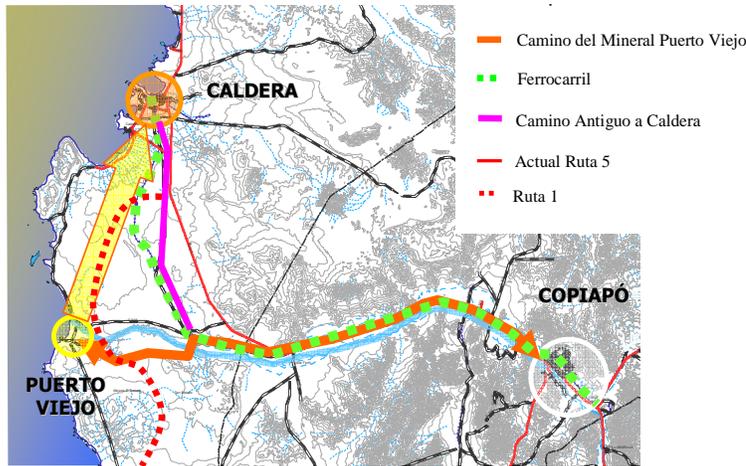
Esto se debe a que tanto las actividades económicas y de infraestructura, como la fuerte presencia de segunda vivienda ubicadas en Caldera, se relacionan completamente con las actividades y la población regional y particularmente, con las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, con las que forma la provincia de Copiapó y un sistema territorial altamente consolidado y, secundariamente, con las otras comunas costeras con las que comparte características y destino.

La relación con Copiapó se funda en su carácter de centro comercial y de servicios de nivel regional, fuente laboral y de abastecimiento para parte importante de la población de Caldera. Por su parte, Copiapó y Tierra Amarilla encuentran en Caldera su destino turístico primordial y la infraestructura portuaria por la que embarcan su producción frutícola y minera.

El proceso de ocupación territorial cuenta con registros testimoniales arqueológicos de 8.000 años, no obstante, los hallazgos registrados se consideran incipientes para el probable número de sitios arqueológicos que podrían existir en la comuna, los que revelan la presencia humana en el borde litoral.

**Proceso de urbanización**

Con formato: Fuente: 10 pto



Fuente: Elaboración propia

El proceso de urbanización del territorio, entendido como la transformación del territorio rural en ciudad, se desarrolla esencialmente en la ciudad de Caldera, Bahía Inglesa y Loreto.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

No obstante se tiene información de la existencia de la caleta de Caldera durante los siglos XVII y XVIII, se identifica la formación de la ciudad para comienzos del siglo XIX, cuando en el período álgido de la explotación de minerales de plata se proyecta el primer ferrocarril en Chile, que trasladaría el mineral hacia Puerto Viejo, sin embargo, tanto las desfavorables condiciones de fondeo de ese atracadero, como las difíciles condiciones topográficas de acceso para la ferrovía, provocan, no sólo el traslado del proyecto hacia la Caleta de Caldera, sino el traslado de la población e infraestructura de Puerto Viejo hacia el nuevo Puerto de Caldera.

El surgimiento de Caldera en el siglo XIX marca la actual estructura de centros de la Provincia de Copiapó. El antiguo trazado del ferrocarril -sin uso actualmente- determinó la estructura vial del sistema y ha configurado el emplazamiento y trazado de otras redes de infraestructuras como el tendido eléctrico, la aducción de agua potable y recientemente el nuevo aeropuerto regional. Es a partir de la formación de Caldera que la ruta nacional retoma el borde costero hacia el norte, luego de recorrer casi 1.000 km. por la planicie central, aspecto que se constituye en una ventaja respecto a otros centros costeros de la región, como Hualde.

Con formato: Fuente: 10 pto

Otro componente estructural del sistema lo constituye Puerto Viejo, que si bien fue prácticamente abandonado, sus aptitudes portuarias naturales provocan su posterior repoblamiento como caleta y luego como balneario en condiciones irregulares de ocupación. La proximidad de este centro con Caldera y la expansión de Bahía Inglesa a fines del siglo XX, estimulan la conformación de un circuito costero que se reforzaría en los siguientes años y que hoy conforma la nueva ruta costera.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Los crecimientos expansivos de la ciudad de Caldera, obedecen directamente a coyunturas económicas regionales y nacionales, lo que se extiende hasta el surgimiento del campamento de Bahía Inglesa en 1974 y Loreto con posterioridad. Los demás centros costeros deben su aparición y crecimiento a los atractivos turísticos y la conformación de balnearios de segunda vivienda, sobrepasando las actividades pesqueras propias de las caletas originarias. A diferencia de lo que resultaría esperable, las principales ocupaciones costeras residenciales, con excepción de Ramada - Rodillo, no se han desarrollado en el sector norte de la comuna, donde la aducción de agua potable y la red eléctrica se encuentra a menos de un kilómetro del borde costero, sino hacia el sur de Caldera, donde no existe factibilidad de agua potable. Son los casos de Puerto Viejo, Barranquillas y, en menor medida, Caleta Maldonado y Caleta del Medio que mantienen su carácter de caletas y Playa de la Virgen, donde se ha constituido un desarrollo turístico privado.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.2 ESTRUCTURA DE CENTROS POBLADOS Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

##### **Centros Poblados Relevantes**

Con una población urbana correspondiente al 97,8% del total comunal, la ciudad de Caldera (incluyendo Bahía Inglesa y Loreto) establece la relación estructural urbano - rural de la comuna, aun cuando el Censo de 2002 asigna a la localidad de Puerto Viejo el carácter de zona urbana, presumiblemente por la presencia de las cerca de mil viviendas registradas, pero donde sólo fueron censadas 107 personas. En función de ello, la estructura de centros está marcada por un centro urbano y otros significativamente menores que consignamos como los relevantes: Ramada - Rodillo; Puerto Viejo y Barranquilla. El resto de las localidades, con población rural menor a 40 habitantes, no califica como centro poblado para el análisis del sistema.

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

**Distribución Espacial de la Población.**

Con formato: Fuente: 10 pto, Negrita



Fuente: Elaboración propia

La distribución de la población provincial y comunal, entre área urbana y rural, revela el patrón básico de ocupación del territorio. En estas comunas, dicha variable tiene particularidades que se representan en las cifras censales de las últimas décadas y su proyección.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Población Urbana y Rural por comunas, provincia de Copiapó**

Comuna	1992		2002		2008	
	U	R	U	R	U	R
Copiapó	98.211	2.806	125.983	3.108	150.800	4.408
	97,22%	2,77%	97,59%	2,41%	97,16%	2,84%
Tierra Amarilla	8.834	2.884	8.578	4.310	8.484	5.288
	75,38%	24,61%	66,56%	33,44%	61,60%	38,60%
Caldera	11.751	311	13.540	194	14.787	133
	97,42%	2,57%	98,59%	1,41%	99,11%	0,89%
Provincia	118.796	6.001	148.101	7.612	174.071	9.769
	95,19%	4,80%	95,11%	4,89%	94,69%	5,31%

Fuente: INE, Censos de Población y Vivienda, Proyección 2008

Como se observa, la tasa de urbanización provincial se mantuvo en valores sobre el 95%, estimándose que en la actualidad habría descendido levemente, por el aumento de la población rural en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla.<sup>1</sup> La tasa de urbanización es de gran utilidad para conocer y comparar el alcance del fenómeno urbano, cuestión clave en este caso, ya que el alto valor que alcanza en Caldera, representa la distribución concentrada de la población en centros urbanos y más específicamente, en un único complejo conformado por Caldera – Bahía Inglesa, fenómeno que se proyecta en forma creciente para los últimos años.

La situación de las comunas interiores se explica por el desarrollo de actividades agrícolas de creciente importancia en la economía regional y la presencia de actividades mineras de gran magnitud, lo que tiene implicancias diferentes en Caldera.

Las mismas actividades que se relacionan con la **ocupación del espacio rural** en Tierra Amarilla y Copiapó, son las que en Caldera se relacionan con la **concentración urbana** de población, servicios e infraestructura en el área próxima a las instalaciones portuarias a través de las cuales se exporta su producción.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto, Español (alfab. internacional)

Con formato: Fuente: 10 pto, Español (alfab. internacional)

<sup>1</sup> Se denomina "tasa de urbanización" a la relación entre población urbana y rural en una unidad territorial determinada. Mientras más alto es el porcentaje de población urbana, se entiende que existe una alta tasa de urbanización.

**Evolución de la población por comuna**

TIPO	1992 POB.	1992 DIFERENCIA	2002 POB.	2002 DIFERENCIA	2008 POB.	2008 DIFERENCIA
<b>COPIAPÓ</b>		28.541		27.772(28,27	150.8	24.817(19,70
URBANO	98.211	(48,96%)	125.983	%)	00	1.300(41,83%
RURAL	2.806	864 (49,49%)	3.108	302(10,76%)	4408	)
TOTAL	101.017	29.405	129.091	28.004(27,72	155.2	26.117(20,23
		(41,06%)		%)	08	%)
<b>T. AMARILLA</b>		3.289(57,04%		-256(2,90%)	8.484	-94(-1,1%)
URBANO	8.834	)	8.578	1.426(49,44%	5.288	978(22,69%)
RURAL	2.884	957(49,71%)	4.310	)	13.77	884(6,86%)
TOTAL	11.718	4.168(55,20%	12.888	1.170(9,98%)	2	)
		)				
<b>CALDERA</b>		7.406(175,52		1.789(15,22%	14.78	-1.242(9,21%)
URBANO	11.751	%)	13.540	)	7	-61(-33,34%)
RURAL	311	-137(30,56%)	194	-117(37,62%)	133	1.186(8,64%)
TOTAL	12.062	7.349(155,93	13.734	1.732(14,36%	14.92	)
		%)		)	0	
<b>PROVINCIA</b>		38.293(48,13		29.305(24,67	160.8	12.778(8,63%
URBANO	118.796	2.629(60,92%	148.101	7.612	79	-4.336(-
RURAL	6.001	)	7.612	1.611(26,84%	3.276	56,96%)
TOTAL	124.797	40.922(48,78	155.713	30.916(24,77	164.1	8.442(5,42%)
		%)		%)	55	

Fuente: INE, Censos de Población y Vivienda, Proyección 2008.

El carácter cada vez más marcado de balneario, y la tendencia a que esa vocación se consolide crecientemente, le dan un carácter especial al poblamiento de Caldera, ya que la magnitud de su población no explica la extensión de sus áreas ocupadas con fines residenciales.

Si bien el alto grado de concentración de la población en centros urbanos es una característica regional y provincial, en el caso de Caldera, éstos albergan prácticamente a la totalidad de la población.

La población rural permanente se distribuye principalmente a lo largo de la costa, asociada a las caletas pesqueras y en el asentamiento María Isabel, en el valle del Copiapó.

A esto se agrega que, si bien las cifras actuales de los asentamientos rurales no están disponibles, su cuantía es irrelevante, por cuanto la constatación en terreno demostró que la permanencia de dicha población en estos lugares, particularmente en el caso de las caletas, no es un hecho cierto en el transcurso de todo el año.

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto, Español (alfab. internacional)

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Esta condición extrema de despoblamiento se modifica en la temporada veraniega, cuando se establecen varios asentamientos estacionales en el borde costero, los que han alcanzado distintas categorías, desde el punto de vista de su consolidación y permanencia de las construcciones.

El Censo de 2002 detectó la existencia de 3.532 viviendas desocupadas, es decir, casi la mitad de las 7.374 existentes en el territorio comunal. De las viviendas desocupadas, 3.171 se encuentran en el área urbana (aceptando que el INE asignó el carácter de urbano a Puerto Viejo) y 361 en el área rural. Al no contar con la información censal por entidades pobladas, no es posible conocer la distribución de las viviendas desocupadas.

Esta constatación es relevante, por cuanto las condiciones de cobertura de servicios básicos en el área rural son nulas, tal como ocurre en Puerto Viejo, Barranquilla otros sectores costeros. El pre censo a realizarse este año entregará valiosa información al respecto.

A estas viviendas desocupadas en el área rural, se suma la instalación de refugios precarios y carpas, llegando a constituir aglomeraciones de magnitud importante, en muchos casos, originándose graves problemas sanitarios que han obligado a la municipalidad a realizar acciones e inversiones que garanticen condiciones mínimas de habitabilidad.

**Población de la ciudad de Caldera 1875 a 2020**

<u>AÑO</u>	<u>POBLACIÓN</u>	<u>DIFERENCIA ABSOLUTA</u>	<u>DIFERENCIA %</u>
<u>1875</u>	<u>3.082</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<u>1885</u>	<u>2.129</u>	<u>- 953</u>	<u>- 30,92</u>
<u>1895</u>	<u>1.878</u>	<u>- 251</u>	<u>- 11,79</u>
<u>1907</u>	<u>2.778</u>	<u>900</u>	<u>47,92</u>
<u>1920</u>	<u>2.454</u>	<u>- 324</u>	<u>- 11,66</u>
<u>1930</u>	<u>1.546</u>	<u>- 908</u>	<u>- 37,00</u>
<u>1940</u>	<u>1.525</u>	<u>- 21</u>	<u>- 1,36</u>
<u>1952</u>	<u>1.370</u>	<u>- 155</u>	<u>- 10,16</u>
<u>1960</u>	<u>2.715</u>	<u>1.345</u>	<u>98,18</u>
<u>1970</u>	<u>3.151</u>	<u>436</u>	<u>16,06</u>
<u>1982</u>	<u>4.217</u>	<u>1.066</u>	<u>33,83</u>
<u>1992</u>	<u>11.595</u>	<u>7.378</u>	<u>174,96</u>
<u>2002</u>	<u>13.540</u>	<u>1.945</u>	<u>16,77</u>
<u>2005</u>	<u>14.080</u>	<u>540</u>	<u>4,00</u>
<u>2010</u>	<u>15.129</u>	<u>1049</u>	<u>3,39</u>
<u>2020</u>	<u>15.861</u>	<u>732</u>	<u>4,84</u>

Con formato: Fuente: 10 pto, Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

Fuente: INE, Población de los Centros Poblados de Chile 1875-1992, Censo de Población y Vivienda 2002, Proyección de Población 1990-2020.

Con formato: Fuente: 10 pto

2 Incluye Bahía Inglesa

## 4.3 DESARROLLO URBANO

**Con formato:** Fuente: 10 pto, Sin Negrita

### 4.3.1 Mercado de suelo

En la comuna existen 7.611 predios urbanos (no agrícolas) y 23 predios agrícolas, lo que ratifica el patrón concentrado de ocupación en un ambiente no apto para el desarrollo de actividades rurales, como la agricultura.

Parte importante del área urbana aún disponible y prácticamente la totalidad de su entorno, corresponde a suelo fiscal, administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales. Son grandes extensiones sin urbanización, cuya adjudicación se realiza por medio de variados procedimientos de venta o arrendamiento. Para ello, el ministerio tiene su propia malla de requisitos a cumplir por los solicitantes, en circunstancias que siendo un suelo normado por un Plan Regulador, bastaría con que su normativa se cumpla.

### 4.3.2 Instrumentos de Planificación Territorial

**Con formato:** Fuente: 10 pto

Los instrumentos de planificación territorial vigentes en el territorio comunal son los siguientes:

Plan Regulador Comunal de Caldera, vigente desde febrero 2010.

Plan Regulador Intercomunal de las Comunas Costeras de Atacama (PRICOST)

Plan Seccional Bahía Salado (Copiapó – Caldera), que detalla la normativa de este sector ubicado al sur de la comuna, destinado a albergar proyectos inmobiliario – turísticos de iniciativa privada<sup>3</sup>.

**Con formato:** Fuente: 10 pto

A nivel intercomunal, se está reformulando el PRICOST y todavía está pendiente de aprobación del Plan Regulador Intercomunal Copiapó - Caldera - Tierra Amarilla.

**Con formato:** Fuente: 10 pto

#### a) Plan Regulador Comunal

**Con formato:** Fuente: 10 pto

El Plan Regulador Comunal recientemente aprobado, fue resultado de la necesidad ratificada en el Pladeco anterior. Su inicio fue inmediatamente terminado dicho instrumento y diversas razones explican su tardía aprobación. Lo más relevante es el cambio de orientación decidido cuando ya el PRC se encontraba en fases finales de aprobación. La detención del proceso permitió que éste quedara mejor ajustado al marco normativo cambiante, permitiendo precisar aspectos que generaban gran preocupación en la población, como la instalación de infraestructura molesta en las cercanías de las áreas residenciales, lo cual pudo controlarse. En su formulación, se tuvieron presentes los objetivos concordados con la comunidad.

#### Objetivos del Plan Regulador Comunal.

**Con formato:** Fuente: 10 pto

Los objetivos del Plan Regulador Comunal vigente desde febrero 2010, han sido definidos tomando

<sup>3</sup> Modificado en 2009 para permitir actividades portuarias e industriales en el territorio de la comuna de Copiapó.

como base de referencia aquellos instrumentos tanto políticos como técnicos, que estructuran las directrices normativas al nivel nacional, regional y local; la participación ciudadana y el análisis técnico del Estudio.

#### Cobertura territorial

El Plan Regulador Intercomunal establece una zonificación que distingue zonas urbanas consolidadas, de extensión urbana y área rural. Determina además, la delimitación de áreas de riesgo y protección en todas ellas.

En ese marco, el Plan Regulador Comunal se refiere, en general, al territorio reconocido como área urbana consolidada, registrando y ajustando las áreas de riesgo y protección que se encuentran dentro del área señalada o en sus proximidades.

De este modo, los territorios de las áreas y zonas de tuición del Plan Regulador Comunal son:

Área Urbana Consolidada dentro del límite urbano anterior (Caldera, Loreto, Bahía Inglesa y Ramada).

Nuevo Puerto en Totalillo

Áreas de Extensión Urbana dentro del límite urbano anterior (Caldera a Ramada, Caldera a Bahía Inglesa)

Borde Costero

Zonas de riesgo y protección.

#### Ordenamiento territorial.

El ordenamiento de nivel comunal se establece sobre la base de un único Centro Jerárquico a la cabeza de la actividad costera permanente y estacional, productiva y residencial, fortaleciendo el centro urbano de Caldera (y su conurbación inmediata). Para ello, es dotado de todas las funciones esperadas en el desarrollo futuro de la comuna.

En el resto del territorio comunal se reconocen escasas localizaciones de carácter urbano, productivo o turístico.

Quedan algunos sectores ocupados o con expectativas de serlo, fuera de este instrumento, para ser integradas en forma más actualizada al nuevo plan regulador intercomunal. Puerto Viejo se debe constituir en un área urbana más completa, aunque dentro de las limitaciones de un centro destinado a la consolidación de la caleta de pescadores y sus viviendas y equipamiento básico y principalmente, a la segunda vivienda, estacional, teniendo presente que su parte baja está expuesta a riesgo de inundación por tsunami. El resto de las radicaciones que deben resolverse, se orientan al reconocimiento de otras caletas o áreas de acuicultura y desarrollos turísticos sin infraestructura sanitaria regular, como Barranquilla (la más grande) y Punta Luco (Playa de la Virgen).

#### Disponibilidad de Recursos Urbanos.

La disponibilidad de infraestructura constituye el principal recurso urbano, por cuanto se traduce en la incorporación al mercado de suelo de los territorios dotados de dichas redes. Esto es particularmente

Con formato: Sin viñetas ni numeración

importante en zonas áridas, como la región de Atacama, en que el recurso agua es altamente valioso<sup>4</sup>, tanto por su escasez, como por su disponibilidad futura incierta.

Con formato: Fuente: 10 pto

El Plan Regulador recogió el objetivo, expresado en forma generalizada, de aprovechar la disponibilidad de dichos recursos, generando desarrollo urbano donde es factible en el corto plazo y a costos normales, es decir, sin que sean necesarias inversiones mayores que alteren los niveles tarifarios mantenidos hasta ahora.

Con formato: Fuente: 10 pto

El desarrollo principal esperado es concordante con las zonas mejor dotadas y que cuentan con proyectos de mejoramiento o ampliación.

#### Zonas del PRC de Caldera

En el área normada por el Plan se admite una diversidad de usos de suelo, capaces de contener todas las actividades previstas en el escenario de desarrollo futuro de Caldera. Su distribución en las distintas zonas está determinada por la voluntad expresada de favorecer la compatibilidad entre ellas.

Los usos de suelo que se señalan son los permitidos en Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, entendiéndose como prohibidos los restantes.

Los usos de suelo<sup>5</sup> se organizan según cinco grandes grupos:

Con formato: Fuente: 10 pto

Residencial

Equipamiento

Actividades productivas

Infraestructura

Espacio público

Área verde

Con formato: Fuente: 10 pto

Las zonas corresponden a:

#### Zonas Urbanas

Reconocimiento del centro histórico, contiene la Zona de Conservación Histórica Guillermo Wheelwright (ZCH) e Inmuebles de Conservación Histórica

Centro cívico, considera equipamiento y servicios.

Zonas residenciales

Zona de borde costero urbano, considera principalmente equipamiento, actividades productivas e infraestructura.

Actividades productivas (Inofensivas y molestas)

Zonas de turismo, asociado a vivienda y turismo (hospedaje)

Servicios portuarios y de transporte

Zona Parque Cultural Granito Orbicular, Contiene el Santuario Natural Granito Orbicular.

Zona Parque Cultural Dunas de Bahía Inglesa

Zona Parque Cultural Paleontológico de Caldera, que contiene el Bien Nacional de Uso Público Parque Temático Paleontológico, según delimitación establecida en el D. S. N°271 de mayo de 2007, del Ministerio de Bienes Nacionales.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Sin viñetas ni numeración

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

4 Ver Capítulo Recursos Naturales

5 OGUC, Artículos 2.1.24 al 2.1.37.



### Áreas Restringidas al desarrollo urbano

Zonas de protección por infraestructura peligrosa.

Áreas de Riesgo, potencialmente inundables por tsunami y zonas potencialmente inundables contiguas a quebradas y cauces.

Áreas de riesgo por actividad contaminante.

**Con formato:** Sin viñetas ni numeración

### Áreas de protección de recursos de valor natural

Áreas de protección por recursos de valor natural. (Borde costero: bordes rocosos, playas y balnearios, apoyo pesca y acuicultura, apoyo puerto e infraestructura)

Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular

Protección ambiental, que considera la Quebrada de Leones.

**Con formato:** Sin viñetas ni numeración

### Áreas de Protección de recursos de valor cultural

Monumentos Nacionales

Sitios Arqueológicos y Paleontológicos

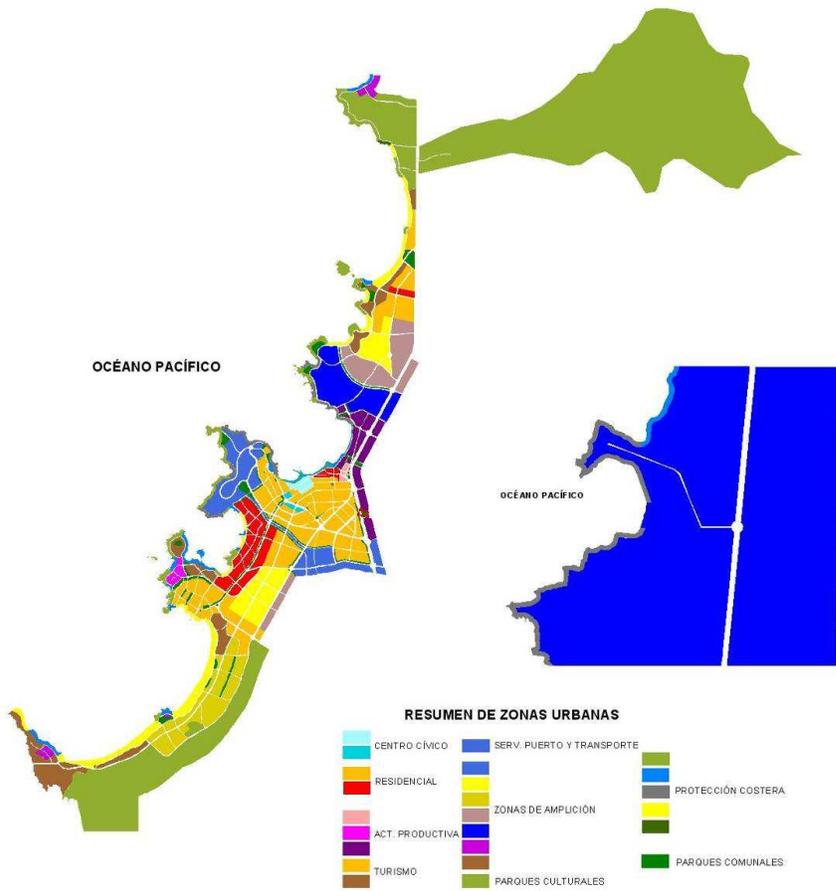
Inmuebles de conservación histórica

Zona de Conservación Histórica Guillermo Wheelwright

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto, Sin Negrita

**Zonificación Plan Regulador Comunal**



Fuente: Plan Regulador Comunal de Caldera, Feb. 2010

b) **Plan Regulador Intercomunal**

Con formato: Fuente: 10 pto

El resto del territorio, fuera del actual área urbana, se encuentra acogido a las disposiciones del Plan Intercomunal del Borde Costero de las Comunas de Atacama (PRICOST), vigente desde 2001 y en proceso de reformulación, que distingue diversos tipos de zonas, con gran predominancia de aquellas destinadas a la protección del medio ambiente, generando un conjunto de zonas urbanas y de extensión urbana destinadas a acoger el futuro desarrollo urbano y turístico que se espera en el borde costero de la región.

La normativa del Seccional "Modificación a los Planes Reguladores de Caldera y Copiapó, Sector Bahía Salado" de las Ilustres Municipalidades de Caldera y Copiapó, tiene como objetivo principal la precisión de las regulaciones necesarias para propiciar un desarrollo urbano y turístico en el Sector de Bahía Salado, ajustándose a la normativa del Plan Regulador Intercomunal Costero de las Comunas Costeras de Atacama, Huasco, Freirina, Copiapó, Caldera y Chañaral. El sector de Bahía Salado se ubica a aproximadamente 65 Km. de Caldera y Copiapó.

Se estima que en dicho territorio podrá asentarse una población residente de 120.000 habitantes, en un horizonte de 30 años. Sin embargo, su reciente modificación introduce actividades portuarias e industriales que, posiblemente, afectarán el propósito inicial.

4.3.3 **Ocupación Urbana**

Con formato: Fuente: 10 pto

En la ciudad de Caldera se concentra prácticamente la totalidad de los servicios y equipamientos sociales destinados a las necesidades de su población y de las actividades económicas. El resto del área urbana se encuentra ocupada con actividades industriales y principalmente, balnearios y zonas de segunda vivienda.

En el área rural destaca la situación de Puerto Viejo, donde existe un asentamiento irregular de viviendas de veraneo con un carácter urbano incipiente, aun cuando su condición de ocupación deberá someterse paulatinamente a la normativa del Plan Intercomunal, mientras no se norme en el Plan Regulador Comunal.

Con formato: Fuente: 10 pto

Puerto Viejo, habiendo sido originalmente el puerto de Copiapó, adquirió este nombre cuando las actividades portuarias se trasladaron a Caldera. Si bien esas actividades desaparecieron en este lugar, por sus buenas condiciones permanecieron ahí pescadores que a partir de 1991 están reconocidos como caleta.

Por las buenas condiciones de la playa, siempre ha existido una demanda de visitantes en la época de verano, los que se instalaban en carpas, sin existir un camping establecido. A partir de 1996 un grupo de veraneantes, provenientes especialmente de Copiapó, comenzó la instalación de viviendas más o menos precarias, acción que ha culminado en la ocupación de todo el territorio que queda a los pies del farellón costero.

Existen alrededor de 2.000 lotes de 20x20m y 10x20m, de los que se encuentran asignados y con construcciones, alrededor de 1.500. Esto significa la llegada de cerca de 10.000 personas en los fines de semana de mayor afluencia y en verano. Debido a que las instalaciones se han realizado en terrenos que se encuentran en litigio, no es posible exigir su urbanización, por lo que no hay

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

instalaciones de agua potable, aguas servidas, etc., siendo la Municipalidad de Caldera la que proporciona agua en camiones aljibe y retira la basura.

La caleta cuenta con un Retén de Carabineros, Estación Médico Rural con una ronda semanal y un restaurante con su respectiva patente. El resto del comercio no cuenta con patente, dado que no existe forma de acreditar la propiedad.

En el PRICOST, este sector de Puerto Viejo corresponde a una Zona de Desarrollo Turístico, Zona ZUI 5, cuyos usos de suelo permitidos son Equipamiento de esparcimiento, recreacional y deportivo, Áreas Verdes, Vivienda y hospedaje; con una superficie predial mínima de 2 has y coeficiente de constructibilidad máximo de 0.5. A la vez, fija normas para la aprobación de proyectos inmobiliarios que superen la intensidad fijada.

Lo que no se establece en dicho instrumento, es el área de riesgo asociada a un tsunami, que obligaría a que la solución definitiva de radicación se realice en la parte alta.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.3.4 Permisos de Edificación

Las solicitudes de Permisos de Edificación muestran grandes fluctuaciones entre el 2005 y el 2009 sobre todo en el área de vivienda, lo que no permite deducir tendencias de edificación, sin embargo, el alto número de edificaciones que se regularizaron aprovechando los beneficios legales en estos últimos años, da cuenta de una ocupación creciente del área urbana, tendiendo rápidamente a la consolidación y rebase de las áreas urbanas que cuentan con servicios básicos de urbanización.

Con formato: Fuente: 10 pto

Permisos de Edificación

PERMISOS	2005	2006	2007	2008	2009
VIVIENDA	57	59	79	113	85
TURISMO	1	1			
COMERCIAL	8	15	5	5	4
INDUSTRIAL	1	2		2	1
EDUCACIÓN	4	1		5	3
DEPORTE	1		1		3
SALUD				1	2
CULTO	1	1			
OTROS EQUIPAMIENTOS	1	2	1		

Fuente: DOM I. Municipalidad de Caldera 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.4 **INFRAESTRUCTURA**

Con formato: Fuente: 10 pto

##### 4.4.1 **AGUA POTABLE**

Con formato: Fuente: 10 pto

###### a) **Sistema de abastecimiento**

Con formato: Fuente: 10 pto

El servicio de agua potable para Caldera es proporcionado por la empresa sanitaria Aguas Chañar S. A.

La fuente de abastecimiento de agua potable para los servicios de Caldera (que abastece también a Chañaral), es la napa subterránea del valle del río Copiapó, la cual es captada mediante una batería de 5 pozos, agrupados en un solo centro de producción denominado Recinto Vicuña, ubicado en la ciudad de Copiapó.

Las aguas captadas reciben como único tratamiento una desinfección bacteriana, que consiste en adicionar gas cloro a las aguas en planta Vicuña. Además las aguas son recloradas en los recintos de los estanques de Caldera y Chañaral.

Las conducciones primarias corresponden a la aducción que portea las aguas desde la fuente hasta los estanques de regulación respectivos. El trazado completo de la aducción está configurado por tres tramos claramente identificados:

ADUCCIÓN ANTIGUA: Esta aducción fue construida en 1940 y llega hasta el estanque antiguo de Caldera. En su trazado conduce los consumos de los clientes conectados directamente a ellas (Toledo, Piedra Colgada, San Pedro) más un caudal adicional hasta el estanque. En la actualidad conduce un caudal aproximado de 10 l/s.

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

COPIAPÓ - NUDO CORFO: con una longitud aproximada de 60km, debe conducir los consumos de las localidades de Caldera y Chañaral y de los clientes conectados directamente a esta Aducción en sus tres tramos (Copiapó-Nudo CORFO, Nudo CORFO-Caldera y Nudo CORFO-Chañaral). Este tramo, en el km 41,7 cuenta con una estación de bombeo en booster, constituida por tres bombas dispuestas en paralelo (una de ellas en stand by), las cuales tienen por objetivo aumentar la carga piezométrica del flujo y mejorar la capacidad de porteo de ésta.

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

NUDO CORFO - CALDERA: con una longitud aproximada de 20 km, debe conducir los consumos de la localidad de Caldera y los consumos de los clientes conectados directamente a la aducción en este tramo.

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

NUDO CORFO - CHAÑARAL: debe conducir los consumos de Chañaral, incluidos los de los clientes conectados directamente a la aducción en este tramo. A la altura del kilómetro 80,1 se instaló una, donde se reingresa el agua a la aducción. Este sistema está destinado a levantar la línea piezométrica del último tramo y así aumentar la capacidad de porteo de agua potable para Chañaral.

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

Así, son abastecidas las localidades de Caldera y Chañaral y las intermedias de Bahía Inglesa, Calderilla y otros arranques en la Ruta 5, como Ramada y Obispito.

###### b) **Cobertura del servicio**

Con formato: Fuente: 10 pto

La cobertura del servicio es considerada satisfactoria por cuanto se extiende a la totalidad del área urbana de Caldera y Bahía Inglesa y es la siguiente (Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios 2009):



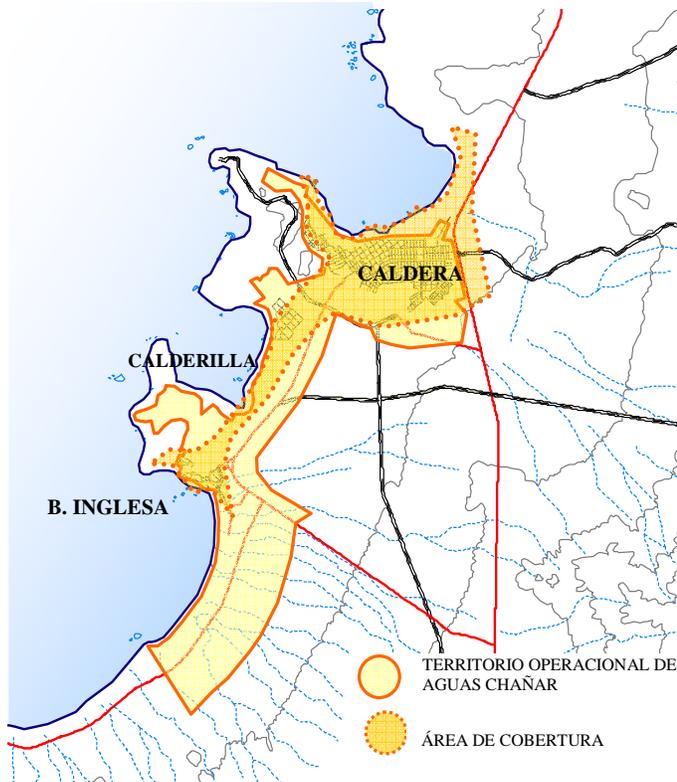
	2002	2004	2009
<b>Clientes Residenciales</b>	5.991	6.076	6.620
<b>Inmuebles no conectados</b>	32	30	1
<b>Total</b>	6.023	6.106	6.621
<b>Población Urbana Abastecida<sup>6</sup></b>	15.444	14.175	16.032

Con formato: Fuente: 10 pto

En la siguiente figura se ha representado el territorio operacional de Aguas Chañar, el cual no cubre la totalidad del área urbana del PRC de Caldera: sobre éste se ha marcado el área que actualmente estaría siendo cubierta con el servicio, conforme a información de terreno; donde se puede apreciar que no sólo hay superficie operacional aun no explotada, sino algunas áreas cubiertas con el servicio fuera del territorio operacional, lo que refuerza la observación de la capacidad actual de la Empresa respecto del área urbana, aun cuando su factibilidad no cubre importantes áreas urbanas del PRC.

<sup>6</sup> Estimación de la empresa sanitaria.

**Servicio de Agua Potable**



Fuente: elaboración propia, base de Aguas Chañar 2009

**c) Factibilidad de dotación futura**

Para la situación actual se considera como fuente de producción los sondeos Recinto Vicuña, sin embargo, conforme al balance oferta-demanda<sup>7</sup>, a futuro se deben incorporar fuentes alternativas de producción que permitan satisfacer la demanda hasta el final del periodo de previsión. Se considera además a los clientes que están conectados directamente a la aducción Copiapó - Caldera - Chañaral, respecto de cada uno de los tramos.

<sup>7</sup> Estudio PRICOP Provincia de Copiapó, MINVU – UC, 2005.

- Con formato:** Fuente: 10 pto, Sin Negrita
- Con formato:** Fuente: 10 pto, Sin Negrita
- Con formato:** Fuente: 10 pto
- Con formato:** Fuente: 10 pto
- Con formato:** Fuente: 10 pto

Al efectuar el balance, se concluye así que con las obras propuestas, se asegurará la capacidad de porteo de la red de distribución de Caldera, Calderilla y Bahía Inglesa, permitiendo satisfacer las demandas esperadas al año de previsión 2025.

Sin embargo, se recomienda realizar una verificación del sector estanque nuevo que permita validar la capacidad de la red de distribución de este sector en relación a las obras ejecutadas, en ejecución y por ejecutarse.

Respecto de las áreas de cobertura de la concesionaria, la obligación de abastecer dichas zonas no se condice con que las zonas declaradas como urbanas, pero que se encuentran fuera del área de concesión, no puedan contar con este abastecimiento obligatorio, ya que existe el recurso de los aportes reembolsables, que hace que el urbanizador deba costear las instalaciones para que el concesionario lo abastezca, sólo que el reembolso es a 15 años.

Por otro lado, localidades que se ubican tanto en el valle del Copiapó, como en el borde costero entre Caldera y Chañaral, pueden ser abastecidas a través de la aducción, sólo hasta el nivel en que el caudal de agua que pasa por ella garantice el abastecimiento de Caldera y Chañaral. En este sentido, existen posibilidades de abastecer esas zonas con agua potable, bajo la modalidad del Art. 52 bis de la Ley de Servicios Sanitarios, que dice que ante la situación de no estar dentro del límite urbano ni en el territorio operacional de la concesionaria, pero si se posee factibilidad de conexión, se puede plantear un proyecto de infraestructura, que a modo de convenio, permita la conexión y abastecimiento de este servicio.

Con formato: Fuente: 10 pto

Un área cubierta mediante este sistema es el sector de Ramada, que corresponde a un desarrollo planificado de oferta de terrenos costeros de Bienes Nacionales, donde la empresa está proporcionando el servicio mediante su contratación en forma particular, con una conexión directa desde la aducción, sin constituir parte de su territorio operacional.

De acuerdo a proyecciones de la empresa, existe disponibilidad para el crecimiento proyectado en los próximos 20 años, pudiendo satisfacerse las necesidades de la totalidad del sistema, que incluye las ciudades de Copiapó, Caldera y Chañaral, según la extensión de las actuales áreas de concesión y territorios operacionales y se considera que ante un eventual desarrollo, no existirán sectores sin factibilidad, en consecuencia, la empresa no ha realizado estudios orientados a prospectar fuentes alternativas.

No existe ninguna iniciativa en curso en la empresa, referida a proporcionar servicio a sectores

#### 4.4.2 **ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS**

Con formato: Fuente: 10 pto

##### a) **Sistema existente**

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

En el caso del servicio de evacuación de aguas servidas, éste es igualmente atendido por la Empresa Aguas Chañar y maneja un territorio operacional correspondiente con el de agua potable, sin embargo su cobertura real, como se representa en la figura, se centra en la ciudad de Caldera, no existiendo aún servicio para las localidades de Calderilla y Bahía Inglesa, cuya ejecución está contemplada en el Plan de Inversiones de la empresa.

Con formato: Fuente: 10 pto

El sistema dispone de un colector principal (Emisario), el cual recibe a lo largo de su recorrido el aporte de 14 cañerías, y una impulsión descargando sus aguas servidas en la planta de tratamiento. Este colector de 1.973m de longitud, con diámetros que varían desde 200mm a 400mm presenta una capacidad de porteo, respecto del tramo más desfavorable, de 37,9 l/s con 0,7h/D.

Un segundo colector es el que se ubica en el área de Playa Mansa, recolectando las aguas servidas de este sector conduciéndolas hasta la planta elevadora desde donde, a través de una impulsión, se entregan al Colector principal. Este segundo colector de 913m de longitud y 200mm de diámetro presenta una capacidad de porteo, respecto del tramo más desfavorable, de 18,21l/s.

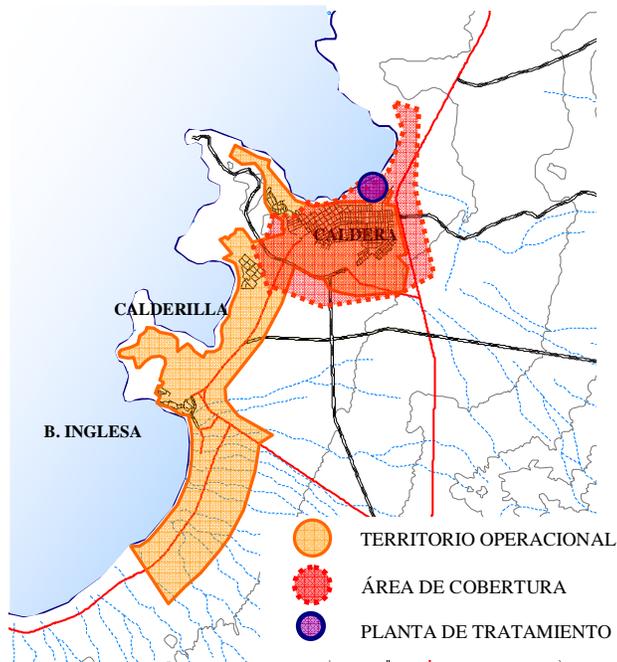
Con formato: Fuente: 10 pto

El sistema de alcantarillado de Caldera cuenta con una planta elevadora de aguas servidas, construida en 1985 para atender el sector de Playa Mansa el cual por su baja cota no presenta la posibilidad de tener una solución gravitacional para sus aguas servidas. La capacidad de la planta corresponde a 12 l/s.

Con formato: Fuente: 10 pto

La impulsión que conduce las aguas hasta el Colector principal tiene una longitud de 118m y 100mm de diámetro en acero.

Servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas



Fuente: elaboración propia, base Aguas Chañar



A la fecha, se encuentra presentada a financiamiento la ejecución del proyecto de ingeniería para la ampliación de la red hacia Bahía Inglesa, incluyendo Loreto. Junto con este proyecto, se está tramitando la extensión de la red en Caldera, para completar la cobertura del servicio.

Con formato: Fuente: 10 pto

**b) Planta de tratamiento de Aguas Servidas**

Con formato: Fuente: 10 pto

La evacuación y tratamiento de las aguas servidas se hace a través de una Planta de Tratamiento de la Empresa Aguas Chañar S.A., emplazada en el sector industrial, al borde oriente de la Bahía Caldera. La planta procesa un caudal de 80 l/s. Cuenta con etapa de pretratamiento, lagunas aireadas de tratamiento, cámara de contacto y planta elevadora de aguas servidas que vierte las aguas tratadas en el "parque urbano" ubicado en el km 885 de la Ruta 5, las cuales se espera que además, podrán ser reutilizadas para el riego de aproximadamente 60 hectáreas agrícolas.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Color de fuente: Negro

Con formato: Fuente: 10 pto

Conforme consigna el proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Caldera, las aguas tratadas serán dispuestas en un parque de 19 ha (fuera del límite urbano actual, al oriente del barrio industrial). Podrán ser comercializadas como agua de riego, incluyendo plantaciones superficiales, ya que las aguas cumplirán con la NCH 1.333/78. Eventualmente, se podrán verter aguas al mar, las que cumplirán con la NCH 90/2000.

Con formato: Fuente: 10 pto

La proyección de caudales anuales de la PTAS es la siguiente:

<u>AÑO</u>	<u>M3 ANUALES</u>
<u>2004</u>	<u>564,49</u>
<u>2010</u>	<u>785,24</u>
<u>2020</u>	<u>942,92</u>
<u>2025</u>	<u>1.028,00</u>

Fuente: Declaración Impacto Ambiental PTAS de Caldera, A. Chañar.

**c) Cobertura del servicio**

Con formato: Fuente: 10 pto

La cobertura del servicio en el territorio operacional, es la siguiente (Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios 2009):

	2002	2004	2009
<b>Cientes Residenciales</b>	4.465	4.535	5.123
<b>Inmuebles no conectados</b>	1.558	1.571	1.481
<b>Total</b>	6.023	6.106	6.604
<b>Pob. Urbana Abastecida</b>	11.510	10.580	12.406

Con formato: Fuente: 10 pto

**d) Factibilidad de dotación futura**

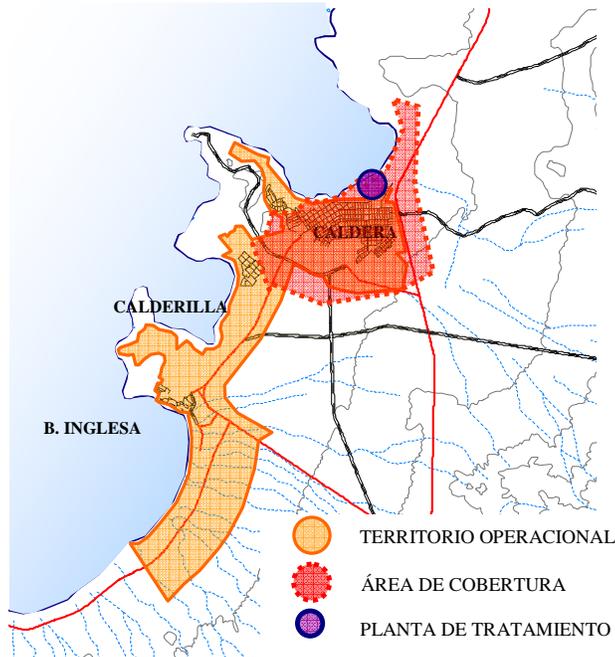
Conforme a los resultados del balance para el emisario de transporte, planta de tratamiento y emisario de descarga de aguas servidas, se advierte que se hace necesaria la ampliación de la planta de tratamiento, cambio de equipo de la planta elevadora y refuerzo de la impulsión de aguas servidas a la planta de tratamiento.

Las obras proyectadas para Bahía Inglesa - Loreto permitirán dar servicio al área urbana proyectada hacia el sur de Caldera, conectándose a esta misma planta.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas



Fuente: elaboración propia, base Aguas Chañar

#### 4.4.3 FACTIBILIDAD DE SOLUCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS POR SECTORES COMUNALES

Con formato: Fuente: 10 pto

##### a) Áreas entre límite comunal norte y sector Cabeza de Vaca.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En este sector se esperan áreas destinadas a acoger actividades productivas y de transporte, cuyos requerimientos de agua potable son restringidos y complementarios al uso de agua de mar y pueden ser provistos por la empresa sanitaria, dada la proximidad de la aducción a Chañaral. En cada uno de ellos, se deberán realizar las obras pertinentes que garanticen el tratamiento de las aguas residuales, de modo que no sean evacuadas al mar. Estos sectores son Obispo, Obispito, Totoralillo y Cabeza de Vaca.

##### b) Área urbana norte, entre Los Patos y acceso norte barrio industrial.

Con formato: Fuente: 10 pto

El sector de Ramada ya tiene una conexión a la aducción, pero sería preferible normalizar la situación y en la medida que se vaya ocupando esta área de desarrollo turístico, se vaya integrando al territorio operacional de la empresa sanitaria o se constituya una nueva concesión. En cualquiera de los dos casos, el agua potable deberá provenir de la fuente en el río Copiapó y para las aguas residuales se deberá instalar una planta de tratamiento, fuera del área urbana.

##### c) Área urbana de Caldera - Bahía Inglesa.

Con formato: Fuente: 10 pto

Todo este sector puede ser abastecido por la empresa sanitaria, efectuando las ampliaciones o ajustes a su territorio operacional, en la medida que avance el proceso de urbanización. El Plan Regulador promueve la instalación de actividades y el crecimiento poblacional en los terrenos que tienen factibilidad en el corto plazo y restringe la ocupación de aquellos que, por el contrario, no ofrecen expectativas de solución sanitaria regular, ya que se distancian del sistema de la empresa y no disponen de recursos alternativos.

Esto es especialmente importante en Bahía Inglesa, al sur de Las Machas, por cuanto el cuidado de la calidad de las aguas de la Bahía compromete el desarrollo turístico y de las actividades acuícolas certificadas.

##### d) Caleta Cisnes

Con formato: Fuente: 10 pto

Constituye un sector aislado que corresponde a la Caleta Cisnes, de pequeña capacidad, destinada a dar una ubicación regular a las familias de los pescadores artesanales. Las soluciones sanitarias deben darse en forma normalizada, según las exigencias de los servicios pertinentes.

Su lejanía al trazado de la aducción de agua potable, hace conveniente estudiar la factibilidad de fuentes alternativas que en este caso podrían ser los acuíferos de La Higuera y del río Copiapó.

En todo caso, mientras se provee una solución definitiva, es factible mantener un sistema de capacidad reducida, en base a un estanque abastecido por camiones cisterna.

##### e) Puerto Viejo.

Con formato: Fuente: 10 pto

Las zonas urbanas posibles de declarar en Puerto Viejo se desarrollan en un terreno privado, en que necesariamente, para su división y ocupación, el propietario o agente inmobiliario, deberá dar solución sanitaria al proyecto, las que podrían ser de tres tipos.

La primera corresponde a la Caleta de Puerto Viejo, cuya factibilidad sanitaria podría ser similar a la de Caleta Cisnes, si es que no se ocuparan las otras.

La segunda, en la parte baja, es una zona que no debería permitir la instalación de viviendas, sino solamente actividades turísticas y de esparcimiento, por lo que sus requerimientos no son de gran magnitud.

La tercera zona, ubicada en la parte alta, es donde se espera un desarrollo inmobiliario de densidad media, similar a la del resto de las zonas urbanas de Caldera.

Esta última zona es la que plantea las mayores exigencias y la solución sanitaria puede ser resuelta por la empresa sanitaria o por una concesión nueva.

El primer caso es factible, ya que la empresa podría extender una red que entregue el agua potable gravitacionalmente, en la medida que la capacidad de las fuentes lo permitan.

El segundo caso se podría basar en la desalinización de las aguas salobres del acuífero del río Copiapó, abundantes en su tramo final.

f) La Virgen.

Con formato: Fuente: 10 pto

El desarrollo de emprendimientos turísticos en el sector de la Playa de la Virgen está destinada debiera orientarse a un tipo de desarrollo turístico de temporada, sin vivienda permanente, por lo tanto sus servicios sanitarios son de menor exigencia y podría abastecerse desde el sistema sanitario de Puerto Viejo, ya que son los mismos propietarios del suelo.

De no ser así, mientras no se produzca una ocupación más intensa, deberá tener un sistema provisorio que cuente con la aprobación de los servicios pertinentes.

g) Barranquilla.

Con formato: Fuente: 10 pto

En este sector se debiera reconocer una zona destinada a acoger la Caleta Barranquilla, con viviendas para las familias de los pescadores artesanales, donde las soluciones sanitarias son de baja magnitud y pueden resolverse mediante tecnologías menores, mejorando las que actualmente proveen de agua a ese sector, un estanque y redes precarias. Su normalización permitiría satisfacer las necesidades de la Caleta.

Está bordeada por otra zona, de mayor extensión, en que no debiera permitirse la instalación de viviendas, sino equipamiento turístico y de recreación que eventualmente, de existir un servicio sanitario regular, podría acoger cabañas.

Sin embargo, la ocupación irregular que se viene consolidando, debiera motivar una solución definitiva, a través de una operación de regularización liderada por el Ministerio de Bienes Nacionales, debido a que se trata de suelo fiscal.

En las cercanías, al oriente de Barranquilla se encuentra el acuífero de Quebrada Seca, cuya capacidad y calidad se desconoce. Si se realizan los estudios correspondientes, se podrá determinar la factibilidad de formar un balneario en dicho sector, ya que la distancia que media entre Barranquilla y las instalaciones de la empresa sanitaria, hace que una solución entregada por la empresa resulte de un costo extremadamente elevado.

h) **Bahía Salado.**

Con formato: Fuente: 10 pto

En Bahía Salado se aplica la delimitación y zonificación contenida en el instrumento aprobado y publicado en el Diario Oficial, Seccional Intercomunal Bahía Salado.

En dicho proyecto se informa respecto de la solución sanitaria para el desarrollo inmobiliario previsto. Esto, en todo caso, es de responsabilidad de los propietarios del suelo, que actúan como agentes inmobiliarios, y poseen derechos de explotación de aguas subterráneas en el sector de Hacienda Castilla.

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita, Color de fuente: Negro

**4.4.4 EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS**

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En la comuna de Caldera no existen sistemas urbanos de redes para la evacuación o drenaje de aguas lluvias, dada las condición climática que caracteriza a la zona, con muy bajas precipitaciones anuales.

El sistema de escurrimiento de las quebradas existentes en la comuna (cuencas costeras), está asociado a la actividad fluvial que se puede originar durante los periodos de invierno, ya que presentan un régimen absolutamente pluvial.



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El escurrimiento de aguas superficiales y transporte de sedimentos durante periodos de lluvia, pueden ocasionar la destrucción de obras civiles y retrabajo (esparcimiento) de material contaminante.

Si bien las precipitaciones que ocurren en la zona son esporádicas, aproximadamente cada 10 años, éstas se encuentran asociadas con el fenómeno de "El Niño" y se caracterizan por ser concentradas en cortos periodos de tiempo (de 24 o menos horas) y torrenciales, pudiendo registrar hasta 40 mm de precipitaciones en 24 horas.

Considerando las características de las zonas áridas, en especial la ausencia de una cobertura de vegetación permanente y densa, en cuanto a los efectos que generan las lluvias eventuales en dichas zonas, todos los escurrimientos que confluyen hacia zonas más bajas pueden ser considerados como áreas de riesgo natural.



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Esto es especialmente relevante para las zonas pobladas, así como para las infraestructuras camineras que interceptan dichos cursos, traduciéndose en riesgos de inundación, erosión y derrumbes.

La falta de estudios específicos respecto de este fenómeno en la comuna, no permite precisar con exactitud

las áreas y magnitud del riesgo, sin embargo, el registro de eventos históricos de crecidas de quebradas y daños materiales en infraestructuras, como los acontecidos en 1991 y 1997, permiten evidenciar estos riesgos.

Algunos de estos puntos principales donde se evidencian aluvionamientos asociados a escorrentías violentas en fondo de quebradas son:

El punto donde confluyen la Quebrada del Morado y la Quebrada del Potrero y es donde son interceptadas por la ruta 5.

El punto donde la Quebrada Los Leones es interceptada por la Ruta 5.

También se destaca el escurrimiento de la Quebrada Corralillo, que es interceptada por la Ruta 5 y podría afectar a la zona industrial.

Además de las escorrentías violentas que pueden producirse, estas quebradas y otras menores distribuidas a lo largo de la costa norte (como La Lisa, Salada y Paionales), dan origen a fajas o áreas expuestas entre el faldeo de los cerros y el mar, ocupando a veces toda la zona plana frente a las bahías, como son los casos de Obispo y Obispito.

Las zonas inundables o potencialmente inundables, se encuentran asociadas a sectores bajos próximos a quebradas o con napas subterráneas de poca profundidad.

En la comuna es posible distinguir:

Los cursos inferiores de las quebradas costeras, en su contacto con la planicie litoral

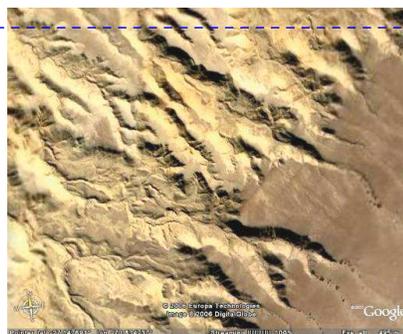
Las zonas aledañas al lecho del río Copiapó

Afloramientos de acuífero y/o humedal costero, como Aguada Chorrillos y Estuario Río Copiapó.

La infraestructura vial principal (Ruta 5), se ha implementado con obras de arte tendientes a superar los impactos que generan los eventos pluviales sobre la ruta en su cruce con quebradas naturales; estas obras, consistentes en atraviesos y encauces, se localizan en el tramo Caldera-Chañaral y se orientan sólo al resguardo de la faja vial. Como se ve en la foto (Km 912 Ruta 5) los atraviesos, de baja dimensión respecto de la quebrada, están sobre un importante acopio de árido suelto, el que será arrastrado en la crecida, por cuanto no existen obras de conducción o protección de ladera.



Con formato: Fuente: 10 pto



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto



Las crecidas de quebradas por eventos pluviales, no sólo daña el trazado vial, sino otras obras de infraestructura, como la aducción de agua potable hacia Chañaral, la que presenta puntos de alta fragilidad en algunas quebradas que cruza, como se puede apreciar en la siguiente foto, donde los poyos de fundación se encuentran descubierto por el cauce de aguas lluvias.

Ante la falta de estudios específicos cabe plantear la necesidad de que todos los proyectos viales contemplen las obras convenientes para asimilar las crecidas históricas mayores.

Esto es también aplicable a las zonas hacia donde se extenderá la ciudad ya que está cruzada por quebradas o cursos de escurrimiento eventual de aguas lluvias, algunas de las cuales llegan a desembocar al mar, como sucede al sur de Bahía Inglesa.

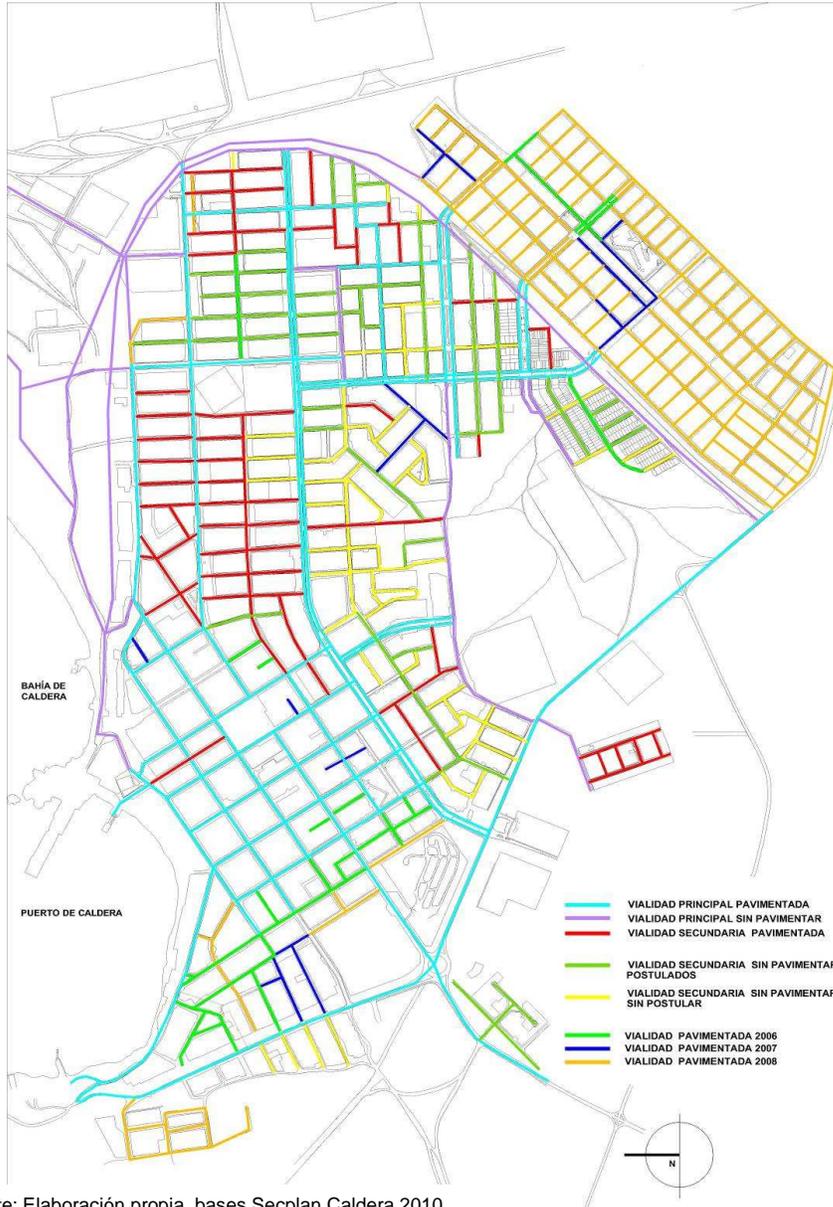
#### 4.4.5 PAVIMENTACIÓN

Gran parte de la vialidad urbana se encuentra pavimentada, contrastando con la situación detectada en el Pladeco anterior. Se ha desplegado un gran esfuerzo de gestión, destinado a obtener el financiamiento para las obras realizadas, destacando una situación deficitaria en la vialidad secundaria, que no cuenta con los correspondientes proyectos de ingeniería para ser presentados a las fuentes pertinentes de financiamiento.

En la página siguiente se muestra el catastro de pavimentación, graficado según esta simbología:

Con formato: Fuente: 10 pto

### Catastro de Pavimentación



Fuente: Elaboración propia, bases Secplan Caldera 2010

#### 4.4.6 **ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO.**

Toda la provincia obtiene la energía eléctrica del Sistema Interconectado Central (S.I.C.). Pertenece a la Segunda Zona Eléctrica y no se detectan insuficiencias. El principal destino de esta energía, en la región, es la industria y la minería.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto, Sin Negrita

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Al igual que el resto de las áreas urbanas de la región, y sobre las bases de la información general de EMELAT, no se detectan restricciones relativas a la dotación de electrificación domiciliar en las áreas urbanas.

Con formato: Fuente: 10 pto

En el año 2008, EMELAT comercializó 716 Gwh de energía, superando en 2.9% al año anterior, distribuyendo energía a una cartera diversificada de clientes compuesta básicamente por clientes residenciales, comerciales e industriales. Principalmente minería de cobre y agrícolas de las provincias de Chañaral, Copiapó y Huasco.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### Nº de Clientes por Comuna

COMUNA	Nº DE CLIENTES AÑO 2008	Nº DE CLIENTES AÑO 2009
DIEGO DE ALMAGRO	3.036	3.046
CHAÑARAL	4.613	4.528
<b>CALDERA</b>	<b>6.544</b>	<b>6.809</b>
COPIAPÓ	48.084	43.915
TIERRA AMARILLA	2.750	2.923
HUASCO	2.915	3.019
VALLENAR	15.873	15.665
FREIRINA	2.610	1.878
ALTO DEL CARMEN	2.180	2.207

Fuente: Memorias Emelat 2008/2009

El registro de consumo muestra un leve aumento en Caldera, lo que se asocia a un aumento en la actividad residencial y productiva.

Con formato: Fuente: 10 pto

En el área rural no hay servicio de electrificación ni alumbrado público.

Con formato: Fuente: 10 pto

La cobertura del servicio de alumbrado público es extensa y abarca todos los sectores que cuentan con urbanización y las conexiones viales de mayor circulación. En el corto plazo, se deberán continuar las acciones destinadas a: la modernización del alumbrado en algunos sectores, con el fin de reducir costos de operación y mejorar la calidad lumínica, y la puesta a norma de los equipos para cumplir la programación destinada a reducir la contaminación lumínica en la región.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.5 **ÁREAS VERDES**

Con formato: Fuente: 10 pto

En las áreas urbanas existen espacios destinados a áreas verdes que suman 189.83 ha.

Existentes: 15.55 ha. (Áreas verdes catastradas en proceso de diagnóstico y proyecto del PRC vigente 2010)

Proyectadas: 174.28 ha (Áreas verdes proyectadas en el PRC vigente 2010 como parques comunales)

De acuerdo a la población registrada en el Censo de 2002 contabilizando Caldera y Bahía Inglesa, existe en total, 14,70m<sup>2</sup> de superficie destinada a área verde por habitante permanente, lo que indica un nivel altamente satisfactorio, ya que cumple con las recomendaciones de la OMS<sup>8</sup> que son reconocidas en Chile (8 a 12 m<sup>2</sup>/hab). De ellas, parte importante no se encuentra materializada, lo que tiene su base fundamental en las posibilidades financieras de la Municipalidad para mantenerlas y en la disposición de agua para riego.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.6 **VIALIDAD Y TRANSPORTE**

Con formato: Fuente: 10 pto

##### 4.6.1 **VIALIDAD**

Con formato: Fuente: 10 pto

La estructura de la vialidad se ha determinado en función de dos aspectos: el primero es la malla vial que permite a la comuna relacionarse con el sistema regional y provincial de centros poblados y el segundo aspecto es la valorización interior de vías que permite el desplazamiento de las personas al interior de la ciudad y la comuna, lo que generalmente corresponde a la vialidad asumida por el transporte público, permanente o estacional.

La infraestructura vial comunal es el principal soporte de las relaciones productivas de la comuna y provincia de Copiapó, donde la polaridad de los centros urbanos y productivos le adjudica una función conectora exclusiva a la red, identificándose en ella dos sectores funcionales: el primero corresponde al eje de la Ruta 5 que conecta el Puerto y Ciudad de Caldera con Copiapó y paso internacional a Argentina, además de la continuidad norte hacia Chañaral, donde confluyen otros caminos secundarios y se genera un circuito con las rutas C-302 (costera a Puerto Viejo) y C-318 (Puerto Viejo-Copiapó); en forma más disociada se encuentran las rutas que conectan el sector sur de la comuna (Barranquillas, Caleta Maldonado, Caleta del Medio) con la Ruta 5 - Copiapó, donde destaca la ruta C-370 como la principal. La conexión intracomunal de estos dos sectores, se estaría resolviendo con la Ruta Costera.

Los flujos de tránsito son medidos por el MOP en tres puntos relevantes para la comuna: más allá del límite norte (Ruta 5 – bifurcación Flamenco), en el acceso a Bahía Inglesa (Ruta 5 – bifurcación Bahía Inglesa) y más allá de su límite suroriente (Ruta 5 – bifurcación Toledo).

Con formato: Fuente: 10 pto

Los resultados muestran un incremento, existiendo un leve estancamiento entre los años 2002 y 2004 en los 3 puntos relevantes de medición, según se muestra en la tabla siguiente, y un crecimiento persistente en los últimos años:

8 Organización Mundial de la Salud.

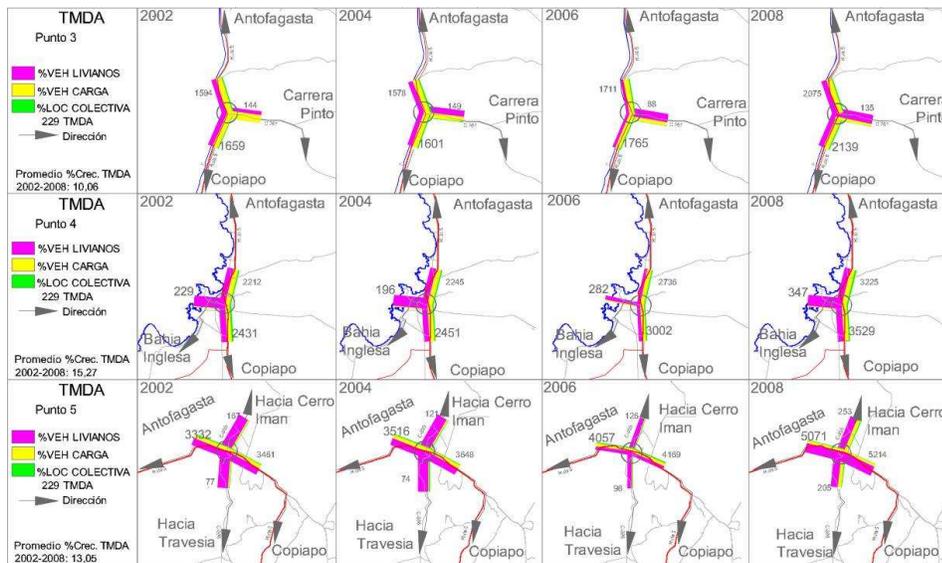
**Cuadro Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) en caminos de la comuna de Caldera**

Con formato: Fuente: 10 pto, Negrita

Año	TMDA PUNTO 3 Hacia Chañaral	TMDA PUNTO 4 Hacia Bahía Inglesa	TMDA PUNTO 5 Hacia Copiapó	TMDA PUNTO 4 INTERIOR Hacia Interior
1998	1754	2595	3339	233
2000	1581	2703	Sin Datos	269
2002	1659	2431	3332	229
2004	1601	2451	3516	196
2006	1765	3002	4057	282
2008	2139	3549	5071	347

Con formato: Fuente: 10 pto

Fuente: MOP, Censos de Tránsito 1998, 2000, 2002.



Con formato: Fuente: 10 pto

Entre los proyectos en pleno proceso de materialización, se encuentra la "Construcción de la Ruta 5 en doble calzada entre Copiapó y Caldera" (en lo que nos interesa, porque el proyecto completo es La Serena – Caldera) y el de la Ruta 1 o Ruta Costera.

La ampliación a dos calzadas, con control de acceso, de la Ruta 5, generará un nuevo posicionamiento de Caldera en el contexto nacional y especialmente, regional. La disminución del

tiempo de viaje y la seguridad de circulación dará paso a un incremento de los flujos y a la posibilidad de complementar funciones con Copiapó, como son las laborales y de habitación. El proyecto contempla doble calzada en toda su extensión, con cruces desnivelados (enlaces) en los accesos a Caldera, la conexión con la Ruta 1 y el Aeropuerto.

La Ruta 1 involucra al territorio comunal en los siguientes tramos:  
Ruta 1 o Ruta Costera. Se desarrolla por la Ruta 5, su trazado coincide plenamente con el de la Ruta Costera uniendo a Chañaral y Caldera con una longitud de 90 km.  
No se contemplan inversiones en este sector, a excepción de las correspondientes a conservaciones normales.

Con formato: Fuente: 10 pto

A partir de Caldera, la Ruta Costera se separa de la Ruta 5; y en los siguientes cuatro tramos su trazado se encuentra en etapa de construcción con una extensión de 174 Km terminando en la ciudad de Huasco. Se tiene proyectado finalizar esta etapa del proyecto a fines del año 2005, la cual interconectará las siguientes caletas o balnearios:

- Caldera – Puerto Viejo (34 Km)
- Puerto Viejo- Bahía Salada (46 Km)
- Bahía Salada-Carrizal (49 Km)
- Carrizal – Huasco (45 Km)

Con formato: Sin viñetas ni numeración

El trazado se desplaza por la vertiente oriente de los cerros costaneros, evitando pasar por los balnearios y los futuros desarrollos turísticos e inmobiliarios.

El estándar corresponderá a un nivel de pavimento básico, faltando por realizar algunos viaductos para salvar quebradas, pero que inicialmente serán suplidos por pequeñas cuestas en ambas laderas.

#### 4.6.2 AERÓDROMO Y AEROPUERTO

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

##### a) Aeródromo

Con formato: Fuente: 10 pto

El aeródromo de Caldera está ubicado al este de la ciudad de Caldera. Está calificado como de tercera categoría, de emergencia alternativa y permite la operación de aviones de hasta 10.000 kg de peso.

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Dadas sus características físicas no está autorizado para uso de navegación comercial con pasajeros y sólo se permite la realización de trabajos aéreos.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Los movimientos de aeronaves corresponden principalmente a vuelos de prospección pesquera o minera y al no contar con personal permanente, no existe un registro del mismo.

Con formato: Fuente: 10 pto

En este aeródromo es posible realizar operación nocturna bastando con la iluminación de la pista y el apoyo terrestre existente para la operación instrumental.

##### b) Aeropuerto

Con formato: Fuente: 10 pto

El Aeropuerto Regional Desierto de Atacama se ubica en el sector denominado Llanos de Caldera, a la altura del kilómetro 860 de la Ruta 5 Norte. Es el primer aeropuerto



9 PLADECO vigente Caldera.

completamente nuevo que se construye en los últimos 35 años y es un pilar fundamental para el desarrollo regional, ya que fortalece la oferta de vuelos hacia y desde la III Región, potenciando el turismo en la zona y ampliando las oportunidades económicas locales y regionales, incorporando el servicio de transporte de carga, potenciando las actividades de producción y exportación de productos frescos, que tienen un emergente desarrollo en la región.<sup>10</sup> Cuenta con una pista de 2200 m de longitud, lo que permite la operación de naves como Airbus 319 y Airbus320, torre de control de 22 m de altura, una superficie edificada de 3.100 m<sup>2</sup> y estacionamiento para 170 vehículos.

Además de la superficie destinada a plataforma de estacionamiento de aviones de carga, la cual considera los espaciamientos necesarios para el estacionamiento de los grandes aviones que podrían en el futuro operar como cargueros, contempla talleres de mantenimiento; equipamiento residencial y recreacional que contempla la construcción de un hotel y dependencias anexas para los pasajeros y sus acompañantes; cierre perimetral; vialidad y estacionamientos.

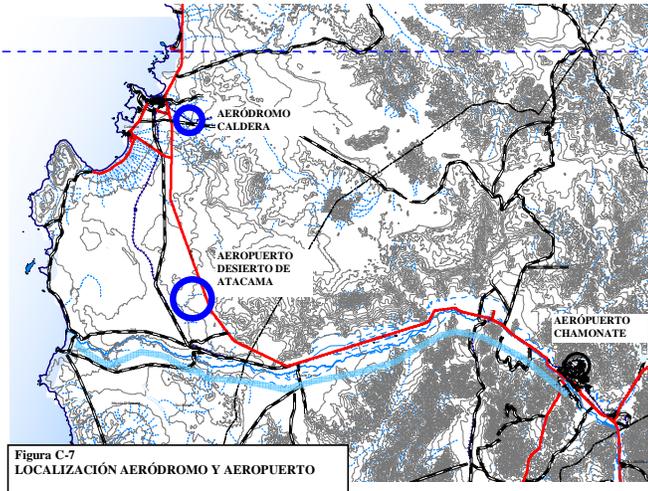


Figura C-7  
LOCALIZACIÓN AERÓDROMO Y AEROPUERTO

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.6.3 **FACILIDADES PORTUARIAS**

Las principales instalaciones ubicadas en la comuna corresponden a los puertos de Caldera, Totoralillo y Calderilla.

Caldera es una bahía abierta protegida de los vientos sur y sudeste, cuyas dimensiones son: 3,14 Km de boca, 2,96 Km de saco, y una profundidad operacional pareja y fondo arenoso que varía entre 15m y 20 m.

Desde el punto de vista de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera, la bahía de Caldera se encuentra comprendido por el área al SE de la línea que une la cumbre del islote Centinela Negro pasando por la roca Chango y uniéndose con Punta Francisco; y la bahía de Calderilla se encuentra comprendida por el área interior encerrada por una línea que une las Puntas Caldereta y Zorro.

En la **Bahía de Caldera** se encuentran autorizados para operar los siguientes muelles:

##### **Muelle Fiscal**

Este muelle se encuentra no operativo para naves mayores de 100m de eslora, su empleo sólo debe limitarse a naves que se acoderen al bitón del cabezo del muelle, para faena en carga o descarga por faluchos.

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

<sup>10</sup> Fuente: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones



El sitio de atraque posee una extensión de 100m, permite recibir naves de hasta 100m de eslora y 3m de proa de calado, con capacidad para 1.000 toneladas.

Con formato: Fuente: 10 pto

El propietario operador de este muelle es Pesquera Atacama. Es actualmente utilizado por PAM's y embarcaciones artesanales.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### Muelle Punta Caleta

Con formato: Fuente: 10 pto

Es un muelle multipropósito está destinado al embarque de uva de mesa y carga general. Está autorizado para el atraque de naves multipropósito con una eslora máxima de 165 m y posee una capacidad libre que supera el 90%.

Su sitio de atraque posee una extensión de 90m, permite recibir naves de 165m de eslora y 11m de calado, con capacidad de 35.000 DWT.

Su propietario es la Empresa Puerto Caldera S.A. y su operador es Agencias Marítimas de Caldera S.A. A través de este muelle se producen los embarques agrícolas de exportación que se producen en la Región, en especial los del valle del río Copiapó.



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### Terminal de Petróleo Copec (Rocas Negras)

Este terminal es operativo para buques tanques en la transferencia de productos líquidos, posee dos boyas de amarre. Para efectuar las maniobras de fondeo utiliza las enfilaciones que se encuentran en tierra. Las faenas de trasvasije se realizan mediante un ducto flexible submarino de conexión de 8", 10" y 12" de diámetro según los tramos, su largo es de 75,75m

Su sitio de amarre permite recibir naves de 200m de eslora y 39 pies de calado, con capacidad para 47.000 DWT o 40.000 TRG.

Con formato: Fuente: 10 pto

Su propietario operador es la Compañía de Petróleos de Chile S.A. A través de este terminal se produce el abastecimiento de petróleo para gran parte de la Región, incluyendo su ciudad capital Copiapó.

#### Muelle Punta Padrones

Este muelle es el más moderno de Sudamérica para el embarque de concentrados de cobre y carga a granel. Los servicios prestados pueden desglosarse en: practicaje y atraque de naves, transferencia, almacenamiento, recepción y despacho de carga a granel. Además posee instalaciones complementarias, como un edificio de almacenamiento de concentrado con capacidad para 45.000 toneladas, un sistema de correas transportadoras con las cuales se transporta el material. Su sitio de atraque posee 143m de extensión, y permite la llegada de naves de 240m de eslora y 12,4m de calado, con capacidad de 50.000 DWT o 67.000 TRG.



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Este muelle es propiedad de la Empresa Minera Candelaria S.A. Actualmente, tiene un volumen de carga de 600.000 toneladas por año de concentrado de cobre y mantiene un 90% de su capacidad ociosa.

Existen otras instalaciones menores, de uso exclusivo:

Con formato: Fuente: 10 pto



Embarcadero para Naves Menores (Club de Yates)  
Calado máximo embarcaciones. 2.5 metros  
Varadero de Embarcaciones Artesanales.

Con formato: Fuente: 10 pto

Las instalaciones portuarias ubicadas en las bahías de Caldera y Calderilla se encuentran en diversos estados de mantención y operación. Es evidente que no están debidamente resueltas las externalidades que genera el tránsito de productos en su época de punta, generándose conflictos de circulación y espera de los vehículos de carga. Tampoco están aprovechadas las oportunidades que ofrece la función portuaria, pudiendo instalarse mayores servicios relacionados con su operación y el embarque, como es un puerto seco o centro de acopio y registro de los embarques y desembarques.

Con formato: Fuente: 10 pto

Al norte, en la Bahía de Totoralillo se encuentran las instalaciones del Puerto Mecanizado de Punta Totoralillo.

Su instalación permite atender navíos de hasta 330 metros de eslora, 18,6 metros de calado y 55 metros de manga.

Corresponde a un muelle para carga de mineral de hierro, fundado sobre pilotes de acero hincados, compuesto de puente de acceso, plataforma de pivote y plataforma de soporte o "cuadrante" de cargador radial, 4 duques de alba con defensas y bitas, 3 postes de amarre y boyas de amarre, además de sistema de ayuda a navegación. Incluye el montaje de Correas Transportadoras y Cargador de Barcos, que tiene una capacidad de carga a barco de 5.000 ton/hora.

Concentraducto:

Sistema de transporte de 10" de diámetro y 120 km de longitud que enlaza Planta Magnetita ubicada en la Comuna de Tierra Amarilla con las instalaciones portuarias de Punta Totoralillo.

Con formato: Fuente: 10 pto

Está proyectado desarrollarlo como un Terminal Portuario especializado en el embarque de graneles sólidos, con capacidad para embarcar sobre 4.000.000 de toneladas métricas por año de concentrado de Hierro o "Pellet Feed", en naves de hasta 200.000 DWT (Dead Weight Tonnage). Su emplazamiento responde fundamentalmente a la existencia de recursos minerales suficientes en calidad y cantidad en la cuenca del río Copiapó y sus áreas aledañas, para materializar proyectos mineros orientados a satisfacer demandas externas crecientes y en lo específico, a los resultados de estudios de prefactibilidad que determinaron Punta Totoralillo como el sector con las mejores condiciones operacionales portuarias y terrestres. A lo que se sumó la existencia de interés local y regional por el desarrollo de proyectos de inversión, particularmente portuarios.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

La Compañía Minera del Pacífico (CMP), filial de la acerera CAP, ingresó al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) un proyecto para prestar servicios de embarque de hierro para terceros en instalaciones de su puerto Punta Totoralillo. De acuerdo con lo declarado por la firma, la iniciativa demandará una inversión de US\$ 25 millones, y consiste en "la implementación de una pila de acopio temporal de mineral de hierro, de 100 mil toneladas de capacidad, a ubicarse parcialmente en la plataforma de acopio aprobada para Cerro Negro Norte (Fase II)".

CMP adelantará la habilitación de esta zona a la espera de concretar el proyecto minero Cerro Negro Norte, que es parte del plan de CAP para duplicar su producción de hierro. El servicio comenzaría en marzo de 2011, y uno de los potenciales clientes sería la mina Bellavista, ligada a Leonardo Farkas.

Con formato: Fuente: 10 pto

En la Bahía de Calderilla se encuentran autorizados para operar los siguientes muelles:

#### Muelle Pontón Pesquera Playa Blanca

Este muelle operativo posee tres sitios de atraque, uno para embarcaciones pesqueras artesanales, el segundo para naves pesqueras y el tercero para naves mercantes.

El primer sitio de atraque tiene una extensión de 25m y permite recibir naves de 25m de eslora y 5m de calado, con capacidad para 1.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones pesqueras artesanales.

El segundo sitio tiene una extensión de 40m y permite recibir naves de 50m de eslora y 10m de calado, con capacidad para 5.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones pesqueras.

El tercer sitio tiene una extensión de 10m y permite recibir naves de 200m de eslora y 10m de calado, con capacidad para 35.000 TRG. Es el sitio para embarcaciones mercantes.

Su propietario operador es la Pesquera Playa Blanca S.A.

En el área de la Bahía Inglesa se encuentra infraestructura de apoyo a la actividad de acuicultura:

Muelle Privado de Cultivos Marinos Internacionales S. A., de apoyo a las labores de Acuicultura.

Muelle Privado Cultivos Marinos Camanchaca S.A., de apoyo a las labores de acuicultura.

Muelle Privado de Hidrocultivos S.A. de apoyo a las labores de acuicultura

Otras Instalaciones



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: Arial, 10 pto, Español (alfab. internacional)

Con formato: Fuente: 10 pto, Español (alfab. internacional)

Con formato: Sin viñetas ni numeración

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Por otra parte, el puerto de Caldera cuenta con las siguientes instalaciones: terminal de petróleo, patio cerrado y patios abiertos de almacenaje, infraestructura de embarque a granel, romana de camiones, buen acceso a zona portuaria, amplias zonas destinadas a apoyo portuario, buenas vías de transporte terrestre y comunicación con el resto del país, astilleros que realizan reparaciones y mantenciones de naves de diversos tamaños.

#### **4.7 EQUIPAMIENTO**

El Equipamiento de que dispone la comuna se refiere a las construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para complementar el resto de las actividades, como son las residenciales y las productivas, incluyendo las interrelaciones y actividades anexas que se generan a partir de ellas.

En el caso de Caldera, la oferta de comercio, recreación, cultura y servicios en general, se encuentra concentrada en las zonas urbanas de Caldera y Bahía Inglesa. En el caso del equipamiento social, de educación y salud, éste se manifiesta en forma más extendida en el territorio, incluso en el centro poblado de Puerto Viejo.

Para describir la oferta comunal de equipamiento se ha utilizado la clasificación descrita en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en cuanto a la identificación de clases y escalas.

Allí se señala que las escalas de equipamiento<sup>11</sup> se refieren a la magnitud o tamaño de las construcciones con tal destino, según la medida del efecto que produzcan en materia de ruidos, flujos

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

<sup>11</sup>Equipamiento Mayor: El que contempla una carga de ocupación superior a 6.000 personas y sólo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías expresas y troncales.

vehiculares y eventualmente peatonales, de acuerdo al tipo de vía que enfrentan, sean éstas existentes, proyectadas o previstas en el Instrumento de Planificación Territorial, al número de personas contemplado según carga de ocupación, y a las condiciones sanitarias del proyecto.

Al revisar las clases de equipamiento presentes en la comuna y la escala en que se representan, se tiene lo siguiente:

EQUIPAMIENTO	ESCALA			
	MAYOR	MEDIANA	MENOR	BÁSICA
<b>Científico</b>	No existe	No existe	No existe	No existe
<b>Comercio:</b> centros y locales comerciales, supermercados, estaciones o centros de servicio automotor, restaurantes, fuentes de soda, bares, discotecas, etc.	No existe	Supermercado en Caldera	Restaurantes y Fuentes DE soda en Caldera, B. Inglesa	Caldera, B. Inglesa, Calderilla, Pto. Viejo
<b>Culto y Cultura:</b> templos; centros culturales, museos, bibliotecas, salas de espectáculos, cines, teatros, auditorios, exposiciones o difusión de toda especie; medios de comunicación.	No existe	No existe	Centro Cultural Estación Caldera	Templos, Biblioteca en Caldera
<b>Deporte:</b> estadios, centros y clubes deportivos, gimnasios, multicanchas; piscinas; recintos destinados al deporte o actividad física en general, cuente o no con áreas verdes.	No existe	No existe	Complejo Deportivo en Caldera	Multicanchas, Club de Yates, canchas en Caldera
<b>Educación:</b> educación técnica, media, básica, básica especial y prebásica, centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.	No existe	Escuela M. Orella en Caldera	Liceo Bco. Encalada en Caldera	Escuelas en Caldera, B. Inglesa
<b>Esparcimiento:</b> parques de entretenimientos, juegos electrónicos o mecánicos, y similares.	No existe	No existe	No existe	Juegos infantiles en Caldera
<b>Salud:</b> hospitales, clínicas, policlínicos, consultorios, postas, centros de rehabilitación, cementerios.	No existe	No existe	Cementerio en Caldera	Centro de salud Caldera y posta Pto. Viejo

Equipamiento Mediano: El que contempla una carga de ocupación superior a 1.000 y hasta 6.000 personas y sólo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías colectoras, troncales o expresas.

Equipamiento Menor: El que contempla una carga de ocupación superior a 250 y hasta 1.000 personas y sólo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías de servicio, colectoras, troncales o expresas.

Equipamiento Básico: El que contempla una carga de ocupación de hasta 250 personas y sólo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías locales, de servicio, colectoras, troncales o expresas.

EQUIPAMIENTO	ESCALA			
	MAYOR	MEDIANA	MENOR	BÁSICA
<b>Seguridad:</b> unidades policiales y cuarteles de bomberos, o cárceles y centros de detención, entre otros.	No existe	No existe	No existe	Bomberos en Caldera Carabineros en Caldera y Pto. Viejo.
<b>Servicios:</b> servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, notarías, instituciones de salud previsual, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras; y servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos.	No existe	No existe	Bancos en Caldera	Correo, Juzgados, Municipalidad y otros servicios en Caldera
<b>Social:</b> sedes de juntas de vecinos, centros de madres, clubes sociales y locales comunitarios.	No existe	No existe	No existe	En Caldera, B. Inglesa, Pto Viejo y Barranquilla.

Con formato: Fuente: 10 pto

Se destaca entonces que el equipamiento comunal califica principalmente como de escala básica, con algunas excepciones de equipamiento menor. A la escala mediana sólo se puede asociar un colegio y el supermercado, en dimensiones de carga ocupacional bastante ajustadas.

En general no se detectan equipamientos sobredimensionados, sin embargo sí los hay insuficientes para la demanda; como se desprende de las jornadas de participación, aludiendo al comportamiento del equipamiento en períodos estivales, es decir para satisfacer la población flotante.

Con formato: Fuente: 10 pto

Desde otro punto de vista, el equipamiento, como soporte de las actuaciones de los centros poblados, se entiende como una oferta interna que puede operar en forma complementaria dentro de un sistema de centros, tal que en una forma escalonada de aproximación territorial, las personas puedan acceder a servicios básicos locales, cuya área de influencia tenga alcance vecinal, comunal, intercomunal y regional

#### 4.8 VIVIENDA

Con formato: Fuente: 10 pto

En la Región de Atacama el número de viviendas alcanzó a 79.012 el año 2002, lo que significa un aumento del 25,5% con respecto al decenio anterior. El total de viviendas ocupadas alcanzó a 65.581, lo que significa un aumento del 21,6% respecto al censo de 199212. De esto se puede deducir un importante dinamismo en el crecimiento de la segunda vivienda (viviendas desocupadas).

Con formato: Fuente: 10 pto

La comuna de Caldera, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2002 disponía de 7.374 viviendas, 79% casas y el resto construcciones precarias como mejoras y mediaguas. Del total de viviendas, más de la mitad se encontraban ocupadas y el resto sin moradores. Por su parte, del total de casas censadas, las dos terceras partes se encontraban habitadas y el resto desocupado. Diferente es la situación de las mediaguas, donde cuatro de cinco estaban desocupadas.

Con formato: Fuente: 10 pto

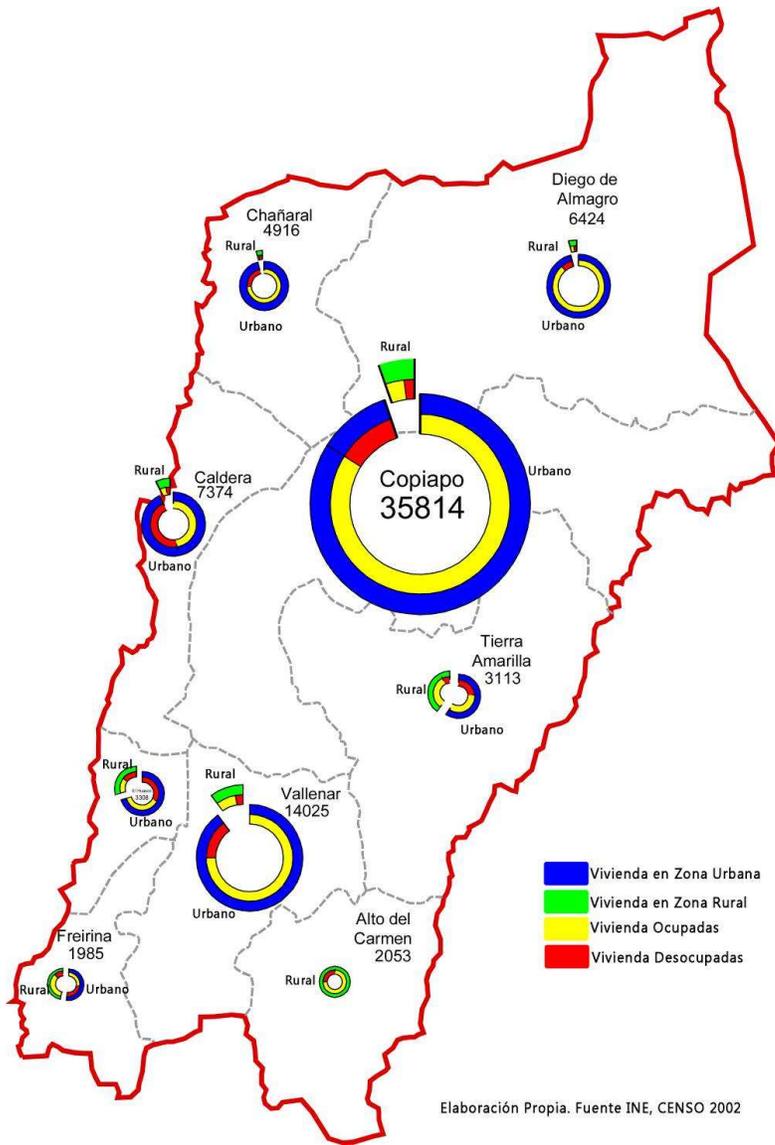
El 94% de las viviendas se encuentran en el sector urbano de la comuna y las casas se encuentran prácticamente todas en este sector. No es el caso de las mediaguas y mejoras donde una de cada cinco se encuentra en el sector rural. Estas últimas se encuentran, en parte importante, deshabitadas, siendo lo más probable segunda vivienda y pertenecer a la toma de Puerto Viejo.

**Cuadro ( ) Viviendas por tipo, ocupación y sector Comuna de Caldera**

Tipo de vivienda	Total	Ocupadas	Desocupadas	Urbanas	Rurales
Casas	5.823 (100%) (78,96%)	3.530 (60,6%)	2.293 (39,4%)	5.716 (98,2%)	107 (1,8%)
Mejoras y mediaguas	1.149 (100%) (15,58%)	132 (11,49)	1.017 (88,51)	896 (77,99%)	253 (22,01%)
Otras	402 (100%) (5,46%)	180 (44,78%)	222 (55,22%)	302 (75,12%)	100 (24,87)
<b>TOTAL</b>	<b>7.374</b> <b>(100%)</b> <b>(100%)</b>	<b>3.842</b> <b>(52,10%)</b>	<b>3.532</b> <b>(47,90%)</b>	<b>6.914</b> <b>(93,76%)</b>	<b>460</b> <b>(6,24%)</b>

Con formato: Fuente: Arial

Fuente: INE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2002



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Times New Roman

Las dos terceras partes de las viviendas de Caldera son habitadas por sus propietarios. Una de cada cinco viviendas son arrendadas y aproximadamente el 13% son cedidas, habitadas en forma gratuita. En general las cedidas o gratuitas corresponden a piezas o viviendas precarias.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Tipo de propiedad de las viviendas ocupadas Comuna de Caldera**

%	Casas	Mediagua y Mejoras	Departamentos	Otros	Total
Propia	50,58	41,40	16,67	40,50	49,88
Propia pagándose	17,88	0,78	16,67	3,31	16,82
Arriendo	20,12	9,37	33,33	14,88	19,61
Cedida y otros	4,66	20,32	33,33	20,66	5,76
Gratuita	6,76	28,13	0,00	20,66	7,93
Total	100	100	100	100	100

Con formato: Fuente: 10 pto

Fuente: INE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2002

Con formato: Fuente: 10 pto

Con fines de actualización, la información utilizada a continuación, se ha obtenido del procesamiento de los datos arrojados por la encuesta CASEN del año 2009, ya que aun cubriendo un universo parcial, sí representa la situación de la población de menores recursos, que son el objetivo principal de las políticas públicas en esta materia.

Situación de ocupación del sitio		
	Número de viviendas	Porcentaje
Propio pagado	2.920	68,8
Propio pagándose	330	7,8
Arrendado con contrato	73	1,7
Arrendado sin contrato	285	6,7
Cedido por familiar u otro	611	14,4
Ocupación irregular (de hecho)	27	0,6
Total	4.246	100,0

Superficie del sitio(m <sup>2</sup> )		
	Número de viviendas <sup>13</sup>	Porcentaje
Hasta 100 m2	1.843	44,8
De 101 a 200 m2	1.275	31,0
De 201 a 300 m2	724	17,6
De 301 a 500 m2	188	4,6
Más de 500 m2	88	2,1
Total	4.118	100,0

13 No contestan personas que viven en departamento, conventillo u otro tipo de propiedad compartida.

<b>Superficie la vivienda</b>		
	Número de viviendas	Porcentaje
Menos de 30 m <sup>2</sup>	670	15,8
De 30 a 40 m <sup>2</sup>	1.006	23,7
De 41 a 60 m <sup>2</sup>	1.242	29,3
De 61 a 100 m <sup>2</sup>	992	23,4
De 101 a 150m <sup>2</sup>	160	3,8
Más de 150 m <sup>2</sup>	176	4,1
Total	4.246	100,0

Estas cifras dan cuenta de un aumento significativo del segmento de propietarios. Pasó de 66,7 en 2002 a 76,6 en 2009, disminuyendo el porcentaje de arrendatarios.

Con formato: Fuente: 10 pto

La presencia de servicios básicos en la vivienda también muestra una mejoría respecto de las cifras del Censo de 2002 y de las mediciones realizadas en las encuestas CASEN anteriores.

<b>Origen del agua de la vivienda</b>		
	Número de viviendas	Porcentaje
Red pública con medidor propio	4.219	99,4
Otra fuente. Especifique	27	0,6
Total	4.246	100,0

<b>Sistema de eliminación de excretas</b>		
	Número de viviendas	Porcentaje
Sí, con WC conectado al alcantarillado	4.047	95,3
Sí, con WC conectado a fosa séptica	199	4,7
Total	4.246	100,0

Ambos registros, agua potable y alcantarillado, en el 2009 muestran cifras mejores incluso que la CASEN 2006, cuando las viviendas que recibían el agua potable desde red pública alcanzaban el 95,2% y aquellas conectadas a la red de alcantarillado eran el 90,5%.

Con formato: Fuente: 10 pto

En cuanto al acceso a la vivienda, la encuesta CASEN del 2009 registra solo un 31,6% de viviendas adquiridas con subsidio habitacional, lo cual es coherente con los registros del MINVU, según los cuales, los subsidios pagados en la comuna, en los últimos años son una cantidad mínima.

<b>Compra de la vivienda con ayuda de algún programa habitacional o subsidio. (Sólo propietarios)</b>		
	Número de viviendas	Porcentaje
Sí, con subsidio habitacional	1.027	31,6
No, la recibió de herencia o traspaso gratuito	237	7,3
No, sin ninguna ayuda	1.986	61,1
<b>Total</b>	<b>3.250</b>	<b>100,0</b>

<b>Subsidios Habitacionales pagados 2004 - 2010</b>							
Año	País, Región, Comuna	TÍTULO I			TÍTULO II	TÍTULO III	Total
		Nuevas	Usadas	Total	Total	Total	
2004	Total País	283	70	353	3	0	356
	Atacama	0	5	5	0	0	5
	Caldera	0	1	1	0	0	1
2005	Total País	7.428	3.436	10.864	1.070	7	11.941
	Atacama	111	55	166	19	0	185
	Caldera	0	2	2	0	0	2
2006	Total País	12.621	7.130	19.751	1.666	10	21.427
	Atacama	262	141	403	1	0	404
	Caldera	1	1	2	0	0	2
2007	Total País	12.504	7.728	20.232	1.985	4	22.221
	Atacama	97	222	319	2	0	321
	Caldera	0	5	5	0	0	5
2008	Total País	13.361	9.280	22.641	2.869	10	25.520
	Atacama	242	240	482	2	0	484
	Caldera	10	7	17	0	0	17
2009	Total País	11.694	6.634	18.328	2.502	5	20.835
	Atacama	160	177	337	2	0	339
	Caldera	0	5	5	0	0	5
2010	Total País	12.267	3.477	15.744	2.291	7	18.042
	Atacama	322	60	382	7	0	389
	Caldera	0	2	2	0	0	2

Fuente: MINVU.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 4.9 RECURSOS NATURALES EN EL TERRITORIO Y POTENCIALIDADES

##### 4.9.1 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL DE LA COMUNA

###### Unidades Geomorfológicas Básicas <sup>14</sup>

La comuna de Caldera desde el punto de vista físico está conformada por cuatro grandes unidades geomorfológicas que son las que impregnan y otorgan al paisaje, en conjunción con los factores de clima, latitud y relieve, un carácter específico de zona desértica (ver figura 2.2). Estas unidades geomorfológicas son:

**Planicies Litorales.** Se desarrollan a partir del nivel del mar hasta más o menos los 350 metros, en general estas planicies son de poco desarrollo, estrechas y en ciertos lugares se ven interrumpidas por estribaciones de la Cordillera de La Costa. En la comuna ellas ocupan el 43,7 % del territorio, presentando un ancho variable de 17.0 Km., en Caldera en tanto que en la desembocadura del río Copiapó alcanzan a 35.0 Km.

**La Cordillera de La Costa.** Se hace presente sobre todo en la parte nor-poniente de la comuna y en cierta medida al sur –este a pocos kilómetros del límite comunal, (ver mapa adjunto). Representa el 43.9% del territorio comunal. En general se considera a todo relieve que se empina sobre los 1500,0 metros sobre el nivel del mar. Se presenta casi en toda su extensión como un relieve caótico, detenido por el avance de las planicies litorales.

**La Pampa Ondulada,** situada al extremo nor-este de la comuna, se presenta muy seccionada por numerosas sierras con dirección este-oeste, representa el 10.9% del territorio.

**Los Llanos de Sedimentación continental,** se sitúa en la desembocadura del río Copiapó y su entorno inmediato, representa el 1.5% del territorio, es la unidad geomorfológica formada por acumulación de material detrítico (cohabitación de materiales continentales y depósitos marinos).

###### Antecedentes Climáticos

El clima de la región de Atacama, y en general de la comuna de Caldera corresponde al tipo desértico que está fundamentalmente supeditado por la aridez del desierto. Esta condición está sujeta a la



<sup>14</sup> Börgel, R (1983). Geografía de Chile. Instituto Geográfico Militar. Santiago de Chile

presencia del anticiclón del Pacífico, un sistema de alta presión que genera masas de aire extremadamente secas y de gran estabilidad atmosférica. La proximidad al océano modera las temperaturas confiriéndoles un carácter homogéneo, el que se ve alterado a medida que se asciende hacia la cordillera andina. La corriente fría de Humboldt, presenta fenómenos de "surgencia", es un fenómeno que se produce en la masa de agua donde fluyen hacia aguas más frías de lo normal, estas asociadas a los flujos de aire provenientes del sur permiten la generación de neblinas que penetran hacia el continente en los sectores donde la cordillera de la costa ve interrumpida en su continuidad, aportando humedad principalmente a los valles del río Copiapó y Huasco.<sup>15</sup>

La región pertenece al dominio climático árido subtropical y en ella se distinguen de acuerdo a la clasificación de Köppen cuatro grandes franjas áridas: clima desértico con nublados abundantes; desértico normal, desértico marginal bajo y desértico marginal de altura. En el extremo sur de la región existe influencia en una pequeña superficie del clima semiárido frío con lluvias invernales. El comportamiento general de la región es una gran homogeneidad en las temperaturas en la costa, mientras que hacia el interior del continente se impone una alta oscilación térmica y una marcada sequedad atmosférica (Ver tabla N°1). De acuerdo a antecedentes de temperaturas y precipitaciones, se han identificado distintos dominios morfoclimáticos. Esta presentación se refiere solamente a los que abarcan la superficie de la comuna. (Fuente: Atlas de Distritos Agro climáticos de Chile (CIREN, 1990) y El Balance Hídrico Nacional (DGA-MOP, 1987). Ver cuadros N° 2.1 Y 2.2.



#### a) Zona Climática Costera (Bwn)

El clima desértico con nublados abundantes (Bwn), se asocia geomorfológicamente a las estrechas planicies litorales y a la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, relieve discontinuo y de una altura promedio de 1500 metros.

Esta zona presenta una gran influencia oceánica. Sus temperaturas son homogéneas y presenta una escasez de precipitación, la que se ve suplida por la presencia de la neblina costera o camanchaca la que mantiene una humedad relativa entre el 72 % en los meses estivales y del 78% en los meses invernales. Las temperaturas media del mes más cálido es de 23,7°C (enero) y del mes más frío es de 9,9°C (julio).

**Estación Meteorológica: Caldera. Coordenadas UTM.: 7.004.975 N, 319.952 E**

<sup>15</sup> PRDU Atacama

Precipitaciones medias anuales	10-25mm (50mm, límite sur)
Precipitaciones Máximas en 24 Horas	20-40 mm
Temperaturas Medias Anuales	< 16° C
<b>Parámetros Agro climáticos:</b>	
Período libre de heladas	12 meses
Temperatura media máxima (enero)	23.7°C
Temperatura media (octubre- marzo)	18.4°C
Humedad relativa media del aire (octubre-marzo)	72%
Temperatura mínima media (julio)	9.9°C
Temperatura media (junio-Agosto)	13.5°C
Humedad relativa media del aire (junio-agosto)	78%
Radiación solar de julio (cal/cm2/día)	183 Glover-262 Black
Clasificación climática de Köppen	Clima Desértico con Nublados abundantes (Bwn)

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

b) Zona del Clima Desértico Normal (Bw)

Si bien aún existe influencia del clima costero, el dominio climático en esta zona lo ejercen el clima desértico normal y el clima desértico marginal bajo, presente al exterior de los límites comunales.

El clima desértico norma (Bw), acusa una marcada aridez y es el clima representativo del desierto de Atacama. Se extiende desde el límite norte chileno hasta aproximadamente el río Copiapó. Es un clima que presenta una gran oscilación térmica diaria (del orden de los 31,2°C en promedio), sin embargo, las temperatura durante el año se presentan más moderadas: el mes de enero 29,4°C y julio 6,5°C. Las precipitaciones tienen montos de 24 mm anuales en Copiapó y una humedad relativa del 70%.

En la comuna está asociada al relieve representativo de las estribaciones de la Cordillera de la Costa en su vertiente Oriental y al de la Pampa Ondulada cuyas elevaciones van, más allá de los 1500 m.

**Estación Meteorológica: Caldera. Coordenadas UTM.: 7.004.975 N, 319.952 E**

Precipitaciones medias anuales	10-< 65 mm
Precipitaciones Máximas en 24 Horas	20-40 mm
Temperaturas Medias Anuales	16° - 8° C
<b>Parámetros Agro climáticos:</b>	
Período libre de heladas	12 meses
Temperatura media máxima de enero	29.4°C
Temperatura media de octubre a marzo	20.6°C
Humedad relativa media del aire octubre a marzo	65%
Radiación solar de enero (cal/cm2/día)	600 Actinógrafo
Temperatura mínima media de julio	6.5°C
Temperatura media junio-Agosto	13.8°C
Humedad relativa media del aire junio-agosto	70%
Radiación solar de julio (cal/cm2/día) Actinógrafo	288
Clasificación Climática de Köppen:	Clima Desértico Normal (Bw)

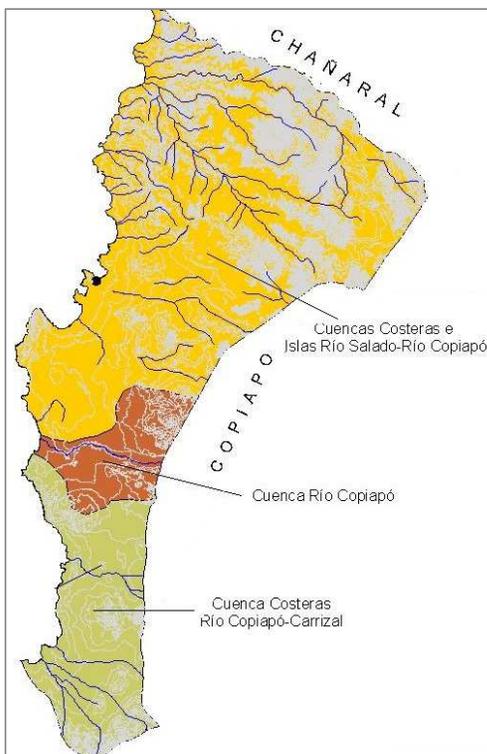
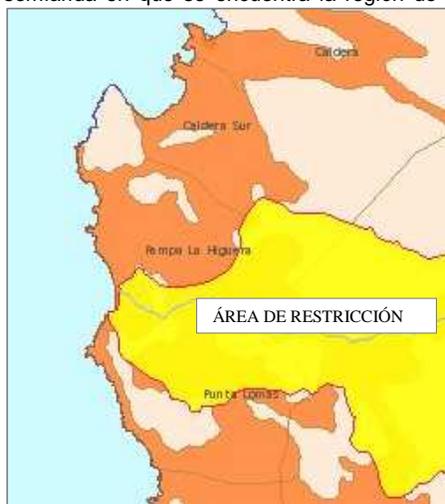
Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

#### 4.9.2 RECURSOS NATURALES

##### RECURSOS HÍDRICOS

La comuna de Caldera, inserta dentro de un medio físico que es desértico en toda su amplitud presenta un sistema hidrográfico muy débil, donde la disponibilidad de recursos hídricos condiciona en gran parte su desarrollo natural.

El principal recurso hídrico que cuenta la comuna es la del río Copiapó de caudal variable según la estación. En general, el sistema hidrográfico se compone de quebradas que ocasionalmente llevan aguas. Las condiciones de zona de transición entre el desierto, extrema aridez y la zona de semiárida en que se encuentra la región de



Atacama, permite observar tres tipos de cuencas: las cuencas a escurrimiento esporádico, las exorreicas con un escurrimiento superficial constante, y las endorreicas que no desaguan al mar.

En la Comuna se conjugan tres sistemas hidrográficos: de norte a sur, cuencas costeras e islas del río Salado, río Copiapó; cuenca del río Copiapó y cuencas costeras río Copiapó – Carrizal (ver figura 2.5). El río Copiapó es el principal de la región presentando una cuenca de 18.704 km<sup>2</sup>, una longitud de 162 Km., y un caudal medio de 2.39 m<sup>3</sup>/seg.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Anuario D.G.A.

## RECURSOS HIDROGEOLÓGICOS

Con relación a las aguas subterráneas, su disponibilidad está asociada a depósitos de sedimentos no consolidados, ya sea rellenos de carácter fluvial, lacustre, aluvial o aluvional, de acuerdo al proceso que lo haya generado. La porosidad propia de estos materiales asegura la recarga de agua a napas subterráneas que subyacen bajo estos suelos; las profundidades en que se encuentra el agua subterránea, van aumentando desde la costa hacia el interior. A excepción del caudal en las cercanías de la costa, cuyo monto específico es de alrededor de 3 m<sup>3</sup>/h/m, en el resto del valle dicho coeficiente es muy alto, con valores usualmente superiores a 50 m<sup>3</sup>/h/m, pudiendo llegar a valores mayores que 200 m<sup>3</sup>/h/m en quebrada Las Cruces. En el valle de Copiapó las aguas subterráneas son destinadas principalmente el abastecimiento de agua potable a las localidades de Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera y otras, como para usos de tipo agrícola.

Para este valle opera un área de restricción para la explotación de los recursos de agua subterránea.

### ACUÍFEROS EN LA COMUNA DE CALDERA

CODACU <sup>17</sup>	NOMBRE	ÁREA_KM2 <sup>18</sup>	VOLUMEN	REC_POT <sup>19</sup>	ESPESOR	COEF_ALM <sup>20</sup>	DESCARGA
III-11	Quebrada del Morado	63,9432	79,23	0	21	0,06	500,000
III-21	Caldera	146,0333	205,61	0	22	0,06	500,000
III-22	Caldera Sur	146,8190	216,41	0	22	0,07	500,000
III-24	Pampa La Higuera	173,9572	264,07	0	22	0,07	500,000
III-25	Río Copiapó	323,4214	3500,00	3250	100	0,10	3370,000
III-26	Punta Lomas	225,4929	373,42	0	23	0,07	500,000
III-23	Barranquilla	330,3995	650,23	0	24	0,08	500,000
III-17	Bahía Salado	444,0623	937,86	0	24	0,09	500,000

Fuente: Comisión Nacional de Riego, e-SIIR. 2006.

#### Quebrada El Morado (III 11)

Este acuífero se ubica longitudinalmente en el fondo de la quebrada del mismo nombre.

- Caldera (III 21)
- Caldera Sur (III 22)

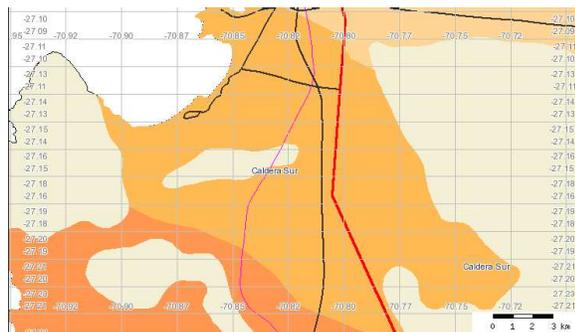
En conjunto cubren una gran extensión, sin que se tenga antecedentes de capacidad y calidad.

<sup>17</sup> Código del acuífero

<sup>18</sup> Superficie en km<sup>2</sup>

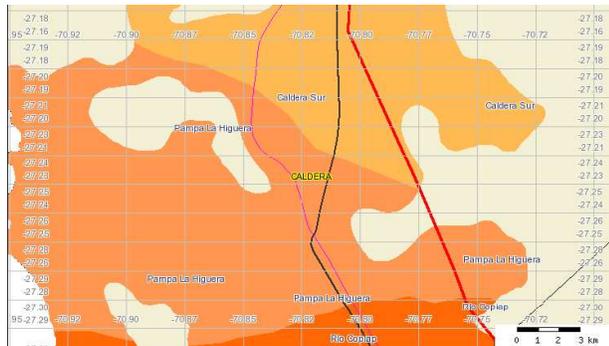
<sup>19</sup> Recarga potencial

<sup>20</sup> Coeficiente de alimentación



- Pampa La Higuera (III 24)

Este acuífero se manifiesta en algunos sectores como la aguada de Chorrillos y otras al interior. En episodios de lluvia llegan a producirse anegamientos parciales, sin embargo no se dispone de antecedentes de capacidad ni calidad.

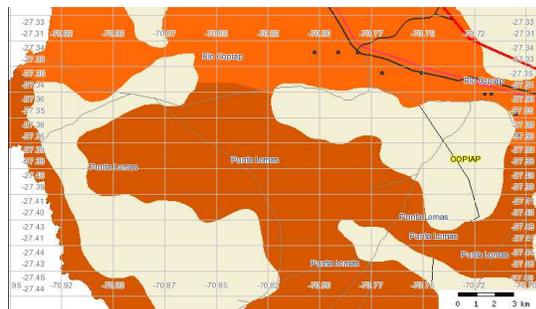


- Río Copiapó (III 25)

Este acuífero está en la caja del río Copiapó, que en este sector próximo a la desembocadura muestra altos contenidos de sales, que hacen que el agua no pueda ser aprovechada directamente para riego ni consumo humano. Los antecedentes disponibles sugieren una capacidad importante, que se debería verificar, ya que mediante procesos asequibles se podría desalinizar con ambos fines.

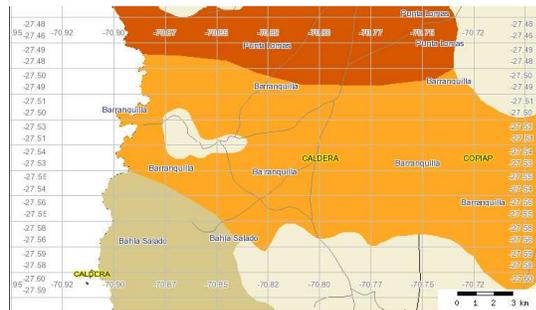
- Punta Lomas (III 26)

Cubre una gran extensión, sin que se tenga antecedentes de capacidad y calidad.



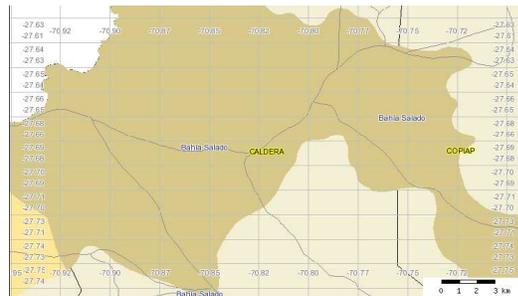
- Barranquilla (III 23)

Cubre una gran extensión, sin que se tenga antecedentes de capacidad y calidad. De ser factible su explotación, abriría la posibilidad de consolidar el desarrollo turístico de Barranquilla.



### Bahía Salado (III 17)

Cubre una gran extensión, sin que se tenga antecedentes de capacidad y calidad. Se ubica en los terrenos de la Hacienda Castilla, cuyos propietarios poseen derechos de agua.

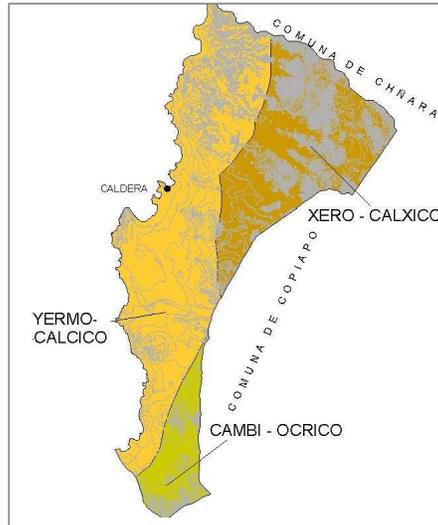


## RECURSOS DE SUELO

La aridez existente en la región viene asociada a la existencia en la superficie de suelos del tipo residual y transportado. Las características de los suelos residuales están en relación directa con las rocas que los originan (ígneas, sedimentarias o metamórficas), son poco evolucionados y no tienen aptitud agrícola. Los suelos transportados están compuestos por materiales sedimentarios (glaciares, fluviales, eólicos) y son los que han permitido el desarrollo de suelos fértiles en los valles del río Copiapó y el Huasco.

Los suelos que cubren la superficie de la comuna, como en el resto de la región, son en general limitados, presentando horizontes insuficientemente evolucionados. Ellos se presentan asociados y se desarrollan en las unidades geomorfológicas definidas en el territorio.

La superficie de la planicie litoral está cubierta por suelos del tipo yermo-cálcico. Son suelos característicos de los climas áridos. El horizonte A es débilmente ócrico (poco desarrollado) y el horizonte B (cálcico), es un horizonte no muy duro debido a la acumulación de carbonatos de Ca y Mg. En la zona de la pampa ondulada, en el límite norte de la comuna y en la Cordillera de la Costa, se encuentran suelos de tipo Xero-Cálcico característico por tener un horizonte de acumulación de sales solubles, en tanto en la zona que va desde el río Copiapó, hasta el límite comunal sur y parte de la terraza costera, se desarrollan los suelos de tipo Cambi Ócrico, que presentan un horizonte (A) de alteración de la roca madre y un horizonte ócrico (B), débilmente desarrollado en la superficie, por último, en torno al lecho del río Copiapó se desarrollan los suelos del tipo fluvisoles, que son suelos desarrollados a partir de depósitos fluviales recientes, tiene un horizonte A débilmente desarrollado y un horizonte hístico (“horizonte superficial o cercano a la superficie, constituido por material orgánico pobremente aireado”). En términos generales, los suelos de la comuna responden a las características climáticas de aridez, que determinan por lo mismo un insuficiente desarrollo vegetacional, son suelos con poco o nada de desarrollo de horizonte y en su mayoría con acumulación de elementos cálcicos y sales, que limitan el desarrollo de las actividades agrícolas. Los únicos suelos con características agrológicas están localizados en el valle de Copiapó, un sector muy pequeño de ellos se encuentran al interior de los límites del territorio comunal, son del tipo transportados y están compuestos de sedimentos juveniles depositados por el río y en algunos casos redepositados por aluviones o por la acción de la erosión local. El material depositado proviene de las quebradas que confluyen a estos ríos en los sectores altos y medios.



Al Nor-oeste de Copiapó constituida por arenas de formación eólica que se extienden desde la costa de Caldera hasta la precordillera se localiza un sector de dunas, el cual constituye una unidad geográfica única e irrepetible del punto de vista de su conformación geológica, de la flora y de la fauna en el territorio nacional, que representa un escenario natural de miles de años de formación.

## VEGETACIÓN

Las formaciones vegetacionales características de la comuna, son el resultado de la interacción de factores ambientales como el clima, la geomorfología, la geología y el suelo. La falta de agua, el amplio contraste térmico entre el día y la noche, la escasez de suelos conforman algunos de los elementos que determinan un paisaje vegetacional precario y escaso. En conjunto determinan los modos de vida característicos del norte chileno: la Región del Desierto. En términos de la diversidad

biológica que describe Gajardo (1995),<sup>21</sup> destacan en la comuna 4 formaciones vegetacionales y 6 comunidades vegetacionales.

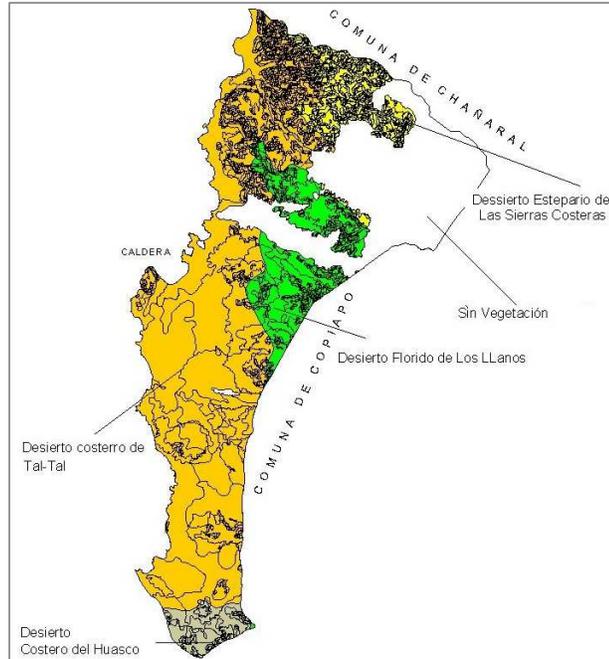
La región del desierto, que se extiende desde el extremo norte de la I Región, en la línea de la concordia, hasta el río Elqui en la IV Región. Aunque en su límite oeste se encuentra el océano Pacífico, su característica es la aridez. De acuerdo a la clasificación vegetal de Gajardo (1995), esta región se divide en cuatro subregiones:

**Desierto absoluto:** las precipitaciones son insignificantes, la vida vegetal está asociada a condiciones muy particulares, especialmente napas subterráneas.

**Desierto Costero:** se extiende en toda la región del desierto, desde el nivel del mar hasta los borde occidentales de la Cordillera de la Costa (1.500 metros aproximadamente). La vida vegetal presenta una gran riqueza florística y endémica debido a la presencia de “camanchacas” o neblinas costeras que aportan la humedad necesaria

**Desierto Andino:** se encuentra ubicado en las laderas occidentales de la Cordillera de Los Andes, entre los 1.800 y 3.500 m.s.n.m. aproximadamente. Presenta mejores condiciones para el desarrollo de vegetación producto de las mayores precipitaciones por altura.

**Desierto Florido:** Se extiende desde el río Copiapó hasta la Ciudad de la Serena por el sur y en los llanos al interior de Caldera. Está determinado por la influencia de precipitaciones periódicas para provocar el florecimiento de innumerables especies.



<sup>21</sup> Gajardo, R. “La Vegetación Natural de Chile.” Editor

El matorral es la formación que mayor superficie de la región cubre, se localiza al sur de la Quebrada del Salado, como un área continua en las planicies litorales y en la cordillera de la costa hasta el río Copiapó, donde influenciado por el aumento de la humedad, se expande hacia el interior de la región donde se asocia a los cordones transversales semiáridos y las pampas transicionales. Influenciado por la aridez, la cobertura vegetal es mayoritariamente muy abierta, lo que significa que cubre entre el 10 y 25% del suelo y en menor medida abierta, asociada a quebradas con una cobertura de entre 25 y 50% del suelo de acuerdo a la disponibilidad de humedad.

## BIODIVERSIDAD

### FLORA

Las características climáticas generan por un lado un alto grado de endemismo, ya que las especies de plantas no tienen la posibilidad de extender su presencia debido a la falta de agua; aunque hayan desarrollado mecanismos de dispersión de semillas éstas tienen limitadas posibilidades de asentarse en un terreno adecuado para el crecimiento, esto constituye también uno de los más importantes atractivos botánicos de la región de Atacama, ya que las estrategias de supervivencia de las plantas se expresan en plenitud en el fenómeno del Desierto Florido. Este fenómeno tiene su ocurrencia en periodos indefinidos a consecuencia de lluvias apreciables en la región, en especial en el sector Dunario donde se exteriorizan manifestaciones únicas de flora y fauna debido a micro-climas y los efectos del viento que actúa como polinizador.

Las especies más representativas que florecen en la comuna de acuerdo a CONAF y CONAMA, son las siguientes:

Tetragonia-Angustifolia (Familia Alzooaceae), Nolana coelestis (Suspiro de mar), Skytanthus acutus (Cuerno de cabra), Adesmia glutinosa (Varilla arbustiva), Stipa frígida (Coirón), Encelia tormentosa (Acton), Frankenia Chilensis (Hierba del salitre), Oxalis gigantea (Vinagrillo), Balbisia Peduncularis (Flor de San José, Palo Negro), Alstroemeria kingii (Lirio Amarillo). En el cuadro 2.3, se pueden apreciar dentro de la subregión del desierto, a cual formación vegetal y comunidad biótica asociada corresponden, al uso del suelo, la altitud y pendiente donde se desarrollan comúnmente.

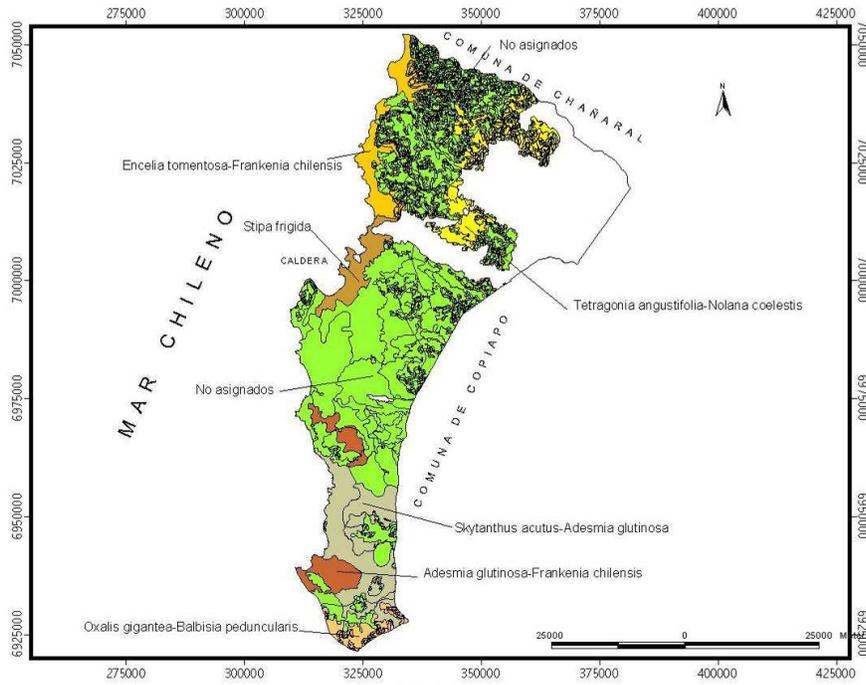
### FORMACIONES y COMUNIDADES VEGETACIONALES PRESENTES EN LA COMUNA

Re-gión	Sub-región	Formación Vegetacional	Comunidades Vegetacionales			
			uso	Comunidad Biótica	Altitud (m)	Pendiente %
DESIERTO	DESIERTO COSTERO	DESIERTO COSTERO DE TAL-TAL	Matorral muy Abierto	Tetragonia-Angustifolia-Nolana Coelestis	400 - 1200	0 – 45%
			Matorral muy Abierto	Skytanthus Acatus-Adesmia Glutinosa	200 – 400 m.	0 –60%
			Matorral muy Abierto	Stipa Frígida	0 - 200 m.	0-15%

Re-gión	Sub-región	Formación Vegetacional	Comunidades Vegetacionales			
			uso	Comunidad Biótica	Altitud (m)	Pendiente %
			Matorral muy Abierto	Encelia Tomentosa-Frankenia Chilensis	0 – 200 m.	0 -15%
			Matorral con Suculentas muy Abierto	Oxalis Gigantea-Balbisia Peduncularis	200 –400 m.	0 -15%
			Matorral con Suculentas muy Abierto	Adesmia Glutinosa-Frankenia Chilensis	0 – 200 m.	0 -15%
		DESIERTO COSTERO DE EL HUASCO	Matorral muy Abierto	Skytanthus Acatu-Adesmia Glutinosa	200 – 400 m.	45 – 60%
		DESIERTO FLORIDO DE LOS LLANOS	Matorral muy Abierto	Tetragonia-Angustifolia-Nolana Coelestis	600 – 1000 m.	0 – 30%
	DESIERTO ABSOLUTO	DESIERTO ESTEPARIO DE LAS SIERRAS Y PAMPA ONDULADA	Matorral muy Abierto	Tetragonia-Angustifolia-Nolana Coelestis	400 – 1200 m.	15 –45%

Fuente: Elaboración a partir de base de datos de CONAMA.

**COMUNIDADES VEGETACIONALES**



**SIMBOLOGIA**

- Adesmia glutinosa-Frankenia chilensis
- Encelia tomentosa-Frankenia chilensis
- No asignados
- Oxalis gigantea-Balbisia peduncularis
- Skytanthus acutus-Adesmia glutinosa
- Stipa frigida
- Tetragonia angustifolia-Nolana coelestis
- Sin Vegetación

## FAUNA

En general, en los desiertos viven pocas especies, pero están muy adaptadas para usar eficientemente el agua como para soportar los cambios de temperatura. En el caso de los animales muchos de ellos casi no beben agua, y obtienen el vital elemento del propio metabolismo de los elementos (los almidones al ser metabolizados, producen dióxido de carbono y agua). Esta agua metabólica les permite vivir por largos períodos de sequía. Si bien es cierto que al interior de las áreas de Dunas que se encuentran en la comuna la vegetación es escasa y de poca relevancia en temas de biodiversidad, en sus límites y llanos próximos, a la ocurrencia de precipitaciones apreciables, se despliegan los paisajes botánicos (fenómeno del Desierto Florido descrito anteriormente), con toda su gama de colores, los que permiten la explosión poblacional de insectos, lagartijas, zorros, bandurrias, aguiluchos, chululos, que en conjunto constituyen el ecosistema del lugar.

## PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Las áreas de protección han sido definidas para proteger espacios de la región que presenten interés ambiental. El objetivo es determinar zonas en donde se promueva el uso sustentable. De acuerdo a las características de la región se han definido zonas de acuerdo a la importancia económica, biológica e hídrica.

En esta categoría ha sido incluido el valle del río Copiapó. Esto debido a que existe suelos con capacidad de uso I, II, III y IV., razón por lo cual se desarrollan aquí, las únicas actividades agrícolas de la comuna y también de la región. Por otra parte, tenemos, el borde costero que es un medio frágil, que comienza a desarrollarse económicamente incorporando a su territorio, actividades como el turismo, la pesca artesanal e industrial, la acuicultura, la minería y exportación de algunos productos agrícolas, en este caso, por el Puerto de Caldera, trae por consecuencia un incremento poblacional y, por ende, un aumento de los factores negativos del punto ambiental que conlleva.

La conservación debe centrarse en la protección de áreas que engloben zonas de calidad paisajística que permitan el desarrollo del turismo basado principalmente en la calidad de las playas que existen, como también, de los lugares de interés arqueológico y paleontológico. Asimismo, deben incluirse, las áreas silvestres protegidas de CONAF y sitios prioritarios de conservación identificadas por CONAMA, ambos sectores con un alto interés científico por la biodiversidad existente, igualmente deben considerarse, las áreas en las cuales se desarrolla la acuicultura, que es la nueva actividad económica con mucha proyección para el futuro de la comuna, cuidando al mismo tiempo, que sea compatible con otros usos del borde costero en el tiempo.



## SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Los sitios identificados por la por la CONAMA para la conservación de la biodiversidad tienen las siguientes características

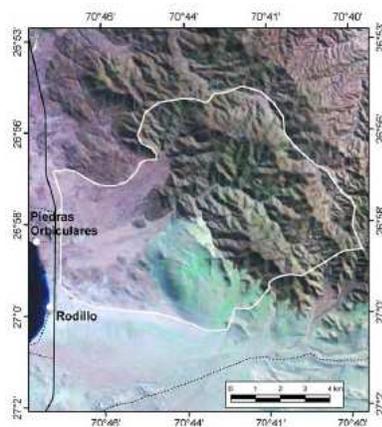
### Monte Almagro:

Tiene una superficie de 192,6 Km<sup>2</sup>. Se registran 75 especies de plantas nativas. En categoría de amenaza se encuentran 1 especie en peligro y 4 vulnerables



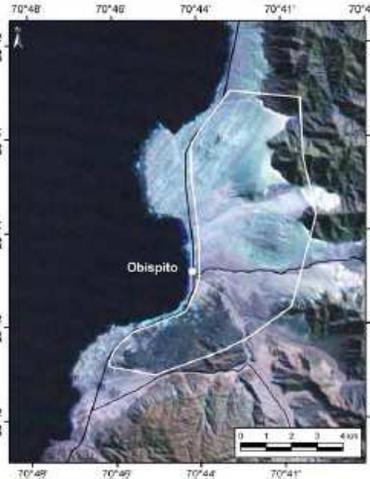
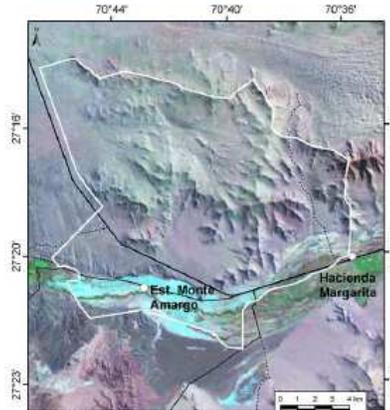
### Quebrada de Morel (Quebrada Casa de Piedra):

Tiene una superficie de 110 Km<sup>2</sup>. Se registran 66 especies de plantas nativas. En categoría de amenaza se encuentran 2 especies en peligros y 2 vulnerables.



### Obispio:

Tiene una superficie de 45,3 Km<sup>2</sup>. Se registran 52 especies de plantas nativas. En categorías de amenaza se encuentran 2 especies en peligro y 2 vulnerables



### Quebrada El León:

Tiene una superficie de 77,2 Km<sup>2</sup>. Se registran 63 especies de plantas nativas. En categoría de amenaza se encuentran 4 especies vulnerables

## Biodiversidad marina

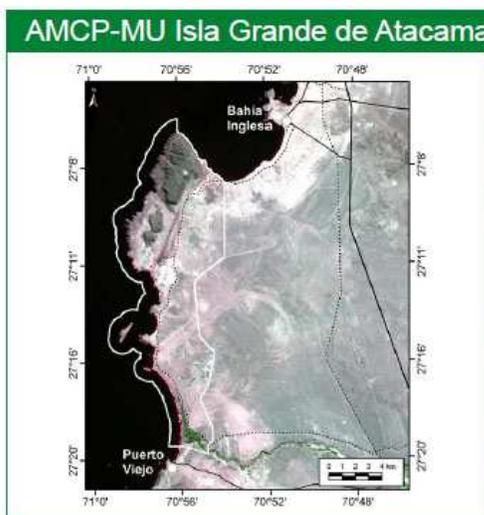
La biodiversidad marina presente en la región, es rica y variada, presentando un total aproximado de 900 especies, que se dividen en las categorías de algas, invertebrados y vertebrados. Del total de las especies alrededor del 12% es explotado comercialmente, el 80% restante, se mantiene libre de explotación. La Ley General de Pesca y Acuicultura es el instrumento legal que establece los niveles de explotación de cada especie.

La Ley General de Pesca y Acuicultura (L.G.P.A.) en su artículo 2º, define Reserva Marina como “un área de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo”. Además la L.G.P.A., en su título II, párrafo 1º, artículo 3º, establece las facultades de conservación de los recursos hidrobiológicos, entre ellas, la declaración de parques marinos, destinados a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y la diversidad de las especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat.

Actualmente se cuenta con un Área Marina Protegida, que tiene una protección jurídica otorgada por decreto. Esta área protegida corresponde a una franja de media milla desde la costa y a un área de 80 metros desde el mar hacia el interior, que queda restringida para actividades que generen un impacto negativo (CONAMA).

Esta área se localiza al sur de Caldera, comprendiendo una extensión de 30 kilómetros de línea costera. El área involucra el territorio comprendido entre Punta El Morro y la desembocadura del río Copiapó, lugar donde se encuentra un humedal que acoge, según CONAMA, al menos 45 aves migratorias. Esta área de protección marina, se reconoce por tener una gran diversidad marina, de flora y fauna, sobretodo de algas, (su importancia en el ecosistema marino equivale al bosque terrestre), asociados a este hábitat, coexiste una gran cantidad de locos, lapas, erizos, etc., además, dentro de sus límites, se sitúa la isla Grande, donde se observan desde colonias de lobos marinos, a delfines nariz de botella. La fauna que tiene su hábitat en este sector es en general poco conocida, encontrándose un sinnúmero de especies que son vulnerables y rara, entre otra se pueden citar: Pelecanoides garnotii, Gallinago gallinago, Phalacrocorax bougainvillii, Asio flammeus, Larus serranus.

De acuerdo al proyecto original, el gobierno regional de Atacama gestionaría el aporte de US\$ 1.200.000 para infraestructura, como un centro de visitantes, senderos y miradores. A través de Bienes Nacionales se proyecta la concesión a una empresa turística interesada, que aportaría US\$ 1.100.000 en infraestructura, mejoramiento de accesos e iniciativas como el repoblamiento de algas y capacitación de pescadores artesanales.





Las áreas protegidas marinas son consideradas una herramienta clave para preservar la biodiversidad de los océanos. Los recursos de los que dependen muchas comunidades para su desarrollo turístico o pesquero pueden ser protegidos por estas áreas, que se ubican generalmente vecinas a las zonas de uso.

Un área protegida es aceptada como "marina" cuando la superficie marina que está bajo su jurisdicción supera a la terrestre. Su control es más difícil que el necesario en un área protegida terrestre. Por eso, en general, se consideran como "exitosas" las áreas marinas protegidas en las que se logra un consenso entre los diversos sectores (Instituciones públicas, ONG ambientalistas, pescadores, empresas pesqueras de la región, representantes del turismo, entre otros). Cuyo fin en común es implementar la estrategia gubernamental de preservación de la biodiversidad que coordina CONAMA.

### **RECURSO MARINO**

El recurso marino a lo largo de la costa comunal es rico y variado. Los cultivos marinos por una parte, sobre el reconocimiento de área apta para la acuicultura (AAA), muestran un sostenido crecimiento, sobre todo respecto al ostión y al alga glacialaria, y por otra, la pesca artesanal que captura organismos bentónicos, peces y algas marinas, a partir de las caletas de pescadores a lo largo del borde costero.

### **PLAYAS**

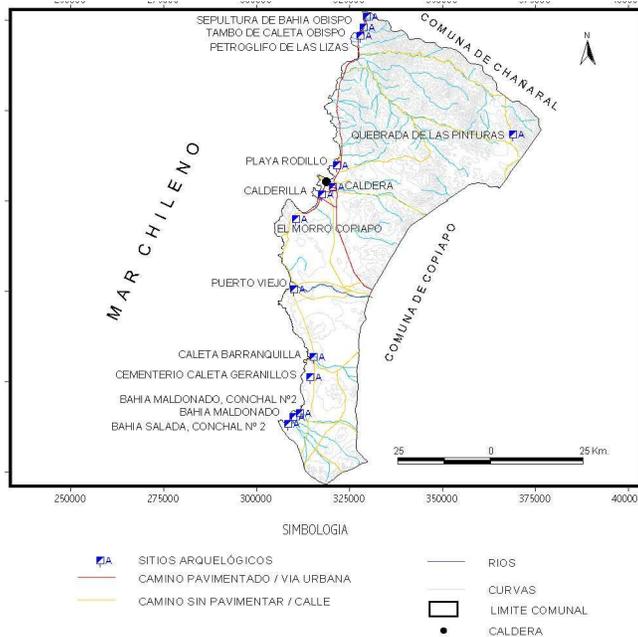
Las playas, a lo largo del borde costero comunal, constituyen unidades características de la planicie costera, que se presentan conformadas por arenas o rodados de diferente calibre, son playas de arenas blancas, aguas cálidas, transparentes y de escaso oleaje, adquieren importancia, por las temperaturas homogéneas del entorno durante todo el año. Además, las temperaturas de sus aguas varían entre 17 grados y 20 grados C., en verano, descendiendo muy poco durante el resto del año, lo cual configura su atractivo del punto de vista turístico.

Las principales playas de la comuna se localizan entre el límite norte de la comuna y la desembocadura del río Copiapó, las más destacadas son sin ninguna duda, son las que se ubican en Bahía Inglesa y Caldera, que ya están consolidadas desde el punto de vista de la infraestructura y servicios, no obstante existen otras de igual valor paisajístico como: Obispito; Rodillo; Ramada; Bahía Cisnes y las de Puerto Viejo. Más al sur, destacan la playa De la Virgen y Barranquilla.

## RECURSO PALEONTOLOGICO Y ARQUEOLOGICO

Existe a lo largo de toda la costa comunal, en el sector de la plataforma costera marina, áreas de interés paleontológicos y arqueológicos, que están en grave peligro a causa de la depredación por parte de particulares y de empresas por la explotación de recursos mineros sin ninguna o poca consideración al entorno natural que debe protegerse (Figura 2.15).

Es el caso del sector de Los Dedos, donde debido al cuestionamiento e interpretación de leyes sobre monumentos nacionales, por parte de los diferentes estamentos, se sigue explotando y arrasando un valor patrimonial paleontológico irrecuperable.



### Formación Bahía Inglesa

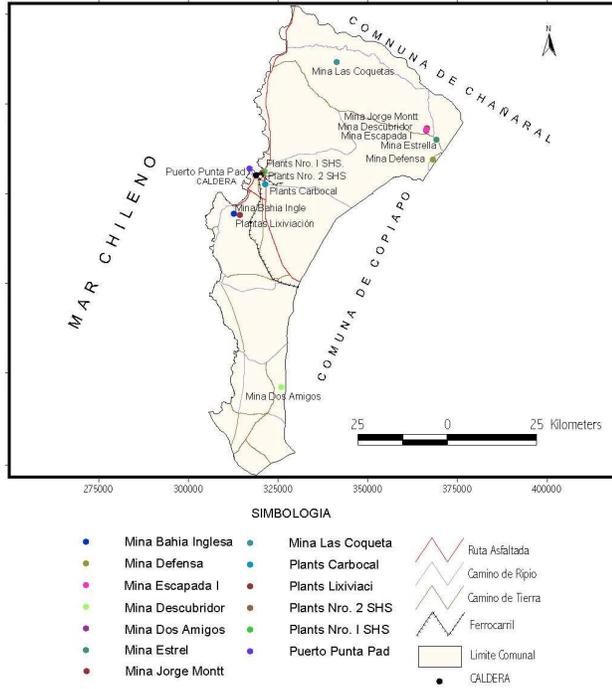
La resonancia internacional en los últimos años de la Formación Bahía Inglesa otorga a este recurso nuevos caminos de desarrollo para la comuna. Se trata de una unidad sedimentaria en la que se acumularon tierras y arenas del Mioceno y del Plioceno -épocas correspondientes al período geológico Neógeno-, es decir, de entre 23 y 1,8 millones de años atrás. Se trata de un recurso presente en gran parte del territorio nacional. La particularidad de esta formación es que en este sector afloró y por lo tanto es de fácil acceso para su observación y estudio.

### RECURSO MINERO

En relación al recurso minero con que cuenta la comuna, ello se circunscribe en general a pequeñas y medianas empresas que explotan cobre, oro, apatita (fosfato de cal translúcido), fosforita (fosfato de cal natural), y cal (óxido de calcio), las explotaciones de cobre y de oro son subterráneas, en tanto que las otras, su explotación se realiza a tajo abierto y por ende son las que presentan mayor problemas con el equilibrio ambiental.

Las siguientes son las empresas que explotan los recursos mineros ya enunciados: Mina de cobre subterránea La Estrella, mina de cobre subterránea Escapada 1, mina de cobre subterránea Jorge Montt, mina de cobre subterránea Descubridor, mina de oro subterránea La Coqueta, mina de oro subterránea Defensa, mina de oro subterránea Dos Amigos, mina de apatita a tajo abierto de SMC Mina Bahía Inglesa, Plantas de lixiviación y Chancado de fosfato de Bifox, Plantas Samuel Hurtado

Soto 1 y 2, chancadora de carbonato, Minera Carbocal de cal y finalmente se incluye el muelle de almacenamiento y embarque de Mina Candelaria.(Pad)



#### 4.9.3 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

**Cuadro Resumen de Características Físico-Natural del Territorio Comunal, Según Unidades Morfológicas**

Entidades	Geología	Geomorfología	Suelos	Clima	Hidrología
Planicie Litoral	De acuerdo a la carta Geológica de Caldera, en los sectores costeros, las terrazas son del pleistoceno. Se encuentran las siguientes unidades de rocas: basamento Meta sedimentario y rocas intrusivas del Paleozoico; la Formación Bahía Inglesa y depósitos continentales del Terciario; sedimentos marinos, aluviales y fluviales y depósitos eólicos de la era Cuaternaria	Las planicies litorales, son de corto desarrollo y se presentan a partir del nivel del mar hasta más menos los 350 m., donde se topan por la presencia de las estribaciones de la C. de la Costa., que descienden hasta el borde costero Han sido creadas por el solevantamiento del litoral. Presentan un ancho variable que va entre 17.0 Km., en Caldera a 35.0 Km., en la desembocadura del río Copiapó. Dunas de arena en varios sectores. Especialmente entre Copiapó y Caldera	La planicie litoral, en general está compuesta por sustratos de material estéril de arenas, loess y depósitos marinos no aptos para la agricultura, son suelos del tipo yermo-calxico y cambi-ótrico al extremo sur de la comuna.	Corresponde al tipo de climático Bwn o Desértico, con Nublados Abundantes, el cual se caracteriza por una baja amplitud térmica y alta humedad relativa de 78% La T° media del mes más cálido es de 23,7° C en Caldera, en tanto que la T° media del mes más frío es de 9,0° C. El total de las precipitaciones medias anuales en la región, varía de 10 a 25 mm., según el sector.	Sistema hidrográfico débil, se encuentra la desembocadura del río Copiapó, que forma parte del sistema de cuencas andinas de régimen permanente. Cuencas transversales del territorio. se desarrollan cuencas Quebradas Seca, Totoral de que son cuencas costeras de escurrimiento esporádico

Entidades	Geología	Geomorfología	Suelos	Clima	Hidrología
Cordillera de La Costa	Bloque solevante por estructuras sedimentarias marinas del terciario rocas intrusivas del precámbrico, del cretácico con intrusiones de rocas graníticas, rocas sedimentarias del cuaternario.	Relieves montañosos bajos, presentando afloramientos localizados y lomajes suaves, de alturas entre los 1500 y 1600 m., ocupan en promedio un 43,9% de la superficie de la comuna.	Los suelos de las cadenas de cerros y lomas son delgados y gravosos de pendientes moderadas a fuertes y frecuentes afloramientos de la roca madre, son suelos del tipo yermo-calixico	Corresponde al tipo climático Bw, o Desértico Normal, Si bien aún existe influencia del clima costero, el dominio climático en esta zona lo ejercen el clima desértico normal y el clima desértico marginal bajo, presente al exterior de los límites comunales	Cuencas costeras e islas río salado, río Copiapó y cuencas costeras con un régimen en general seco.
Pampa Ondulada	Es una continuación de la estructura de la Cordillera de la costa, las rocas que la conforman son del precámbrico: intrusivas y cuarcitas. En el fondo de sus quebradas que la disectan se encuentra limo y arenas acarreados por los escurrimientos que ocasionalmente ocurren.	Conjunto de planos inclinados que se denomina "Pampa Ondulada", que se ven sólo interrumpidos por quebradas dirección este-oeste que bajan desde el sector andino y preandino que terminan contra el muro de la Cordillera de la Costa.	Los tipos de suelos corresponden son los xero-calixico, propias a estas regiones áridas. Morfoclimáticas áridas.	Corresponde al tipo climático Bw, o Desértico Normal, y Bwk, de gran sequedad atmosférica y fuerte oscilación diaria de temperaturas debido al enfriamiento nocturno.	Se localizan en esta Parte algunas de las quebradas de las subcuencas: Quebradas del Morado y Qbda. del Potrero, Qbda. del Morado y Qbda. Cuevitas

Entidades	Geología	Geomorfología	Suelos	Clima	Hidrología
Llanos de Sedimentación	Se sitúa esta unidad sobre sedimentos marinos, del terciario rocas sedimentarias continentales del cuaternario y rocas intrusivas del precámbrico	Unidad formada por las acumulaciones de material detrítico y depósitos marinos.	En el fondo del valle existen suelos de origen aluvial con textura franco-arcillosa y medianamente arenosa,	En su localización al interior de la comuna, se encuentra afectado por el clima costero Bwn.	Se localiza aquí la cuenca del Río Copiapó, el lugar donde existen suelos aptos para la agricultura y en la desembocadura se encuentran los Humedales.

Fuente: Elaboración propia a partir de información recopilada



#### 4.9.4 COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

La comuna de Caldera conlleva una serie de características propias y típicas de las regiones desérticas y de transición.

Desde el punto de vista de los recursos naturales, su condición de comuna costera ha permitido, por un lado un desarrollo apreciable de la industria pesquera y de la pesca artesanal, que es una fuente alimenticia importante para la región, y por otro, el surgimiento cada vez más fuerte de la acuicultura para fines de exportación; a ello se agrega, por sus condiciones naturales de clima y temperaturas, una variedad de playas de gran calidad paisajística.

Por su formación geológica, el territorio de la comuna es un campo abierto de riquezas arqueológicas y paleontológicas. Las publicaciones internacionales sobre la Formación Bahía Inglesa y las acciones emprendidas en torno a la difusión de este recurso abren nuevas brechas de desarrollo encausado en el turismo de intereses específicos y la materialización de sedes para alojar proyectos de investigación. En este momento Caldera es considerada la capital nacional de la paleontología, conformando un escenario de posicionamiento muy positivo para el desarrollo de actividades en torno a esta área.

Los recursos mineros de la comuna, se circunscriben a una extracción minera subterránea de poca relevancia, en cuanto a volumen, de cobre y oro, como a la extracción y transformación de Cal y Fosfatos, de una manera más industrializada y de mayor volumen, teniendo una incidencia importante en el desequilibrio ambiental que se produce y en el deterioro de áreas de una gran riqueza paleontológica.

La vulnerabilidad del borde costero marítimo se ve acrecentada por la gran extracción de algas marinas y la captura indiscriminada de la pesquería artesanal e industrial, que al ritmo actual están poniendo en peligro la biomasa marina, esto debiera llevar a un reforzamiento de las políticas implementadas para la pesca artesanal en la región, por parte de las autoridades competentes, regulando áreas de manejo, que apunten a proteger y repoblar aquellas zonas donde históricamente se han capturado tales recursos a fin de, sostener la actividad en el tiempo y asimismo recuperar ambientalmente el medio acuático

En lo que tiene relación con las playas naturales para baño y recreación, existe un desarrollo cada día más importante del punto de vista turístico, y todo indica que ello se irá acentuando, por lo que será necesario aumentar y mejorar la infraestructura básica y de servicios que sólo Caldera y Bahía Inglesa cuentan actualmente. Las iniciativas e intereses manifestados por la comunidad apuntan a la diversificación temática de las diferentes playas, al mismo tiempo debiera acentuarse la promoción hacia los turistas externos, con el fin de atraerlos e interesarlos en la cantidad de lugares de interés natural, arqueológicos y paleontológicos existentes.

En cuanto a la protección de los recursos, ha habido avances en la protección con la declaración sitios prioritarios de la biodiversidad.

El recurso natural más escaso es sin duda, el agua salobre. El desarrollo económico y de las ciudades, centros poblados y localización de actividades dependen de la factibilidad de este recurso.

Estudios recientes destacan la vigencia de esta alternativa, que haría factible la generación de áreas pobladas en el sector sur de la comuna, recurriendo a tecnologías que permiten la obtención de agua



potable y de regadío, aunque a una escala pequeña por sus limitaciones de costos, ya que requieren de energía, aunque ésta es factible de obtener, también, a través de tecnologías alternativas.

Con el objetivo de satisfacer las crecientes demandas de agua dulce, especialmente en las áreas desérticas y semidesérticas, se han llevado a cabo numerosas investigaciones centradas en conseguir métodos eficaces para eliminar la sal del agua del mar y de las aguas salobres. Como resultado, se han desarrollado varios procesos para producir agua dulce a bajo costo.

Tres de estos procesos, caracterizados por incluir la evaporación seguida de la condensación del vapor resultante, son los siguientes: evaporación de múltiple efecto, destilación por compresión de vapor y evaporación súbita. Este último es el más utilizado; consiste en calentar el agua del mar e introducirla por medio de una bomba en tanques de baja presión, donde el agua se evapora bruscamente; al condensarse el vapor se obtiene el agua pura.

La congelación es un método alternativo. Tiene como base los diferentes puntos de congelación del agua dulce y del agua salada. Los cristales de hielo se separan del agua salobre, se lavan para extraerles la sal y se derriten, convirtiéndose así en agua dulce.

Otro proceso, la ósmosis inversa, consiste en el empleo de presión para hacer pasar el agua dulce a través de una fina membrana que impide el paso de minerales. La ósmosis inversa sigue desarrollándose de forma intensiva.

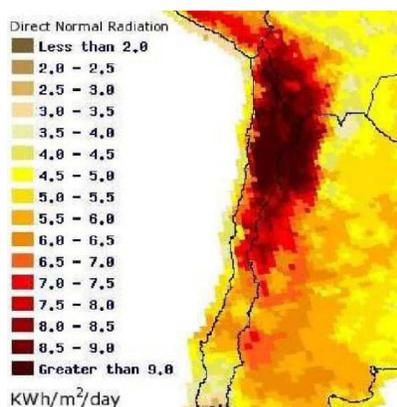
También existe la electrodiálisis, que se utiliza para desalinizar aguas salobres, esto es, cuando la sal se disuelve en agua, se separa en iones positivos y negativos, que son extraídos pasando una corriente eléctrica a través de membranas aniónicas y catiónicas.

Un problema importante en los proyectos de desalinización son los costos para producir agua dulce. Ante esto, la mayoría de los expertos confían en obtener mejoras sustanciales para purificar agua ligeramente salobre, es decir, aquella que contiene entre 1.000 y 4.500 partes de minerales por millón, en comparación a las 35.000 partes por millón del agua del mar. Puesto que el agua resulta potable si contiene menos de 500 partes de sal por millón, desalinizar el agua salobre es comparativamente más barato que desalinizar el agua del mar. La desalación de aguas salobres -aguas subterráneas salinizadas- es cinco veces más barato que el de las aguas de mar

Investigadores que participaron en el V Congreso Iberoamericano de Ciencia y Tecnología de Membrana, que se ha realizado en Julio de 2005 en Valencia, defendieron la desalación de aguas salobres como alternativa económica para paliar la escasez de recursos hídricos. Los científicos, procedentes de diversos países de Iberoamérica, Europa y África, analizaron además los últimos avances alcanzados en la utilización de membranas en los procesos de desalación de aguas marinas y subterráneas.

### **Energías Alternativas**

La generación de energías alternativas para diversos fines, (no solo la desalinización) es un campo que ofrece Caldera como recurso para tres tipos de energía: El mar, como recurso para la energía undimotriz, y el Clima y los suelos, para las energías Solar y Eólica.



La energía undimotriz consiste en aprovechar el movimiento de las olas mediante boyas que utilizan diversos sistemas para conectarse a un generador. Se trata de una energía alternativa que ha tenido un crecimiento en los últimos años en regiones marítimas como lo es Caldera, pero aún necesita de una fuerte inversión inicial y las instalaciones en tierra de captación y conversión de la energía pueden tener un alto impacto en el sensible paisaje costero.

La energía solar divisa su mayor potencial en las zonas más alejadas de la costa de la comuna, donde se controlan los mayores índices de radiación solar en el año, aunque cabe destacar que en la zona costera la potencialidad es suficiente para uso doméstico y de iniciativas de luminaria en el espacio público.

La energía eólica se está abriendo paso en Chile y se ha observado cómo algunas comunas han generado un eje de desarrollo con la utilización de este recurso. La vasta experiencia internacional ha mostrado ventajas y desventajas de la explotación del viento como recurso energético inagotable, pero un alterador del recurso paisajístico y de la biodiversidad.

La comunidad de Caldera ha expresado en los talleres de diagnóstico la intención de ofrecer el territorio comunal como campo de experimentación para iniciativas en pos de equilibrar la escasez de recursos hídricos a través de la generación de energías alternativas. Para esto se hace indispensable la organización y sistematización de la información territorial para optimizar el análisis de los recursos naturales y hacer visible esta información de manera coherente a los organismos internacionales que se puedan interesar en proyectos para la comuna.

## 5. DESARROLLO SOCIAL

Esta área de desarrollo abarca todos aquellos aspectos relacionados con el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Para hablar de desarrollo social, se debe definir en primer término la idea de **DESARROLLO**, que debe ser entendido como un proceso unificado, que considera aspectos económicos y sociales a la vez, más que una combinación de dos formas diferentes de desarrollo. Así entonces, entenderemos el desarrollo social, como un proceso autosostenido, de incremento cuantitativo y cualitativo que involucra la promoción de hombres y mujeres, junto a la expansión de la economía y la explotación consciente de los recursos naturales, en un supuesto teórico y práctico de que los “objetivos sociales” puedan integrarse a los económicos y reforzarse mutuamente con gran provecho para el progreso de una comunidad. Los programas y proyectos insertos en esta área requieren un trabajo de intervención multisectorial que permita determinar las alternativas de resolución a las necesidades de la población con menos recursos. En esta área de desarrollo se consideran antecedentes relacionados con educación, salud, adulto mayor, juventud, cultura, deportes y recreación y seguridad ciudadana.

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.1. EDUCACIÓN

En el lapso 2004 – 2010 la educación en el país ha ocupado frecuentemente la atención nacional por una serie de acontecimientos de diversa índole. Desde la “revolución de los pingüinos”, a poco meses de asumir la Presidencia de la República, señora Michele Bachelet. Estudiantes de diferentes estamentos, deciden tomarse sus establecimientos educacionales como demanda a un cambio en la educación impartida, eliminación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), entre otras demandas. Continuando con la aprobación de la Ley General de Enseñanza el año 2009, hasta hoy, con el anuncio de la creación de los Liceos de Excelencia y con la puesta en ejecución de los llamados “semáforos” para clasificar los establecimientos educacionales de acuerdo a los resultados obtenidos por sus alumnos en la prueba SIMCE, el aumento en 800 horas de enseñanza en las asignaturas de matemática y lenguaje y disminución de horas de enseñanza de historia y la gran reforma a la educación anunciada por el Presidente de la República.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En este período aparece un movimiento ciudadano para impulsar la calidad de la educación “Educación 2020”, que ha presentado a la opinión pública una serie de iniciativas para una mejor educación para los chilenos. Su mentor, el Ingeniero Mario Weissbluth, se ha transformado en un superventas con su libro “Se acabó el recreo”.

Con formato: Fuente: 10 pto

Caldera, como todas las comunas del país, no estuvo ajena a los acontecimientos descritos. En el ámbito exclusivamente local, se puede señalar la extinción de la educación particular pagada (el Colegio Caldera es ahora subvencionado); el DAEM ha reorientado su estrategia, con una nueva mirada dada por su Directora y en varios establecimientos educacionales han asumido nuevos directores con la responsabilidad de provocar el cambio en la educación municipal local. La presencia de la Fundación Chile, de apoyo a la educación municipal, es un hecho destacado y debe mostrar sus frutos en los próximos años. Finalmente, la incorporación de la enseñanza parvularia, de acuerdo a lo definido en la Ley General de educación, es otro hito que merece considerarse como un importante avance.

Sin embargo lo anterior, las expectativas de mejoramiento de la calidad de la educación señaladas en el PLADECO 2005 – 2010 estuvieron lejos de lograrse, manteniendo los bajos niveles observados

durante esta década. No sólo son los históricos resultados de las pruebas SIMCE, sino también la dramática capacidad lectora de los estudiantes de los colegios municipalizados.

#### 5.1.1. La educación comunal el año 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

Lo primero, que es necesario tener presente, que en el diagnóstico del año 2004, resaltaba los índices de alfabetismo en la región (96,4%), superior a la media nacional (95, 8). Caldera, junto con Copiapó, tenían las mayores tasas (97,3%).

Los antecedentes disponibles de matrículas, en la comuna el año del diagnóstico señalaba una población de estudiantes de poco menos de 3.600 niños de ambos sexos, que cursaban la enseñanza prebásica, básica y media, preferentemente en establecimientos municipalizados (69,4%). La enseñanza particular subvencionada, representada por el Colegio Padre Negro, concentraba 27 % de los educandos y la educación particular pagada (Colegio Caldera) era marginal (3,6%)

Con formato: Fuente: 10 pto

La educación básica concentraba las dos terceras partes de la educación demandada en la comuna, seguida por la enseñanza media, con poco más de 25% y el resto correspondía a la educación preescolar.

La educación municipalizada, para atender a sus poco menos de 2.500 alumnos disponía de una oferta de 4.000 horas docentes, de las cuales 3.200 horas correspondían a horas aulas. Las horas de codocentes eran del orden de las 1.300 donde se incluyen inspectores de patio, auxiliares de parvularios, servicios menores, etc.

Con formato: Fuente: 10 pto

El presupuesto del DAEM del año 2004 ascendía a 67.785 unidades de fomento, esto es 27,75 UF, por alumno año.

Si se supone que los establecimientos educacionales no municipalizados tenían el mismo presupuesto promedio alumno año, Caldera habría dedicado alrededor de 100 mil unidades de fomento a la educación.

Los indicadores de aprobación, reprobación y retiro observados cambian de acuerdo al tipo de enseñanza. Mientras en la educación básica los niveles de aprobación eran del orden de 98,57%, en la enseñanza media científica humanista es de 80,63% y en la enseñanza técnico profesional de 75,44%.

Llama la atención los niveles de retiro de la enseñanza media que en enseñanza científico humanista es del orden de poco menos 10% y en la técnico profesional 5,7%.

Los 4º Año Básico de la educación municipalizada rindieron su prueba SIMCE el año 2002 y los puntajes obtenidos en las diferentes pruebas, fluctuaron entre 226 y 227, lejos del promedio regional y superado por el Colegio Padre Negro con puntajes entre 275 y 281.

El año 2004 se rindieron las pruebas de SIMCE para los 8º Año Básico. Los tres establecimientos educacionales municipales que imparten este nivel, lograron algún avance con respecto al año 2000, pero siempre bajo el promedio regional y, por consiguiente en el rango de nivel inicial. El Colegio Padre Negro obtuvo resultados superiores, superando a los tres establecimientos municipales y al promedio regional.

El SIMCE de 2º Medio corresponde a datos del año 2003, donde el Liceo Blanco Encalada se movió en puntajes entre 202 y 221. El Colegio Padre Negro, sólo logro puntajes próximos al promedio regional. Diferente fue la situación del Colegio Caldera, cuyos puntajes, la ubicarían al nivel intermedio.

Respecto a la Prueba de Selección Universitaria, 81 estudiantes de Caldera, de los tres establecimientos que impartían enseñanza media en la comuna, la rindieron. El promedio de los puntos obtenidos fue de 449, con un máximo de 613 puntos, de un estudiante del Liceo Blanco Encalada, y un mínimo de 205.

Con formato: Fuente: 10 pto

Las conclusiones señalaban que la educación comunal tenía dos prismas. El primero es en el contexto de la educación de la población, donde se observan indicadores semejantes a los observados para el país. Tasas de analfabetismo más bajas que la nacional, años de estudios de la población por fajas etarias semejantes a la de la región y nacional, con pequeñas diferencias entre estratos. Son estos indicadores que definieron en el Índice de Desarrollo Humano para la educación que determinaron la ubicación de Caldera en el lugar 78 en el ranking de 333 comunas estudiadas en el país.

El segundo prisma se refería a la calidad de la educación comunal, especialmente de los establecimientos municipalizados, abriendo dudas como: ¿Si la educación en Caldera, especialmente la municipalizada, lograría revertir los indicadores de evaluación obtenido en los últimos años?: ¿Estaría en condiciones de asumir los nuevos desafíos que enfrentaba la educación del país y que había reiterado el Ministro de Educación y el Presidente de la República, en orden de los 12 años de educación obligatoria, la importancia de la educación prebásica, la incorporación del idioma inglés como segunda lengua?.

Las conclusiones llamaban la atención lo peligroso que significaba la descoordinación que existía entre los diferentes tipos de educación impartida de acuerdo a su dependencia, para revertir los resultados, la escasa participación de los centros de Padres, el mediocre contenido de los PADEM, como instrumento de gestión. La isla que estaba la educación municipalizada del resto del municipio, etc.

Las iniciativas estratégicas de educación que la mesa de educación seleccionó, fue disponer de un Plan Estratégico de la educación local que permitiera definir metas a cumplir en cuatro años. Segundo, disponer de un Consejo Comunal de Educación que permitiera involucrar a todos los actores relevantes de la comuna en la problemática de la educación local. Otra iniciativa era transparentar la situación de la educación comunal, difundiendo a la comunidad los resultados obtenidos, de manera de transformar la educación en el centro de la discusión. Finalmente se planteaba incorporar en la malla curricular aspectos de la cultura local.

Algunas de las metas planteadas eran el mejoramiento en los resultados SIMCE, la formación del Consejo Comunal de Educación, creación de indicadores locales para ir midiendo los avances de calidad alcanzados, paralelos a los del SIMCE., metas de capacitación docente.

#### **5.1.2. La educación comunal el año 2010**

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se ha señalado en la introducción, la educación comunal de Caldera ha cambiado en aspectos relevantes. Como la inclusión de la enseñanza prebásica, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Educación, la incorporación de nuevos directores en algunos establecimientos

educacionales y el trabajo que está realizando la Fundación Chile, son hechos que hacen diferente la educación actual con la vigente el año 2004, no así sus resultados.

La matrícula no ha variado en estos últimos años. Los antecedentes disponibles hasta el año 2009 señalan una demanda de 3.600 alumnos, prácticamente invariable a la observada el año 2004. El cambio se producido por una disminución de la demanda de matrículas del sector municipal al sector particular subvencionado, traduciéndose en una disminución de la demanda de 10% con respecto al año 2004. En tanto la educación subvencionada incrementó su demanda en 38%, producto de haber captado matrículas de la enseñanza municipal, el término de la educación particular pagada y el aumento marginal vegetativo de la demanda de matrículas (alumnos nuevos). No obstante lo anterior, la educación municipalizada mantiene un 60% de las matrículas totales, situación privilegiada comprada con la mayoría de las comunas del país, donde este tipo de educación concentra 50% o menos de las matrículas locales.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El hecho que el nivel de matrículas se mantenga el 3.600, no deja de ser importante, porque a nivel país, se ha observado una disminución de la demanda por educación del alrededor de 7% para el período.

Lo mismo que el año base, predomina la enseñanza básica 64,2%, seguida por la media (26,2%) y la prebásica (9,6%).

Los antecedentes oficiales de matrículas del año 2010 pueden variar las cifras, pero difícilmente, modificar la tendencia de la emigración de estudiantes hacia la educación subvencionada.

Con formato: Fuente: 10 pto

De acuerdo a los antecedentes entregados por el Gobierno Regional y que se han difundido en la prensa nacional, se espera que en los próximos cinco años, la población regional se duplique, producto del nivel de inversiones privadas comprometida hasta el año 2015 (15 mil millones de dólares). Esta situación de concretarse, debe afectar positivamente a la comuna, generándose un incremento en la demanda de matrículas y, a la vez, un incremento de la oferta educacional, especialmente de establecimientos educacionales subvencionados y particulares pagados.

Con formato: Fuente: 10 pto

La educación municipalizada para atender a su población estudiantil dispone de una dotación docente correspondiente a 4.350 horas, de las cuales alrededor de 3.800 son directas a aulas. Las horas codocentes 1.225. Como se puede deducir, no obstante en la baja en la demanda de matrículas, la educación municipalizada ha mantenido su oferta de horas.

Con formato: Fuente: 10 pto

El presupuesto actual, calculado en UF de octubre del 2009 asciende a 91 mil unidades de fomento, lo que equivale a 40 unidades de fomento por estudiante, un aumento importante respecto al año 2004.

Este año 2010, se dieron a conocer los resultados de las pruebas SIMCE de 4º año Básico y 8º año Básico. El año 2009 se conocieron los resultados de las pruebas SIMCE de los 2º años Medio.

**5.1.3 Análisis del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación en la comuna de Caldera.**

**a. SIMCE Cuarto Año Básico**

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Durante el período 2002 – 2009, en las seis pruebas SIMCE realizadas, 1.450 alumnos de los diferentes establecimientos educacionales participaron en dichos eventos.

**a.1. Matemáticas**

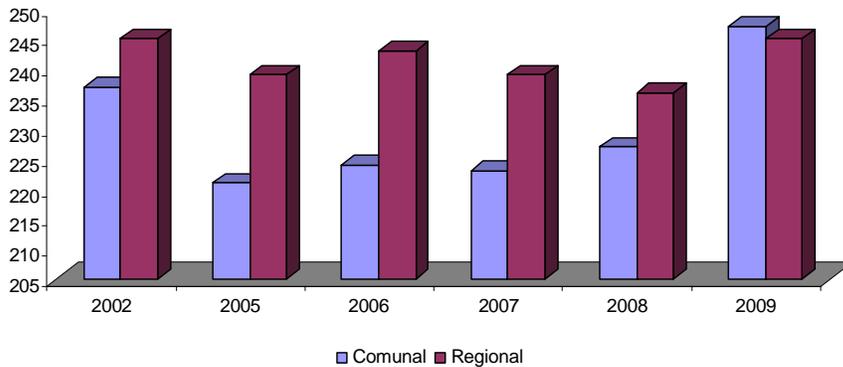
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En el período analizado, 2002 – 2009, lo interesante a mencionar es que, por primera vez el año 2009, el puntaje promedio de la pruebas SIMCE de los estudiantes de los establecimientos educacionales de Caldera, superan la media regional, lo que podría ser un indicador de superación.

**Figura N° 1**

**SIMCE Matemática 4º Básico. Regional - Caldera**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de Educación 2010.

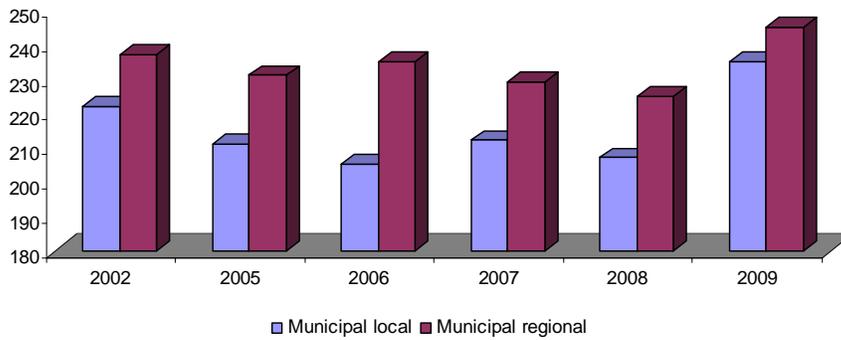
Con formato: Fuente: 10 pto

Los establecimientos municipalizados, si bien subieron su puntaje promedio, no logran alcanzar el promedio de los establecimientos municipales de la región.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 2**

**SIMCE Matemáticas 4° Básico. Establecimientos municipalizados.  
promedio Caldera y regional**



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

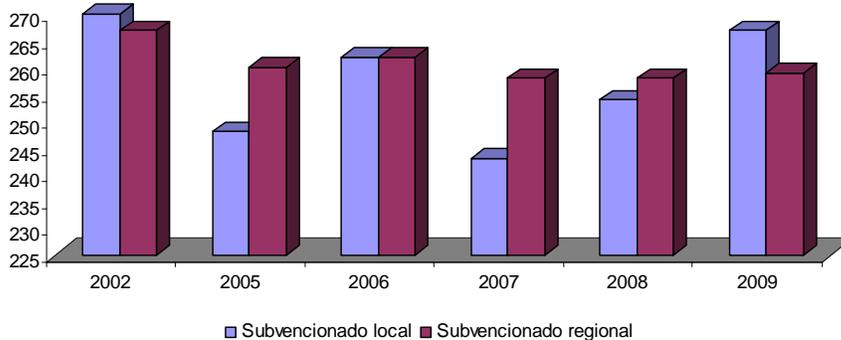
Fuente: Ministerio de Educación 2010

Los establecimientos subvencionados locales lograron un puntaje promedio superior a la media de los establecimientos del mismo tipo del ámbito regional. Situación que no es primera vez que sucede, pues el año 2002 aconteció lo mismo.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 3**

**SIMCE Matemáticas 4° Básico. Establecimientos subvencionados.  
Promedios regional y Caldera.**



Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de Educación 2010

**a.2 Lenguaje y Comunicación**

Con formato: Fuente: 10 pto

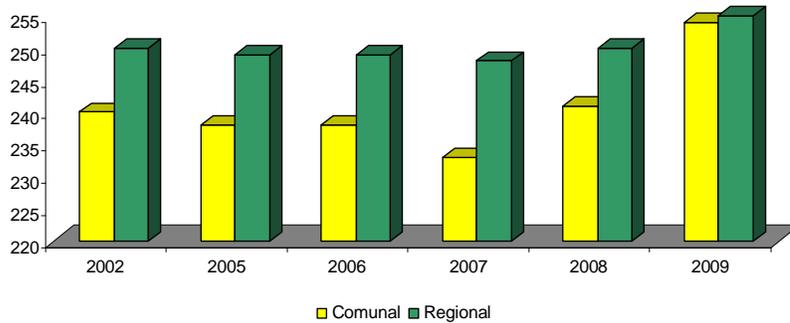
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Desde el SIMCE del año 2007 los puntajes de lenguaje y comunicación han ido subiendo y el año 2009 prácticamente iguala al promedio regional.

**Figura N° 4**

**SIMCE Lenguaje y Comunicación 4° Básico. Promedios Caldera y regional**



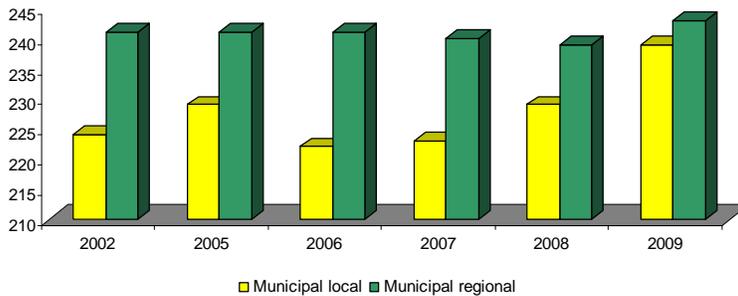
Fuente: Ministerio de Educación 2010

Los establecimientos educacionales municipalizados han experimentado el mejoramiento de los puntajes, pero se mantienen bajo el promedio de los establecimientos municipales de la región.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 5**

**SIMCE Lenguaje y Comunicación. Establecimientos municipalizados. Promedios Caldera y Regional**



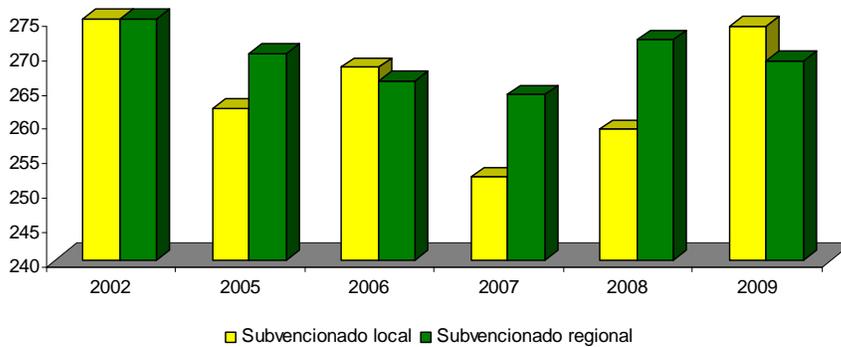
Fuente: Ministerio de Educación 2010

Los establecimientos subvencionados de Caldera han tenido un buen crecimiento a partir del SIMCE del año 2007, superando al promedio regional de este tipo de establecimiento.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 6**

**SIMCE. Lenguaje y Comunicación. 4° Básico. Promedio de establecimientos subvencionados. Caldera y regional**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

**b. SIMCES Octavo Básico**

En las diferentes pruebas SIMCES realizadas entre los años 2000 y 2009, ochocientos noventa y dos estudiantes de Caldera se presentaron a rendirla.

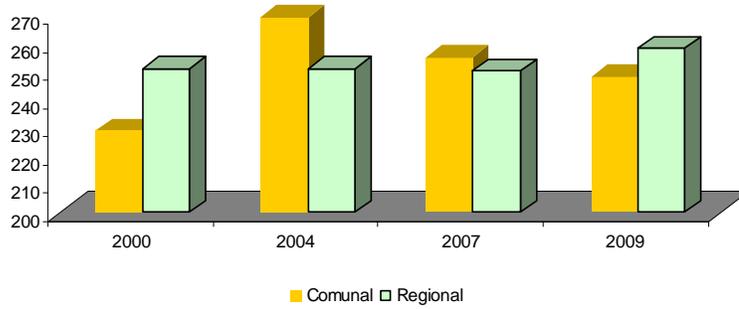
Con formato: Fuente: 10 pto

**b.1. Matemáticas**

El comportamiento de los octavos años en el SIMCE ha sido mejor que el anterior, a través del tiempo. A lo menos en las pruebas realizadas los años 2004 y 2007 lograron superar la media regional. En ambos casos, fueron los resultados obtenidos por los establecimientos subvencionados lograron mejorar los puntajes. Los resultados de los colegios municipalizados, siempre se mantienen muy bajo comparados con los promedios regionales. El año 2009 la disminución es significativa, a diferencia de los 4° Básicos donde se lograron avances.

**Figura N° 7.**

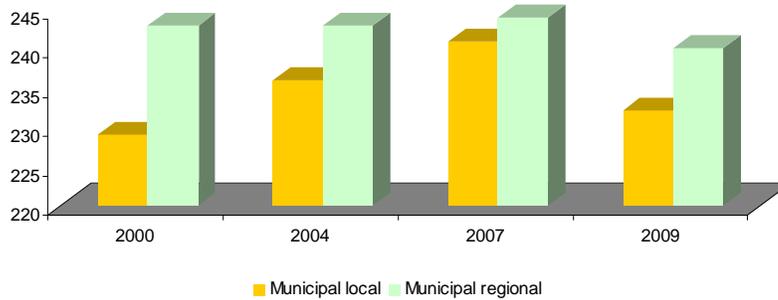
**SIMCE.8° Básico. Matemática. Promedio comunal y regional**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

**Figura N° 8.**

**SIMCE. Matemáticas. Establecimientos municipales. Promedios Caldera y regional.**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

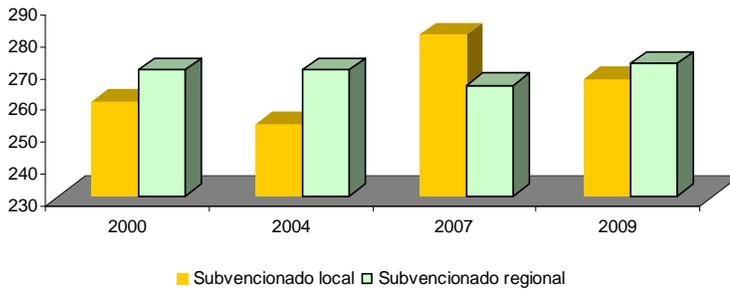
Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 9**

**SIMCE. Matemáticas. Establecimientos subvencionados. Promedios Caldera y regional.**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

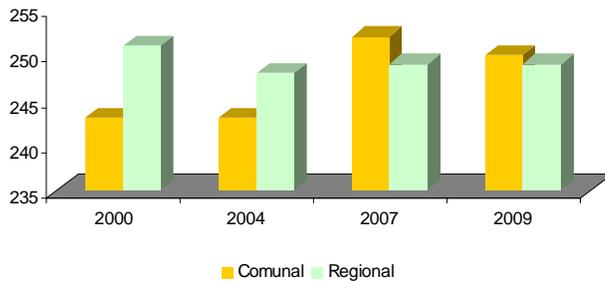
**b.2 Lenguaje y Comunicación**

En esta prueba se observa un avance en los resultados obtenidos por los establecimientos municipalizados que permite que los promedios de caldera superen a los promedios de la región. No así la educación subvencionada local que ha tenido un comportamiento irregular, especialmente el año 2009 donde bajó su puntaje promedio en forma muy importante al obtenido el 2007.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 10**

**SIMCE 8° Básico. Lenguaje y Comunicación. Puntajes promedio Caldera - región.**



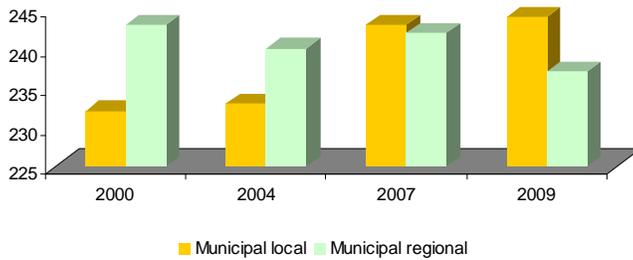
Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**Figura N° 11**

**SIMCE 8° Básico. Lenguaje y Comunicación. Puntajes promedios establecimientos municipales Caldera y Región.**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

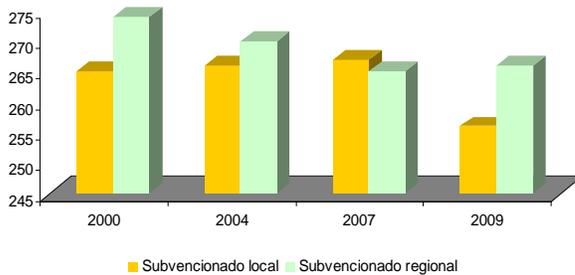
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**Figura N° 12**

**SIMCE 8° Básico. Lenguaje y Comunicación. Puntajes promedio. Establecimientos subvencionados de Caldera y regional.**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**c. SIMCE Segundo Medio**

En las cuatro pruebas SIMCE que se han realizado en el periodo 2001 – 2008, 750 estudiantes de Caldera lo rindieron, con resultados generalmente bajos.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

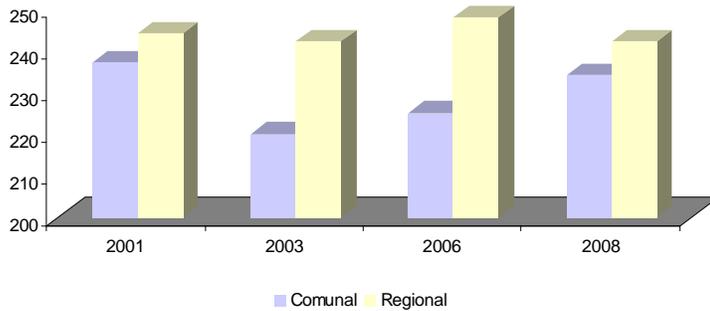
**c.1 Matemáticas**

Los resultados obtenidos en la comuna son bajos, generalmente inferiores a los 250 puntos e inferiores a los promedios regionales, que también son muy bajos. Los resultados promedios de los establecimientos municipalizados tanto de Caldera como Región son muy bajos, siendo los de la comuna relativamente menores que los promedios regionales. Los puntajes promedios de los establecimientos educacionales subvencionados son los que suben los promedios tanto en el nivel comunal como regional.

Con formato: Fuente: 10 pto  
Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 13**

**SIMCE Matemática. Segundo Medio. Puntaje promedio Caldera y Región**

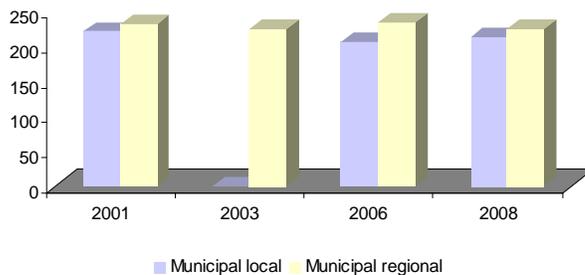


Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial  
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de Educación 2010

**Figura N° 14**

**SIMCE Matemática. Puntajes promedios establecimientos municipales Caldera y Región**

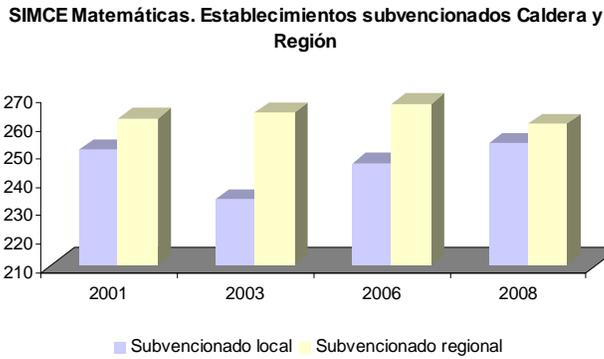


Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial  
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de Educación 2010

**Figura N° 15**

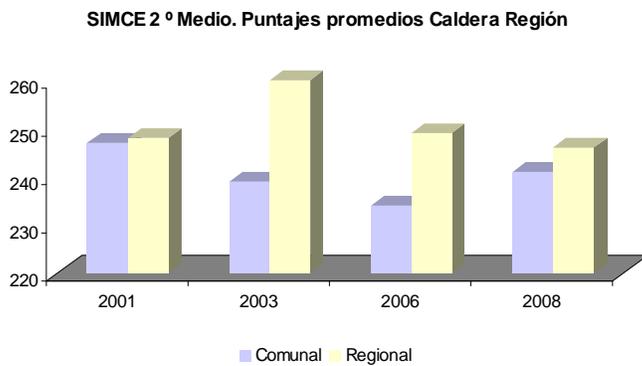


Fuente: Ministerio de Educación 2010

**c.2 Lenguaje**

La situación en lenguaje es algo diferente a la observada en Matemáticas, especialmente la educación municipalizada cuyos puntajes promedios superaron a los regionales. No sucede lo mismo con los establecimientos subvencionados, cuyos puntajes están por debajo de los promedios regionales de los subvencionados.

**Figura N° 16**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

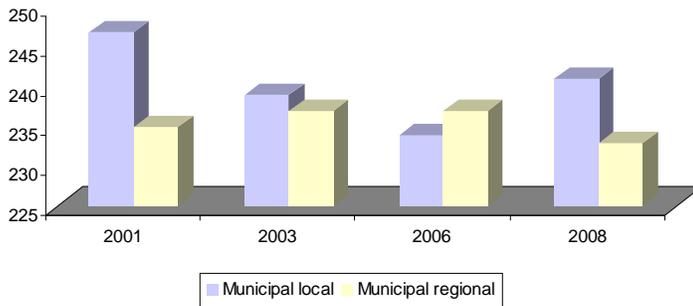
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**Figura N° 17**

**SIMCE 2° Medio. Puntaje promedio establecimientos municipalizados Caldera y Región**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:

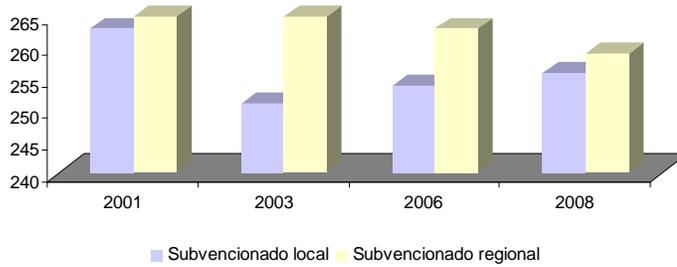
(Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente:

(Predeterminado) Arial

**Figura N° 18**

**SIMCE 2° Medio. Establecimientos educacionales subvencionados Caldera y Región**



Fuente: Ministerio de Educación 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:

(Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **5.1.4. Capacidad Lectora de los estudiantes de escuelas municipalizadas**

En la Cuenta Pública del año 2009, la cuenta del DAEM entrega un informe de la capacidad lectora de las escuelas municipalizadas, aplicadas a alumnos de 2º a 8º Básico. Las conclusiones de los informes señalan que la mayoría de los estudiantes se encuentra en la categoría "Muy lenta" en velocidad lectora. Respecto a la calidad de lectura, los estudiantes se concentran en "Lectura silábica" y "Lectura de unidades cortas" y "Lectura palabra a palabra".

La situación no es la misma e todos los establecimientos. La más grave se encuentra en la Escuela Villa Las Playas, donde el 59% de los alumnos de 8º año están en la categoría "Lectura palabra a palabra" y "Lectura de unidades cortas".

#### **5.1.5. Prueba de Selección Universitaria.**

En el período 2004 – 2010, 712 estudiantes egresados de la Educación Media de Caldera rindieron la Prueba de Selección Universitaria. Fue, precisamente este año, cuando un estudiante del Colegio Padre Negro, logró el mejor puntaje de las PSU en el lapso analizado (728 puntos). Fue el año 2004, donde un alumno del mismo establecimiento, obtuvo el peor puntaje de Caldera, 205 puntos.

Los puntajes promedios de la comuna son bajos, inferiores a 450 puntos. Los puntajes promedios del Liceo Blanco Encalada han sido menores a los 430 puntos y el puntaje promedio de los establecimientos subvencionados ha sido siempre menor a 500 puntos.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Cuadro N° 1 Resultados Prueba de Selección Universitaria. Caldera**

Con formato: Fuente: 10 pto

Año		L B Encalada	Padre Negro	Colegio Caldera	Comunal
2010	Postulantes	39	64	11	114
	Promedio	415	487	449	449
	Máximo	546	729	573	728
	Mínimo	268	330	332	268
2009	Postulantes	53	55	16	124
	Promedio	405	454	463	434
	Máximo	600	718	718	718
	Mínimo	313	489	343	313
2008	Postulantes	54	44	21	119
	Promedio	416	468	473	425
	Máximo	556	614	612	614
	Mínimo	259	331	353	259
2007	Postulantes	47	43	8	98
	Promedio	428	437	433	432
	Máximo	558	646	596	645
	Mínimo	302	302	286	286
2006	Postulantes	31	54	18	103
	Promedio	393	435	469	428
	Máximo	508	675	615	675
	Mínimo	300	326	323	300
2005	Postulantes	18	34	21	73
	Promedio	413	418	461	429
	Máximo	494	588	581	588
	Mínimo	271	277	288	271
2004	Postulantes	21	52	8	81
	Promedio	429	435	507	440
	Máximo	613	598	575	613
	Mínimo	298	204	461	204

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE).

Un buen ejercicio de evaluación de la educación local sería preguntarles a estos 712 jóvenes que están haciendo hoy.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **5.1.6. Evaluaciones no cognitivas**

Con formato: Fuente: 10 pto

En Caldera y como sucede en todo el país, se da importancia a evaluar los niveles de conocimientos de los estudiantes y se deja de lado los aspectos formativos y valóricos que entrega la escuela. Podría estar sucediendo que los establecimientos con deficientes resultados en SIMCE, sean excelente en la formación de nuevos ciudadanos con valores humanistas y morales.

No es fácil definir indicadores de evaluación de aspectos formativos que entrega la escuela. No obstante, hay variables que pueden considerarse como indicadores. Participación de los alumnos en el Centro de Alumno y en actividades extraprogramáticas ya sea culturales, deportivas, sociales, etc.: puntualidad, asistencia, ausencia de casos de acoso escolar (bullying) y otros.

**5.1.7. La estrategia del Departamento de Educación Municipal para mejorar la calidad de la educación**

Con formato: Fuente: 10 pto

En el taller temático de educación se presentó la estrategia que está empleando del Departamento de Educación Municipal para mejorar la calidad de la educación municipal.

Se parte de una visión que enfatiza el desarrollo de las unidades educativas a través de la educación integral sustentada en cuatro horizontes o líneas de trabajo: a. Diferencias de género; b. innovadora y de calidad; c. clima organizacional participativo y, d. comunidad escolar comprometida. Para alcanzarla se plantean cinco objetivos estratégicos, los que se traducen en 14 programas del área pedagógica curricular; cinco programa del área administrativo financiero; ocho programas del área psicosocial y cuatro de otras áreas.

El primer objetivo estratégico dice relación en constituir los establecimientos educacionales en centros educativos efectivos. El segundo objetivo se orienta al crecimiento personal sustentado en escala de valores; El tercero se refiere a hacer de la familia un factor clave en el proceso educativo. El cuarto se refiere al apoyo permanente a las autoridades comunales. Finalmente, el quinto que se refiere a procurar un mejoramiento continuo de sus procesos y gestión..

Con formato: Fuente: 10 pto

El tiempo exiguo del taller temático no permitió una explicación más detallada cómo a través de estos objetivos se logra alcanzar la visión, ni qué programas satisfacen cada uno de los objetivos, no se explicitaron los productos a alcanzar, las actividades a desarrollar, las metas y los indicadores de seguimiento y evaluación a emplear. Aparentemente, no habría coherencia entre Visión y los objetivos planteados. Sin lugar a dudas en una reunión participativa estas dudas serán disipadas.

Sería más comprensible, didáctico y útil para la discusión si se emplea la metodología tradicional de la planificación que se resumen en el cuadro siguiente.

**5.1.8. Percepción de los actores**

Con formato: Fuente: 10 pto

En el taller temático donde asistieron, además de docentes, dirigentes de los centros de padres y apoderados y alumnos, la opinión de estos últimos era estar conformes con la calidad de la educación impartida en los establecimientos educacionales, especialmente la municipal. En los talleres territoriales la opinión es diversa: Consideran que los profesores son deficientes, que la indisciplina y el desorden que reina en los colegios afectan a los estudiantes que realmente le interesa estudiar. Sin embargo, el principal elemento del diagnóstico que hace la comunidad es que la educación municipal impartida no está orientada a preparar a los estudiantes para ingresar al mundo del trabajo. Los niveles de pobreza de las familias impedirían que sus hijos puedan aspirar a seguir estudios universitarios o profesionales.

Otro aspecto que les preocupa a los jóvenes, que abandonaron sus estudios básicos o medios y que ahora desean terminarlos, es no disponer de instancias para terminarlos.

**5.1.9. Conclusiones**

Con formato: Fuente: 10 pto

La situación planteada en el diagnóstico del año 2004, han permanecido invariables en el tiempo, no observándose ninguna mejoría. A nivel de gestión se han realizado acciones importantes como la

incorporación de nuevos directores, el trabajo que viene realizando la Fundación Chile. El PADEM como instrumento de gestión ha mejorado ostensiblemente. Sería muy importante volver a incorporar análisis sobre alumnos aprobados, reprobados, abandono. El tema de género es relevante, no sólo del punto de vista de matrículas, sino también de rendimiento, participación. Es importante señalar que en el estudio de equidad de género elaborado por MIDEPLAN, Caldera ocupa el lugar 1º, entre todas las comunas del país, en equidad de género en el índice de educación, situación que hay que mantenerla. Un tercer aspecto a considerar es el análisis de los resultados de calidad y velocidad lectora de los estudiantes de las diferentes escuelas.

Con formato: Fuente: 10 pto

Ninguna de las iniciativas definidas por la mesa de educación del PLADECOC se ejecutó. La primera, la creación de un Consejo Comunal de Educación, tenía como objetivo crear una instancia con otros actores relevantes que se preocupara de definir e implementar medidas para mejorar la educación local, especialmente la municipal. No se creó ni la calidad se mejoró. Esta iniciativa sigue vigente ahora. Es importante mirar la educación en el contexto del desarrollo y no únicamente, del ámbito pedagógico.

Una segunda iniciativa, estaba dirigida a crear indicadores de evaluación locales, que les permitiera a los directivos y docentes ir midiendo avances en el aprendizaje, independiente de los resultados de las pruebas SIMCE. A la vez, indicadores de naturaleza no cognitivas para evaluar aspectos valóricos que entrega la escuela. Contrario a lo que sostiene la Directora del DAEM, no es el PLADECOC quien debiera definir los indicadores, que responde a las características de la educación de cada comuna.

Una tercera iniciativa era la formulación de un Plan Estratégico de la Educación que permitiera definir metas anuales e indicadores de seguimientos cuantificables y verificables, constituyendo en un instrumento complementario al PADEM, que por ser anual, le quita visión de futuro a la planificación de la educación.

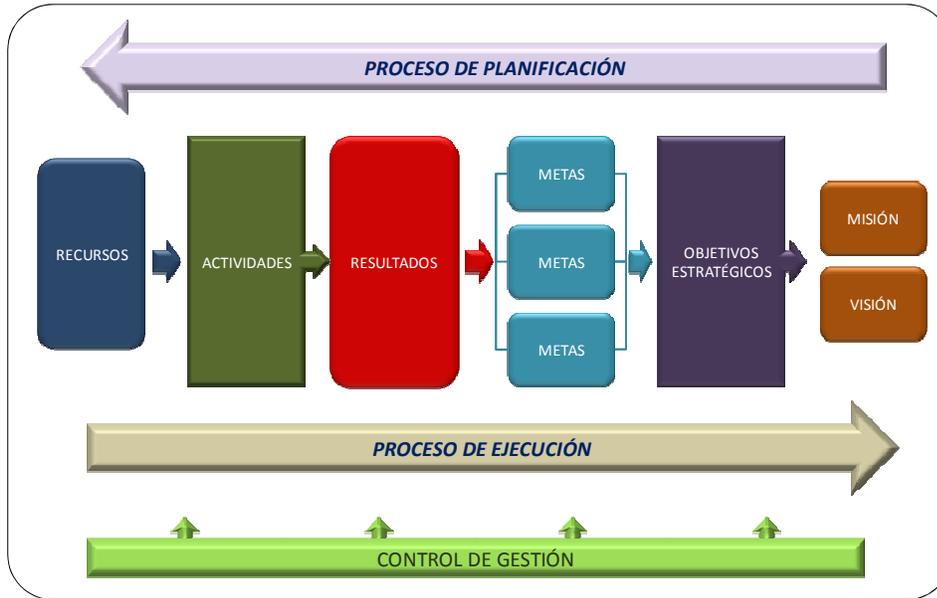
La interrogante que surge es si, con los instrumentos que ha definido el DAEM, se logrará revertir la situación desmejorada de la educación municipalizada local.

#### **5.1.10. La Educación en Caldera 2011 - 2015**

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se ha manifestado, el diagnóstico de la educación en Caldera y, especialmente la municipalizada, es el mismo que el realizado el año 2004. De lo anterior se deduce que los esfuerzos del PLADECOC en esta materia, deben orientarse a mejorar la calidad de la educación impartida. La propuesta de reforma a la educación básica y media del Presidente Piñera, es una oportunidad imperdible para generar un punto de inflexión en la educación local. Sigue siendo válida la propuesta de la mesa de educación del año 2004, de generar una instancia responsable de la educación local más amplia, Consejo Comunal de Educación, que permita mirar la educación no sólo del punto de vista pedagógico, sino de desarrollo. El capital humano de Caldera es muy frágil, con limitaciones para enfrentar el desafío que se espera que tenga la Región de Atacama los próximos cinco años, con inversiones privadas de cerca de 20 mil millones de dólares.

Desde el punto de vista del PLADECOC, los esfuerzos deben dirigirse a las metas definidas por el Presidente de la República.



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

No obstante lo anterior, llama la atención que en los PADEM no se explicita aspectos sobre género, innovación, clima organizacional y comunidad escolar comprometida que forman parte de la visión. Lo mismo sucede con los elementos que conforman los objetivos estratégicos: centros educativos, rol de la familia, crecimiento personal.

## 5.2. Cultura

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se analizaba en el diagnóstico del PLADECO vigente, Caldera tiene un patrimonio cultural importante en diferentes manifestaciones tanto arquitectónica, artística e intelectuales.

La realización de la celebración de la inauguración del ferrocarril Copiapó – Caldera, con la participación de la comunidad con atuendos típicos de la época, de amplia difusión en medios de comunicación, especialmente televisión, ha permitido difundir Caldera en todo el territorio nacional. El museo de Caldera es otro elemento que ha permitido dar a conocer la comuna y, fundamentalmente, una de sus manifestaciones culturales más importantes.

### 5.2.1. La cultura el año 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

La cultura el año 2004 era una manifestación viva en la comuna, especialmente en el período estival donde se presentaba un festival de cine y se realizaron en el transcurso del año más de 600 actividades artísticas culturales, dando espacio a la presentación de conjuntos folklóricos locales, exposiciones, obras de teatro, conjuntos de tangos, entre otros.

La infraestructura para el desarrollo de la cultura estaba consolidada, teniendo al Centro Cultural de la antigua estación de Ferrocarriles, el lugar principal para exhibir las diferentes manifestaciones culturales y artísticas; el Centro de Desarrollo Cultural de la Universidad de Atacama, el Anfiteatro a la orilla del mar y la plaza, construida de manera funcional que permite la ejecución de espectáculos artísticos culturales masivos.

En ese entonces, existían en la comuna, aproximadamente 20 organizaciones culturales activas, la mayoría de grupos folklóricos y agrupaciones juveniles.

Hay un consenso entre los actores relevantes de la cultura, que ésta se ha ido desarrollado en diferentes manifestaciones, en la medida que el turismo comunal ha ido fortaleciéndose.

Las debilidades que presentaba la actividad cultural era no disponer de una estructura de organización que permitiese generar recursos externos y fortalecer y coordinar las organizaciones culturales. La municipalidad, no obstante, los escasos recursos disponibles, apoyaba financieramente las actividades artístico culturales y se proponía a tener un cargo de responsable de cultura cuya primera actividad sería elaborar el plan estratégico cultural de Caldera.

Se señalaba en los diversos talleres la falta de identidad de Caldera, no obstante aporte de la comuna en diversos episodios de la historia de Chile; desde la Colonia, pasando por la Guerra del Pacífico, por la construcción del primer ferrocarril y diferentes manifestaciones.

Los principales lineamientos definidos se orientaban en reconocer la existencia de una cultura local que se refleja en la identidad de la comuna y, en segundo término, en la incorporación en los planes de estudios locales manifestaciones propias de la identidad y cultura local.

Las iniciativas que presentaron los miembros de la mesa de cultura fueron variadas desde la creación de las "Fiestas Culturales de Caldera" (ejecutada), creación del Departamento Municipal de Cultura (ejecutada), Creación del Consejo (Corporación) Comunal de Cultura (no ejecutada); Formulación del Plan Estratégico de la Cultura de Caldera (no ejecutada); Estudio de Perfil Histórico Cultural para la

Artesanía de Caldera (no ejecutada); Construcción de un Pueblo Artesanal (ejecución parcial); Creación de un espacio cultural juvenil de multipropósito (No ejecutada); Recuperación del anfiteatro y su entorno (no ejecutada).

### **5.2.2. La cultura el año 2010**

**Con formato:** Fuente: 10 pto

La cultura en la comuna tuvo un gran auge en estos seis años, especialmente por el esfuerzo del Municipio para promoverla, destinando los últimos años poco menos de 100 millones de pesos anuales, en el financiamiento de diferentes manifestaciones culturales y artísticas. Sin lugar a dudas, las fiestas culturales que se celebran anualmente, son el principal logro de la Municipalidad, que ha permitido difundir la comuna en todo el país.

Tal como se identificó el año 2004, las organizaciones culturales son relevantes en la comuna. De acuerdo a lo señalado en el taller temático, 35 organizaciones culturales existen en el territorio, 20 de las cuales se encuentran vigentes, predominando las agrupaciones folklóricas.

En el taller temático quedó en evidencia que las agrupaciones se mueven en una suerte de dicotomía, reclaman autonomía plena en el sentido de no ser sólo convocados a festejos institucionales con programas predeterminados, y al mismo tiempo necesitan del apoyo gestor y financiero del Municipio.

La actividad cultural es variada durante el año, enfatizándose las actividades durante el período estival para atraer a los turistas. No obstante, no son lo suficientemente difundidas, lo que ha impedido que la población asista masivamente a las presentaciones artísticas culturales realizadas. Se cita como ejemplo la escasa convocatoria que ha tenido los eventos del Ballet Municipal. Al respecto se presentan sugerencias para la difusión, como disponer de pizarra electrónica en la plaza para anunciar los espectáculos, iniciativa que se analizará en la etapa del Plan de Acción.

Como se ha mencionado, el municipio se ha transformado en el principal soporte (mecenaz) de la cultura local, dedicando aproximadamente el 4% del presupuesto a difundirla, incorporando nuevas manifestaciones artísticas culturales como ballet, coro y orquesta y apoyar las organizaciones culturales, situación que pueden no se sostenible en el tiempo, siendo fundamental la creación de la Corporación Cultural que permita recaudar fondos privados y públicos para financiar las actividades programadas.

### **5.2.3. La percepción de los actores.**

**Con formato:** Fuente: 10 pto

En el taller temático, los actores coincidieron que la actividad cultural de Caldera se ha desarrollado y consolidado en el tiempo, la ampliación de las variedades culturales con la incorporación del ballet, coro y orquesta, entre otras. La cantidad de organizaciones culturales de la comuna es una manifestación de la importancia que han adquirido las manifestaciones artísticas culturales en Caldera. Los representantes de las organizaciones presentes exponían el déficit de infraestructura y equipamiento para desarrollar las manifestaciones culturales y la imposibilidad de emplear las sedes comunitarias para realizar sus actividades. Consideran que las organizaciones deben ser más autónomas para desarrollar sus actividades, reconociendo, sin embargo, que dependen de la ayuda financiera del municipio.

Manifiestan que la ausencia de una instancia, como una corporación cultural les impide captar recursos del sector privado.

En los talleres de jóvenes también se manifestó la falta de espacios y oportunidades para desarrollar actividades culturales de los jóvenes.

No hay difusión de las actividades culturales. En los talleres territoriales, los asistentes manifestaron desconocer las actividades culturales o artísticas que se realizan en Caldera y tampoco muestran interés en participar en eventos de este tipo.

#### **5.2.4. Conclusiones**

La cultura ha sido uno de los grandes logros que ha alcanzado la comuna en los últimos años. Desde una actividad que se manifestaba de manera incipiente el año 2004, hoy está presente en diversas manifestaciones, gracias, fundamentalmente al municipio y, en segundo término a las organizaciones dedicadas a fomentar la cultura.

No obstante, la difusión está en deuda y esto se refleja en el poco o nulo interés que presenta la población de la cultura como elemento de la calidad de vida y formación personal.

#### **e. La Cultura 2011 – 2015**

El desarrollo de la cultura comunal debe seguir las orientaciones dadas en el PLADECO vigente, ejecutando iniciativas programadas que aún continúan pendientes, como la creación de la Corporación Comunal de Cultura que permita obtener recursos para las actividades. Un segundo aspecto es la recuperación de infraestructura (anfiteatro), creación de espacio artístico cultural juvenil.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.3. Salud

Con formato: Fuente: 10 pto

Desde el año 2004, cuando se formuló el primer Plan de Desarrollo Comunal de Caldera, la salud ha experimentado cambios importantes que se venían gestando desde el inicio de la década y cuya primera concreción importante fue el Régimen de Garantías Explícitas en Salud (Plan AUGÉ) que se inició el año 2005, iniciándose con la incorporación de las primeras 25 patologías con garantías explícitas de acceso, calidad de otorgamiento, oportunidad y de protección financiera y posteriormente un cambio en los programas de salud orientados a la prevención y una transformación de los antiguos consultorios en Centros de Salud Familiar, CESFAM.

No obstante lo anterior hay aspectos que se mantienen o agudizan. La insatisfacción de los usuarios a la calidad de salud ofrecida, a la atención dada por los funcionarios, la escasa disponibilidad de medicamentos, la carencia de horas profesionales, son temas más recurrentes que surgen en las reuniones con la comunidad. En el lado inverso, la percepción del personal de la salud municipal que reconoce, las limitaciones de la salud primaria, reclama del trato de los usuarios y la escasez de recursos para hacer frente a la creciente demanda.

El año 2004, Caldera disponía de su consultorio, muy atípico a lo que generalmente es posible encontrar en comunas tanto urbanas como rurales, con buen equipamiento e instalaciones para brindar una eficiente atención a los usuarios.

Como reflejo de la situación de la salud en la comuna, el Índice de Desarrollo Humano de Salud, elaborado por el PNUD, la ubicaba en el lugar 14 entre 333 comunas del país.

Los indicadores biomédicos que presentaba Caldera en el período 2000 – 2003 avalaban este índice, colocándola en la región como la comuna con mejores indicadores de salud.

El año 2010, a pesar de disponer de un nuevo Centro Comunitario de Salud Familiar en Villa Las Playas, para atender un público de cinco mil personas, existe insatisfacción entre los usuarios y demandan un hospital tipo 4 para el territorio (hospital de baja complejidad).

#### 5.3.1. La salud comunal el año 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se señaló en la introducción la salud municipal contaba con un moderno edificio, construido de acuerdo a las reales necesidades de operación médicas y administrativas. Su aspecto amigable, las diferentes dependencias se encuentran pintadas con colores vistosos. Su funcionalidad además, permitía una adecuada atención y un manejo administrativo que facilita la gestión médica.

Los servicios ofrecidos por el centro de salud se expresaba en consultas de medicina general, exámenes de laboratorios, servicios de rayos, cirugía menor ambulatoria y servicio de atención dental básico. Estas atenciones se realizaban mayoritariamente en las dependencias del centro de salud, existiendo además rondas médicas mensuales de visitas a las localidades más alejadas de difícil acceso.

Por corresponder a un centro de salud de atención primaria, no se encontraba facultado para prestaciones que requerían hospitalización o bien de mayor complejidad médica, en cuyos casos las personas eran derivadas al hospital regional de Copiapó.

Para la atención de los poco más de 13 mil usuarios, el Centro de Salud disponía del siguiente cuadro de médicos y paramédicos.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Cuadro N° 1 Dotación de profesionales 2004**

Profesionales	Horas/médicas
Médicos	132
Odontólogos	66
Enfermeras	77
Matronas	66
Nutricionistas	88
Asistentes sociales	44
Horas profesionales	473

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal 2005 – 2010.

Con formato: Fuente: 10 pto

El total de consultas médicas- odontológicas al año alcanzaba a 37.500, lo que representaba en promedio, poco menos de tres consulta/año por usuario, superior al promedio regional del mismo período, que ascendía a 2,5 consultas/usuario año.

Los principales indicadores biomédicos que se señalan en el diagnóstico son natalidad 10,35 por mil habitantes; la mortalidad general ascendía a 1,19 por 100 mil habitantes; mortalidad infantil de 7,35 por mil nacidos vivos. Finalmente, el Índice de Swroop que determina la proporción de defunciones de personas de 50 años y más con respecto al total de defunciones. Mientras más alto el índice significa una mayor proporción de defunciones sobre 50 años de edad. Para Caldera el Índice era de 83,33. Lo anterior significa que de cada 100 personas fallecidas, 83 de las personas tenía 50 o más años.

Las principales causas de muerte en Caldera correspondían a enfermedades del sistema circulatorio y del sistema respiratorio. En conjunto, ambas representan el 50%. Las enfermedades del sistema digestivo representaban el 16,7%. Enfermedades parasitarias, endocrinas y nutricionales correspondían aproximadamente 4% cada una.

El PLADECO 2005 – 2010 definió entre los objetivos estratégicos disponer de un servicio de salud acorde con las necesidades de la población, mejorar la gestión de la salud que se refleje en la calidad de los servicios ofrecidos, generar instancias de capturar fondos privados para financiar servicios de salud adicionales (consultas de especialistas), promover la salud preventiva.

Con formato: Fuente: 10 pto

Las iniciativas planteadas por la mesa de salud fueron las siguientes: a. Integrar el sistema de planificación sectorial de salud con los instrumentos de planificación comunal; b. Incorporación gradual de especialidades médicas de acuerdo a las necesidades de la población; c. Potenciar la estrategia de promoción y prevención en salud, en colaboración con la comunidad; d. Creación de alianzas estratégicas con el sector privado para consolidar los servicios ofrecidos por la clínica básica; e. Programa de mejoramiento de la calidad de atención a los usuarios; f. Mejorar la percepción de la comunidad de los servicios de salud; g. Programa de promoción y prevención de la salud

Con formato: Fuente: 10 pto

Ha habido cumplimiento de algunas iniciativas, que no obstante no han sido valoradas por la comunidad. El aumento de horas profesionales, especialmente médicos y odontólogos, ha sido importante, lo mismo la disponibilidad de un SAPU, con médico las 24 horas.

Otras iniciativas cumplidas se han generados por cambios en las políticas de salud nacional. La creación de los Centros de Salud Familiar y el Programa de Salud Preventiva, son dos de ellas.

Las que no se cumplieron se refieren a la generación de alianzas estratégicas con el sector privado que permitiera recaudar recursos para financiar especialidades. Referente a la iniciativa de percepción de la comunidad, no sólo no se cumplió, sino la percepción de los actores se ha acrecentado de manera negativa.

### **5.3.2 La salud comunal el año 2010**

La construcción y puesta en funcionamiento del Centro Comunitario Familiar (CECOF), Orfilia Rojas Lavín ubicado en Villas Las Playas, es el gran avance que ha tenido el sector salud de Caldera. Es un centro que ha orientado su acción en el contexto del modelo integral de salud familiar, enfatizando las actividades preventivas de salud orientadas a una población objetivo de aproximadamente cinco mil beneficiarios.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Otro cambio y que ha sucedido en todo el país, es la ampliación del antiguo Consultorio y su transformación en un Centro de Salud Familiar (CESFAM) que entre sus objetivos centrales está el acercar la estructura de salud comunal a su comunidad beneficiaria y, lo que es más importante, es que los usuarios participen del proceso de toma de decisiones al interior de la institución en temas relevantes como, por ejemplo, mejorar la calidad de la atención que garantice la conformidad de la población y una mejor calidad de vida de los usuarios de este sistema.

Con formato: Fuente: 10 pto

La población beneficiaria que el año 2004 superaba las 13 mil personas, hoy alcanza a las 16 mil personas (2009), incrementándose el número de usuarios en más de tres mil, cuyo impacto en el CESFAM se ha atenuado por la entrada en funcionamiento del CECOF. No obstante el aumento de pacientes, el número de atenciones totales fluctúan en alrededor de 2,5 consultas pacientes/año.

Con formato: Fuente: 10 pto

Para atender esta población, la Dirección de Salud Municipal dispone de 704 horas profesionales.

**Cuadro N ° 2 Dotación profesionales de salud 2010**

Profesionales	Horas/médicas
Médicos	220
Odontólogos	132
Enfermeras	44
Matronas	132
Nutricionistas	44
Asistentes sociales	132
Horas profesionales	704

Fuente: CESFAM 2010.

Con formato: Fuente: 10 pto

Junto a la dotación de horas profesionales, para el presente año se dispone de 1.100 horas de técnicos y auxiliares paramédicos y 1.848 horas de administrativos y auxiliares de servicios.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con esta dotación de horas profesionales ha permitido alcanzar más de 15 mil atenciones en el Programa de Morbilidad General el año 2009, cifra a la que debe acercarse el año 2010.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Cuadro N° 3 Atenciones Programa de Morbilidad General**

Programas	2008	2009	Octubre 2010
Programa infantil	5.222	4.451	2.781
Programa adulto	4.549	5.276	2.920
Programa adolescente	1.102	1.917	s/i
Programa adulto mayor	1.813	1.156	s/i
Programa de la mujer	592	1.976	3.156
Salud mental	1.535	326	1.634
<b>Total</b>	<b>14.813</b>	<b>15.379</b>	<b>10.491</b>

Fuente: Cuentas Publicas 2008, 2009

El incremento de las atenciones odontológicas se debe a una mayor dotación de dentistas manteniendo un promedio de alrededor de ocho mil consultas al año.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Cuadro N° 4. Atenciones Odontológicas**

Tipos de atención	2008	2009	Octubre 2010
Consultas de urgencias	2.830	2.454	3.044
Exodoncia	1.477	1.377	1.113
Obturaciones	2.775	3.098	1.758
Urgencias	1.414	330	s/i
Radiografías	426	615	207
Pulido coronario	601	346	310
<b>TOTAL</b>	<b>9.523</b>	<b>8.220</b>	<b>6.432</b>

Fuente: GESFAM 2010

El hecho de disponer de un SAPU, con un médico de urgencia las 24 horas, ha permitido mejorar en calidad y cantidad las urgencias de la comuna, teniendo un promedio de más de 55 mil consultas de urgencias.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Cuadro N° 5 Consultas De Urgencias**

Área de atención	2008	2009	Octubre 2010
Médico	19.060	30.236	23.849
Enfermería	530	560	186
Matronas	2.680	1.654	1.013
Auxiliar paramédico	26.147	30.944	28.579
<b>Total</b>	<b>48.417</b>	<b>63.394</b>	<b>53.645</b>

Fuente: CESFAM 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**5.3.3. Indicadores de salud**

Los indicadores de salud, de acuerdo a los últimos datos oficiales de la Dirección de Salud de Atacama (2007) se mantienen semejantes a los analizados en el diagnóstico del PLADECQ (2002). Llama la atención de la corrección que se hace de la tasa de natalidad del año 2002 empleada en el diagnóstico anterior (10,1 por mil habitantes), señalándose una tasa para el período 2003 – 2007 de una tasa de 17,3 por mil habitantes, superior a la media regional de 16,3 y a la del país de 15,0.

Con formato: Fuente: 10 pto

La tasa bruta de fecundidad de fecundidad es 61,1 por mil habitantes<sup>22</sup>, superior a la media regional y país que es de 53,5 y 52,3 por mil habitantes.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

La tasa de mortalidad general viene decreciendo y el último antecedente correspondiente al año 2007, la tasa es de 2,90 por mil habitantes, inferior a la media regional (4,66) y nacional (5,21). La mortalidad general también es una tasa que ha sido rectificada a la dada en el anuario 2002 y que se empleó en el diagnóstico del PLADECO vigente.

La tasa de mortalidad infantil es variable a través de los años, siendo de 7,9 por mil nacidos vivos, inferior a la regional (8,28) e igual a la nacional (7,94).

El Índice de Swaroop de 79,7, menor que el observado el año 2002, muestra que en la comuna las personas que mueren antes de los 50 años de edad se han incrementado. La media regional es de 86,15, esto es, de cada 100 fallecimientos, 86 lo hace después de la edad enunciada.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **5.3.4. Causas de muertes en la comuna**

Con formato: Fuente: 10 pto

De acuerdo a la tasa de mortalidad general de la comuna, cada año, poco menos de 50 habitantes de Caldera fallecen. Por supuesto, más de la mitad de los decesos corresponde a personas de la tercera edad y tres de cada cuatro fallecidos corresponde a personas del sexo masculino.

Como es de esperar y es lo que se repite en todo el territorio nacional, enfermedades relacionadas al sistema respiratorio (neumonía) y sistema circulatorio (enfermedades cardíacas) son las más frecuentes causas de muertes, seguida de la aparición de tumores malignos al aparato digestivo no diagnosticados oportunamente. En las mujeres, las causas de ceso se asocian preferentemente a enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.

Causas de muertes no asociadas a enfermedades como suicidios y accidentes de tránsito son menos, pero se observa en población de estratos etéreos jóvenes.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **5.3.5. Egresos hospitalarios**

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Los antecedentes disponibles para el año 2007, más de 650 residentes de Caldera recurrieron al Hospital de Copiapó para tratarse de enfermedades que requerían hospitalización. Sin considerar los partos, que son poco menos del 50% de las hospitalizaciones de las mujeres, hay predominio de enfermedades digestivas e infecciones genito urinarias. En los hombres, las mayores causas de hospitalización dice relación con enfermedades relacionadas al aparato digestivo, enfermedades del sistema respiratorio, traumatismos y envenenamientos.

En los niños de hasta un año de edad, las causas de hospitalización se asocian a trastornos hemorrágicos y hematológico del recién nacido.

La hospitalización de niños de hasta 9 años se asocia a enfermedades respiratorias, hernias y apéndice.

<sup>22</sup> Número de nacimientos dividido por el número de mujeres en edad fértil.

En la población de 10 a 19 años de edad, las causas de hospitalización se asocian a partos y enfermedades de apéndice.

En población de hasta 49 años de edad, predominan los partos, los partos terminados en aborto y enfermedades de apéndice.

La población entre 45 y 64 años se hospitalizó por causa de diabetes mellitus y enfermedades de vesícula y páncreas.

En la población mayor de 65 años, las enfermedades al corazón y neumonía son las causas de hospitalización.

### **5.3.6. El Comité de Desarrollo Local de Salud**

Con formato: Fuente: 10 pto

En el contexto de los Centros de Salud Familiar la participación comunitaria constituye uno de los principios orientadores de la política social de salud, como también la equidad, derechos ciudadanos, calidad y solidaridad.

El sector salud en su nivel de atención primaria, considera que existen una serie de factores de riesgo que pueden evitar o controlar para prevenir o para atender la enfermedad y que sólo en la medida que la comunidad asuma un papel activo y responsable en su cuidado es posible mejorar las condiciones de salud de la población.

Se entiende por participación a la intervención de las personas, familias, grupos, organizaciones territoriales y funcionales, instituciones privadas y solidarias, así como también otros sectores sociales que se adjuntan a la tarea de mantener, mejorar, recuperar y fomentar la salud.

La participación, por lo tanto, exige el desarrollo de instancias o espacios en los cuales se delibere y evalúe el cumplimiento de las responsabilidades y compromisos adquiridos por parte de los actores involucrados.

En el Centro de salud Familiar de Caldera funciona desde dos años a la fecha el Comité de Desarrollo de esta institución, en una instancia de participación social y comunitaria destinada a los líderes vecinales del sector beneficiario del CESFAM. Entre los objetivos centrales de esta organización, está el acercar la instancia de salud a la comunidad beneficiaria y lo que es más importante es que los usuarios participen del proceso de toma de decisiones al interior de la institución en temas relevantes como mejorar la calidad de la atención que garantice la conformidad de la población y una mejor calidad de vida de los usuarios.

Es un Comité muy activo que funciona mensualmente, no obstante, es necesario definir programas de trabajo anuales y tabla de contenido de cada reunión. Es importante que el CESFAM aproveche esta instancia para informar a la población de las actividades realizadas cada mes y que éstas sean difundidas en la población.

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.3.7. Presupuesto de la Dirección de Salud

El presupuesto de salud los últimos tres años ha ido aumentando en los tres últimos años. El año 2008, para atender 16.572 beneficiarios validados se dispuso de un presupuesto de 42.556 Unidades de Fomento. El año 2009, para 16.202 beneficiarios validados el presupuesto alcanzo a 50. 232 Unidades de Fomento; finalmente el presupuesto del año 2010 alcanza a 59.603 Unidades de Fomento para un público beneficiario validado de 16.380 personas. El presupuesto promedio por beneficiario fluctúa entre 2,56 Unidades de Fomento el año 2008 a 3,64 Unidades de Fomento el año 2010.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El presupuesto está constituido en poco menos de 50% por recursos proveniente del per cápita basal; 40% por recursos para financiar programas específicos del MINSAL y aproximadamente un 10% financiado por el municipio.

Con formato: Fuente: 10 pto

De este presupuesto, los recursos dedicados a la adquisición de medicamentos ha fluctuado entre 4.216 Unidades de Fomento el año 2008 a 3.630 U. F., el presente año. Lo anterior implica, que el presupuesto de medicamento por beneficiario validado es de 0.25 Unidades de Fomento (alrededor de \$ 5 mil).

Cuando se analiza el presupuesto de salud por beneficiario es evidente que es exíguo y está muy lejos de poder realizar acciones que demanda la población, como horas especialistas, oportunidad y calidad de atención, medicamentos, etc. Este presupuesto es más exíguo aún, cuando se considera que el 10 % de la población es adulto mayor, cifra que subirá a 15% en los próximos 10 años. Este es un estrato que demanda fundamentalmente medicina curativa.

### 5.3.8. Percepción de la comunidad

En los diferentes talleres territoriales los actores presentes tienen una percepción negativa de la salud comunal. Por un lado consideran que hay problemas con las horas de atención (se suspenden frecuentemente), con la calidad de atención de parte de los funcionarios, con la disponibilidad oportuna de medicamentos y carencia de horas de especialidad. Hay una unanimidad entre los actores comunales, de la necesidad de un hospital para la comuna. La demanda de un hospital la asocian a disponer de una maternidad, acceder a horas de especialistas, mejor y oportuna atención, entre otras. La comunidad no logra percibir los beneficios de disponer de una infraestructura de salud excelente, de tener médico en servicio de urgencia las 24 horas.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.3.9. Situación del Cementerio de Caldera

El Cementerio de Caldera que fue inaugurado el año 1876. Es un patrimonio histórico y cultural de la comuna. Es la única necrópolis del territorio; recibe al año aproximadamente 300 fallecidos, los que deben ubicarse en los 1.000 nichos, 300 mausoleos o 200 sepulturas que dispone. Si bien, no hay una estadística de los fallecidos que cobija, se estima que no menos de 20 mil cuerpos yacen en el recinto.

Con formato: Fuente: 10 pto

La superficie del recinto está totalmente ocupada y, excepción de los 80 nichos que se están construyendo, no existe posibilidad de seguir expandiéndolo, salvo con la incorporación de terrenos vecinos (canchas de fútbol) o un sector lateral, que está destinado a plaza.

Hasta ahora la falta de espacio se ha compensado, por un lado, con el permiso de uso de los nichos por 20 años (lo normal es 50 años) y por el uso de manera transitoria de mausoleos o sepulturas privadas.

La posibilidad de ocupar el terreno lateral, además de problemas legales, cambio de uso del suelo, cercanía con las viviendas, es una solución de corto plazo. La alternativa es poder ampliarlo hacia el sector de los terrenos deportivos o construir otro en otra área que el Plan regulador permita.

La ampliación del cementerio local es un tema a resolver en el corto plazo. La solución debe ser debatida con la comunidad. En general, en comunas pequeñas, donde predomina la población de bajos ingresos, la muerte es un tema importante para la ciudadanía. Y donde quedarán sus parientes fallecidos y ellos mismos, tiene tanta o más de aspectos de la vida terrenal.

Una empresa privada tiene intenciones de crear un cementerio parque en Caldera, para lo cual está promoviendo la venta "en verde" de sepulturas familiares. Nada indica que sea un proyecto factible, más aún cuando no ha iniciado los trámites de permiso.

Con formato: Fuente: 10 pto

Sin lugar a dudas, la ampliación del actual camposanto o construcción de uno nuevo debe incorporarse en la discusión del Plan.

#### **5.3.10. Conclusiones**

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En estos seis años, 2004 – 2010, la salud comunal ha avanzado. La infraestructura de salud dispone de un CESFAM ampliado y refaccionado y un CECOF que funciona en un sector donde predomina la población vulnerable. Ha aumentado las horas profesionales de médicos y odontólogos. Las consultas promedio, por beneficiario validado año, es de 2,5, superior a la de comunas como Copiapó. Esta cifra promedio es algo inferior a la observada el año 2004, pero el público beneficiario aumentó en tres mil personas. No obstante lo anterior, los pacientes encuentran el servicio deficiente y que se ha desmejorado en el transcurso del tiempo. Del punto de vista de la Dirección de Salud, hay dos aspectos que podrían explicar esta situación. La primera, se refiere a la escasa capacidad de informar a la población de las actividades realizadas (número de pacientes atendidos mes, medicamentos entregados, entre otros y a transparentar la situación del servicio). La segunda se refiere a analizar el sistema de gestión, incluyendo a la capacitación de los funcionarios en temas de atención a los usuarios. Es importante que la Dirección de Salud informe de las horas de consultas programadas y no realizadas

Por otro lado la población local debe tener conciencia del reducido presupuesto que dispone la salud comunal, situación que no es responsabilidad ni del municipio ni del CESFAM. No es posible demandar horas de especialista con un presupuesto por persona de menos de \$ 80 mil al año y de disponer de una amplia gama de medicamentos con \$ 5 mil pesos/año promedio por beneficiario.

El presupuesto está orientado a entregar una salud preventiva y no curativa que es mucho más onerosa. Lo anterior urge ir haciendo prevalecer el nuevo sistema de salud.

Si se pudiera disponer de recursos adicionales provenientes, fundamentalmente, del sector privado, pudiera ofrecerse algunas horas de especialidades, como estaba programado en el PLADECO 2005 –



2010. En algunas comunas, se han creado las Corporaciones de Salud, con el propósito de captar recursos privados.

La gran aspiración de los habitantes, de disponer de un hospital en la comuna, es un tema que debe transparentarse con la comunidad. En primer término, por el tamaño de la población Caldera es un primer obstáculo para aspirar a tener un hospital de baja complejidad. En segundo lugar, el hospital de baja complejidad no incluye atención de especialista. En tercer lugar, la doble vía de la Ruta 5, en el tramo Copiapó – Caldera reduce los tiempos de llegar a Copiapó que dispone de un hospital mejor equipado al que puede aspirar la comunidad local. De persistir la idea en la población, es importante ponerlo en carpeta en la agenda con el Gobierno Regional.

La ampliación o creación de nuevo cementerio comunal es uno de los temas más urgentes a enfrentar por el Municipio, antes que la situación sea crítica. En la definición de qué hacer y cómo, es importante la opinión de la comunidad.

El PLADECO en la temática de salud debe orientarse en los siguientes ejes:

- a. Mejorar la información a la comunidad.
- b. Mejorar la gestión de la salud.
- c. Analizar alternativas de incrementar los recursos orientados a salud.
- d. Ampliación o construcción de nuevo cementerio.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Numeración y viñetas

#### **5.4. Deportes y Recreación**

Con formato: Fuente: 10 pto

Cada vez existe más conciencia en el país que el deporte, más allá de su carácter competitivo y de recreación, es un elemento básico para la salud de la población. Más aún, nadie discute que el deporte constituye parte de la formación de las personas, como es la educación y la cultura. Es el primero instrumento que además del desarrollo físico y psíquico, enseña a quienes lo practican, que hay reglas que se deben respetar, cuya violación hacen impracticable la actividad y que nuestros adversarios no son enemigos.

Lamentablemente en Chile, la actividad deportiva no es priorizada y la mayoría de los niños deben conformarse con las dos horas semanales de gimnasia.

En la formulación del PLADECO 2005 – 2010, quedó evidente que el deporte en Caldera no tenía relevancia, representado por dos ligas de fútbol, la competencia de rayuela y con una infraestructura deportiva precaria o en mal estado, donde el rol del municipio era financiar gastos puntuales de las organizaciones deportivas que lo solicitaban.

Transcurrido seis años de la elaboración del diagnóstico comunal, el deporte comunal muestra una visión auspiciosa. Se dispone de un Departamento de Deportes, que luego se transformará en la Corporación Municipal de Deportes. Se ha mejorado la infraestructura deportiva, se ha articulado el deporte comunal y diversificado, dando oportunidad a la práctica de diversas manifestaciones deportivas a hombres, mujeres y niños.

##### **5.4.1. El Deporte comunal el año 2004**

Con formato: Fuente: 10 pto

No existía la práctica deportiva como parte del desarrollo integral de la comunidad de Caldera. El deporte se limita prácticamente, al desarrollo de un par de ligas de fútbol, baby-fútbol, Club de Rayuela y alguna otra actividad muy incipiente.

Se expresa una absoluta ausencia de institucionalidad deportiva organizada y/o consolidada.

La práctica de deportes alternativos no se encuentra expresada como parte de la idiosincrasia de Caldera, sólo el fútbol constituye una práctica permanente, que cubre la mayor parte del año. Sin embargo, los niños y jóvenes, lo realizan principalmente sólo durante el período de clases en sus colegios.

Respecto de las mujeres, no existe una práctica masiva de actividades deportivas o recreativas, solo se limita a la presencia de un gimnasio y de algún esporádico programa deportivo-recreativo.

Esta situación es preocupante, si se considera que el mayor grupo etéreo de la población de Caldera está constituido por los adultos jóvenes de la comuna; además es un territorio con óptimas condiciones de clima para las actividades al aire libre; tema aparte lo constituye la existe de una enorme costa; de aguas cristalinas, que invita a la práctica de actividades deportivas asociadas al mar.

La infraestructura deportiva constituía la mayor limitación, para el desarrollo de ésta vital actividad, los recintos existentes se utilizan fundamentalmente para la práctica de fútbol y baby-fútbol. El Gimnasio Municipal muy deteriorado y el complejo deportivo en condiciones precarias con canchas deficientes, falta de camarines.

Las organizaciones deportivas que existían eran clubes de fútbol y clubes de rayuelas. Prácticamente todos carecían de personalidad jurídica, limitándolos para conseguir financiamiento.

Respecto de los jóvenes: la práctica deportiva básica se suspendía durante el período de vacaciones escolares, con la excepción de algún deportista destacado que en forma particular desarrolla alguna disciplina deportiva.

Respecto de las mujeres, las actividades deportivas y recreativas se restringían a la práctica del baby fútbol femenino, a la práctica de la rayuela y la presencia de gimnasio para la práctica de step y aeróbica.

Los escasos recursos conseguidos mediante proyectos presentados a Chile Deportes se empleaban en actividades de verano orientadas a los turistas.

El municipio concentraba su aporte al deporte local, mediante donaciones a clubes deportivos para financiar viajes y eventos deportivos que programaban en la comuna. No existía una unidad ni encargado municipal responsable del deporte comunal.

El objetivo central definido por la Mesa de deportes se orientaba a generar las condiciones de organización y gestión para desarrollar el deporte comunal, incorporando en su práctica toda la población y aprovechando las potencialidades que presenta el territorio para la ejecución de diversas modalidades deportivas.

En este contexto se definieron las siguientes iniciativas estratégicas: a. Consolidar el Consejo Local de Deportes (no ejecutadas); b. formulación de un Plan Estratégico de Desarrollo del Deporte de Caldera (no ejecutada); c. modernización del complejo deportivo municipal (parcialmente); d. Prácticas deportivas en la playa (en ejecución).

#### **5.4.2. El deportes comunal el año 2010**

La creación del Departamento Municipal de Deportes el año 2008, es el gran hito del deporte comunal que ha permitido coordinar las organizaciones deportivas existentes, dar un contenido y orientación al deporte local que se ha traducido en un programa de trabajo que muestra una diversificación deportiva, acceso de la población al deporte.

A pesar de menos de dos años de su creación el Departamento Municipal de Deportes ha logrado darle una estructura y organización al deporte local, proceso que debe estar consolidado el año 2012.

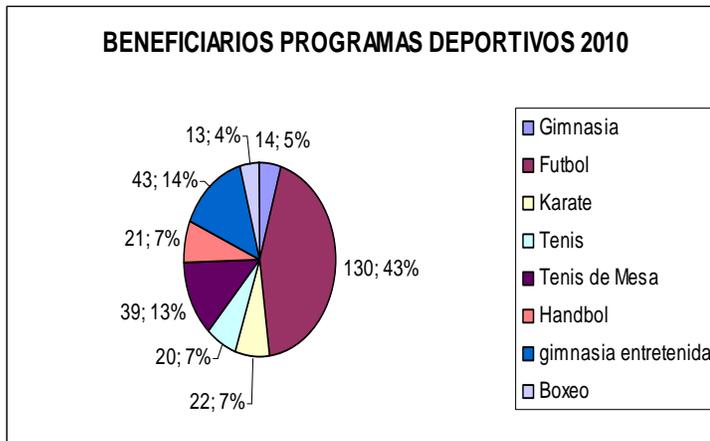
El accionar del departamento está orientado en varias áreas de acción. En el área de formación deportiva se ha trabajado en el ordenamiento y apoyo de las escuelas deportivas existentes: karate, gimnasia rítmica, canotaje y tenis. Paralelamente, se han implementado la creación de nuevas escuelas deportivas: Handbol damas, basquetbol damas y atletismo. De acuerdo a los antecedentes entregados por el Departamento Municipal de deportes, aproximadamente 350 personas se beneficiaron del desarrollo del área de formación deportiva.

En el transcurso de este año los beneficiarios se han incrementado y superan las 300 personas mensuales.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N ° 1**



Fuente: Cuenta Pública. Departamento Municipal de Deportes.

La segunda área de trabajo que se desarrolla, se refiere a la recreativa donde se implementan una serie de acciones. El primero de ellos Programa Mujer y Deportes, una de las aspiraciones más sentida de la mujer calderita de incorporar el deporte como una actividad de recreación, frente a su rol de madre, jefa de hogar, trabajadora. Si bien las participantes de este programa son menos de una veintena, se pretende, con el correr del tiempo este número de participantes crezca de manera significativa.

Un segundo programa es "Mi escuela abierta a la comunidad" donde se realizan talleres y actividades recreativas dirigidas a niños y adultos de las escuelas Villa Las Playas y Byron Gigoux. En los dos primeros años de funcionamiento, poco menos de 120 personas participaron y debe esperarse que en los próximos dos años, este número se duplique.

El tercer programa que se realiza en el contexto del área recreativa es el Programa Jóvenes en Acción. En este ámbito se realizan talleres deportivos dirigidos a jóvenes de vulnerabilidad social. Estos talleres tiene una duración de 6 meses con una periodicidad de dos veces por semana. En el año 2009 hubo una participación de más de 60 jóvenes.

Por primera vez, el municipio, a través de su Departamento de Deportes, ha programado una serie de eventos deportivos, resaltando el campeonato de voleibol de playa realizado en la última semana de febrero del corriente.

En la cuenta pública se mencionan una serie de eventos realizados en el transcurso del año: Campeonatos de temporada Verano 2010; Los Peques despiden el verano; Día del Desafío; campeonatos de Rayuela y Canotaje a la Usanza; Actividades deportivas Celebración día del

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto

Niño: Inauguración Complejo Deportivo La Caldera; Juegos del Bicentenario a nivel comunal; Campeonatos deportivos: Futbolito, karate, Canotaje, Boxeo, Handbol, Basquetbol, skater y otros.

Ha sido preocupación fundamental del Departamento de Deportes de formular y elaborar proyectos para ser presentados a fuentes de fondos concursables, lo que ha permitido financiar actividades deportivas y proyectos por más de M\$ 20 durante el año 2009.

#### **5.4.3. Percepción de los actores**

En taller temático los actores participantes, dirigentes de organizaciones deportivas, coincidieron que en la comuna se ha avanzado en el desarrollo de la práctica deportiva, especialmente desde la creación del Departamento de Deportes Municipal. Reconocen que organizaciones deportivas, especialmente clubes de fútbol poseen una organización precaria lo que ha impedido la regularización u obtención de la personalidad jurídica. Las damas deportistas de Rayuela consideran que falta apoyo para el desarrollo de la práctica deportiva, careciendo de un lugar donde puedan realizar eventos regionales. Otro aspecto fue el desarrollo incipiente del deporte escolar y el escaso apoyo a deportes propios de la zona como buceo, surf, etc.

En los talleres territoriales, la preocupación por el deporte se circunscribe al fútbol y la necesidad de que el municipio los apoye financieramente para participar en campeonatos.

Hay algunas críticas hacia el Departamento de Deportes por no apoyarlos financieramente en actividades que tienen que realizar. Consideran que era más fácil conseguir recursos antiguamente.

#### **5.4.4. Conclusiones**

El Deportes que era una actividad muy marginal el año 2004, ha tomado gran auge desde la creación del departamento Municipal de Deportes. Ha dejado de ser una actividad concentrada en el fútbol y rayuela para hacer emerger nuevas prácticas deportivas, especialmente deportes de playa, ha dejado de ser una actividad masculina para ir incorporando gradualmente a las mujeres y entre ellas, a las dueñas de casa.

Surgen como prioridades fundamentales la recuperación total del complejo deportivo, del gimnasio municipal, infraestructura deportiva de playa, el fortalecimiento de las organizaciones deportivas, capacitación de sus dirigentes, captación de recursos vía fondos concursables y privados y la creación de la Corporación Municipal de Deportes.

#### **5.5.5. El deporte 2011 - 2015**

Hay dos acciones que el departamento deberá incorporar en su programa en los próximos años. La primera, realizar una alianza con el CESFAM local para poner en práctica un programa de práctica deportiva, en el contexto de la medicina preventiva, que beneficie a enfermos crónicos, en que la actividad deportiva sea importante para la recuperación de la salud.

Un segundo aspecto es el deporte escolar desarrollando acciones conjuntas con el DAEM para programar competencias que fomenten el deporte competitivo entre los escolares.

En un futuro cercano se creará la Corporación Municipal de Deportes que le dará mucho más herramientas a la comuna para desarrollar el deporte local.

Con formato: Fuente: 10 pto



Finalmente, es fundamental señalar los avances que han realizado las autoridades deportivas para mejorar la infraestructura deportiva de la comuna, especialmente la perteneciente al municipio. La recuperación del complejo deportivo municipal, que se ha iniciado con la cancha sintética de fútbol, debe continuar con la recuperación del Complejo Deportivo y del Gimnasio Municipal.

Hay cinco líneas de trabajo que debe incorporar el PLADECO 2011 – 2015.

- a. Fortalecer el deporte escolar
- b. Fortalecimiento de las organizaciones deportivas locales
- c. La diversificación deportiva comunal
- d. Mejoramiento y ampliación de la infraestructura deportiva local
- e. Apoyo a la medicina preventiva

← Con formato: Numeración y viñetas

## 5.5. Seguridad Ciudadana

Con formato: Fuente: 10 pto

El tema de la seguridad ciudadana fue uno de los ejes protagónicos de la última campaña presidencial y, una vez asumido el gobierno del presidente Piñera, su ministro del Interior ha anunciado la implementación de una serie de acciones para erradicar o aminorar los actos delictuales, especialmente los de mayor connotación social.

Con formato: Fuente: 10 pto

Si bien, la preocupación por la seguridad ciudadana se inicia en los años ochentas, en los años noventa se le contextualiza y a partir de los primeros años de la presente década se delimita y se consensúa un concepto que involucra lo que debe entenderse por seguridad ciudadana y que no es otro que el que se refiere a los sistemas de protección de la vida y los bienes de los ciudadanos ante los riesgos o amenazas provocadas por diversos factores y la vinculan tanto a valores sociales de respeto a la vida, la integridad física y patrimonio de los otros, como al libre ejercicio de las libertades económicas, políticas y sociales necesarias para el normal funcionamiento de la sociedad. Esto es, la seguridad ciudadana no se restringe a la dimensión biológica del ser humano, motivada por necesidades de protección y subsistencia, sino que se extiende a todos aquellos planos de la naturaleza humana que resultan de su cohabitación y convivencia con otros semejantes<sup>23</sup>.

En el contexto de los municipios, la ley 18695 le asigna un rol en materias de seguridad ciudadana que gradualmente han ido asumiendo en la medida que lo complejo de la situación lo amerita.

En el taller de seguridad ciudadana, la exposición central se orientó en el Políticas de Seguridad Ciudadana en el espacio local, definiendo cinco ámbitos: liderazgo local y rol municipal; proceso diagnóstico local de seguridad, de sus causas e impacto de respuestas vigentes; diseño e implementación de una estrategia de seguridad local; recursos humanos y financieros (apoyo técnico municipal) y participación ciudadana: coaliciones locales. En otras palabras, en materias de seguridad, el municipio debe asumir un rol protagónico y proactivo; su accionar debe partir de un diagnóstico claro que le permita conocer la situación de la delincuencia local, los focos de localización, factores de riesgos, discernir posibilidades de intervención y de resolución de los conflictos; definición de una estrategia de intervención consensuada con la comunidad; crear una instancia responsable de la seguridad y promover la formación de coaliciones locales como mesas de seguridad ciudadana.

Como se verá en el texto, la percepción de la comunidad de Caldera sobre seguridad ciudadana ha variado diametralmente en el período 2004 – 2010. De ser una comuna segura el año 2004, seguridad considerada como un bien o patrimonio local, ha pasado ser una comuna insegura actualmente, no obstante las antecedentes de delincuencia del año 2004 ya eran preocupantes.

### 5.5.1. La seguridad ciudadana el año 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

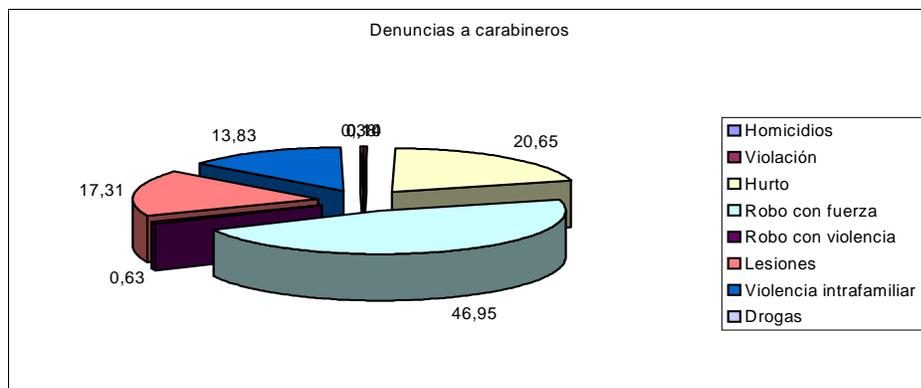
Los antecedentes aportados por la Subcomisaría de Carabineros y la percepción de la comunidad eran convergentes en concluir que la comuna de Caldera era tranquila y que los mayores delitos se producían en verano por la población flotante que llegaba al territorio y que el resto del año, salvo denuncia de robos a viviendas deshabitadas, los pocos delitos estaban asociados a la ingesta de alcohol.

Con formato: Fuente: 10 pto

<sup>23</sup> Centro de Investigación y Desarrollo Policial. Conceptos y orientaciones para políticas de seguridad ciudadana.

Tal como lo confirmaba Carabineros, las infracciones relacionadas por el porte o tráfico de drogas eran muy acotadas.

**Figura N° 1. Denuncias de delitos a Carabineros de Caldera**



**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Subcomisaría de Carabineros de Caldera (2004)

**Con formato:** Fuente: 10 pto

No obstante lo anterior, Carabineros desarrollaba todo un trabajo preventivo con las organizaciones sociales de la comuna de manera de prever actos que afectaran la seguridad ciudadana, entre ellos la violencia intrafamiliar.

Bomberos, instancia que también juega un rol importante en la seguridad ciudadana, señalaba estadísticas de poco más de 20 incendios al año y más de medio centenar en participación en actividades de socorro en accidentes de automovilísticos, mineros y urbanos.

La municipalidad contaba de un Plan de Emergencia que tenía como objetivo coordinar las acciones ante ocurrencias de emergencias, sean éstas sismos, lluvias, aluviones, inundaciones, entre otros., restableciendo la normalidad si es alterada por algunas causas enunciadas y tomar medidas orientadas a la capacitación de la población para enfrentar de manera segura, rápida y ordenada los problemas creados por eventos catastróficos.

La Mesa de Seguridad Ciudadana definió como Imagen Objetivo una comuna comprometida con la seguridad ciudadana a través de vínculos formales con los organismos oficiales y de éstos con la comunidad, que promueven una condición de resguardo a las condiciones de seguridad y un trabajo coordinado de todas las instancias que participan de la seguridad de la comuna.

El primer objetivo estratégico planteado fue mantener Caldera con bajos niveles de delincuencia que mantenga la percepción de la comunidad como una comuna segura. El segundo objetivo fue incorporar todos aquellos programas de seguridad ciudadana que el Gobierno implemente para comunas del tamaño de Caldera.

Se plantearon cinco iniciativas estratégicas: a. Constitución del Consejo de Seguridad Ciudadana de Caldera; b. Programa de capacitación de seguridad ciudadana a la comunidad organizada; c.

Programa "Caldera, ciudad confiable": d. Sistema de información geográfica (SIG) de apoyo a la gestión de seguridad ciudadana; e. Instalación en la comuna de la Policía de Investigaciones de Chile. Ninguna de estas iniciativas fue puesta en práctica.

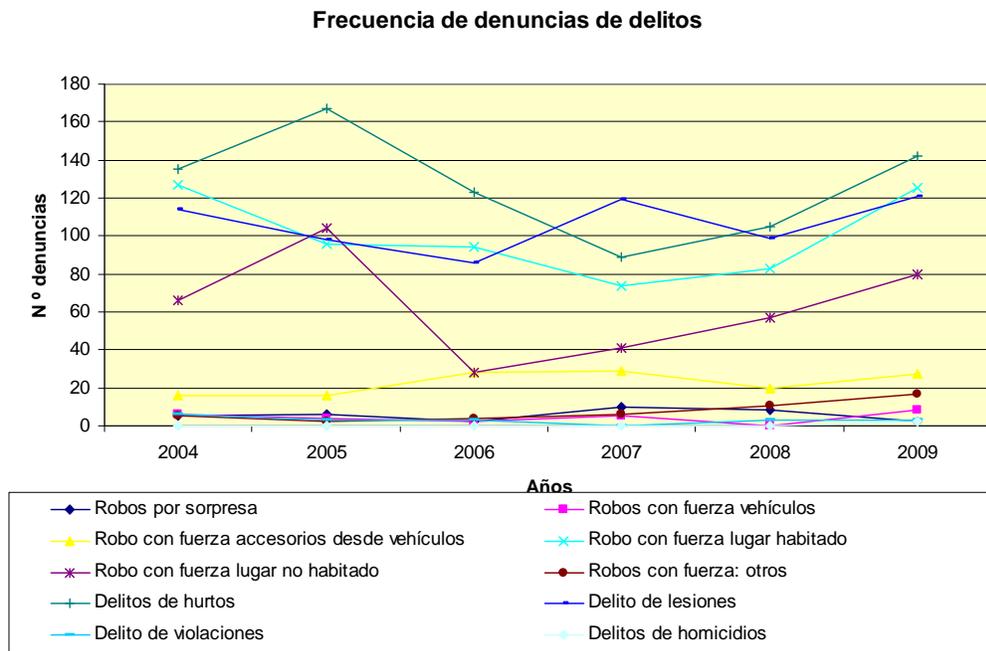
**5.5.2 La seguridad ciudadana 2010**

La percepción de la comunidad sobre la seguridad ciudadana ha cambiado drásticamente. Ya no es la comuna segura que aseguraban ser Caldera el año 2004. Hoy se percibe como un territorio donde la delincuencia se ha agudizado y culpan a los habitantes de nuevos sectores poblacionales construidos en los últimos años.

Los antecedentes estadísticos disponibles apoyan parcialmente esta percepción; hay un aumento de las denuncias a las observadas el año 2004, que se concentran en los dos años 2008 y 2009.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 2**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio del Interior. Seguridad Ciudadana 2010.

Con formato: Fuente: 10 pto

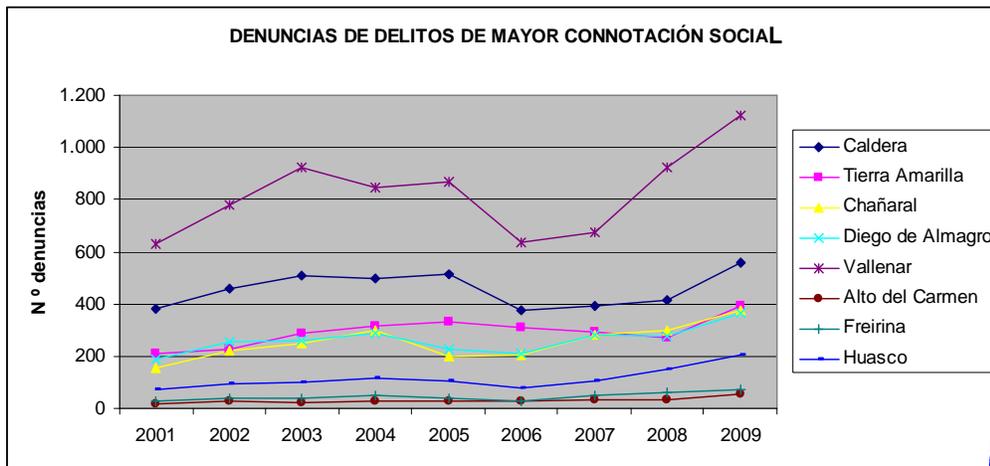
Los antecedentes de la División de Seguridad del Ministerio Interior, muestran un aumento importante los delitos de hurtos, robos con fuerza y lesiones. Por otra parte aparece por primera vez, en mucho tiempo, homicidios, que impactó fuertemente a la comunidad, no obstante dos de ellos se relacionan con el tráfico de drogas.

Para visualizar la magnitud del nivel de seguridad ciudadana en Caldera, se compara con la situación de las otras comunas de la región, excepto Copiapó que se excluyó por el hecho de ser capital regional y posee la mayor población concentra el mayor número de denuncias.

Con formato: Fuente: 10 pto

En el gráfico siguiente se observa que en período 2000 a 2009, Caldera, después de Vallenar es la que concentra el mayor número de delitos de denuncias.

**Figura N° 3**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

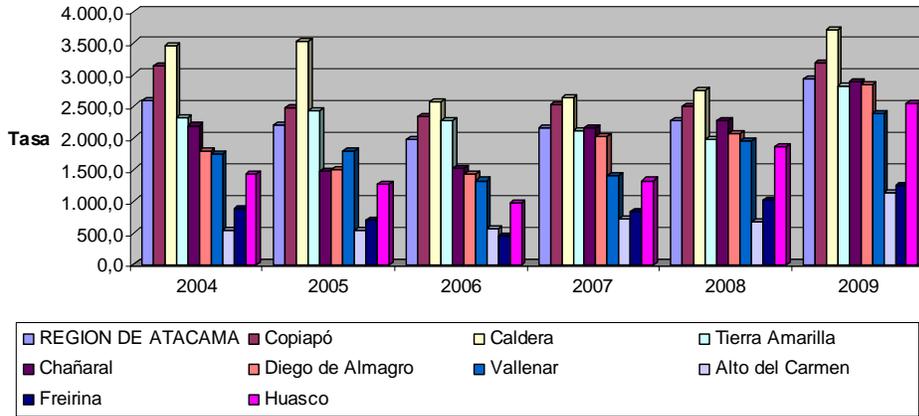
Cuando se considera la tasa de denuncias de delitos de mayor connotación social (denuncias por cada 100 mil habitantes), Caldera es la comuna que presenta mayor tasa, superando a Copiapó.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 4**

**Tasa de denuncias de delitos de mayor connotación social**



Fuente: Ministerio del Interior, División de Seguridad Ciudadana, 2010

**5.5.3 La violencia intrafamiliar**

La violencia intrafamiliar, a lo menos medido por las denuncias a carabineros, es un hecho que se viene acentuando en la comuna a partir del año 2006. A las 76 denuncias de violencia al interior de la familia denunciado el año 2004, todas contra mujeres, el año 2009 suma los 129, incrementándose en 60% las denuncias. Hay consenso que la violencia intrafamiliar es un fenómeno que ha existido siempre en nuestra sociedad y el hecho que en los últimos años las denuncias pasan a ser un número importante, refleja la toma de conciencia de la población. Mientras el año 2004, uno de los denunciados fue detenido, el 2009 el número aumentó a 25.

Con formato: Fuente: 10 pto

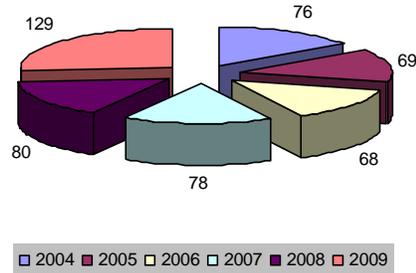
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 5 Denuncias de violencia intrafamiliar en Caldera 2004 – 2009**

**Violencia intrafamiliar en Caldera 2004 - 2009**

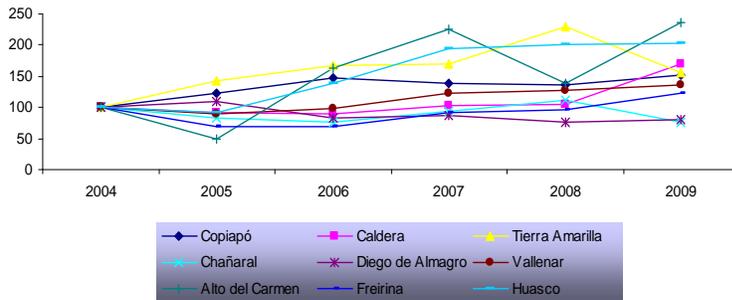


Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

Si se analizan los datos de violencia intrafamiliar en el contexto de las comunas de la Región de Atacama, Caldera es la tercera que presenta menos denuncias, mientras que Copiapó, Vallenar y Diego de Almagro concentran la mayor ocurrencia de denuncias, sin embargo, Caldera es la tercera que presenta una mayor tasa de crecimiento respecto al año base 2004.

**Figura N° 6**

**Evolución de las denuncias de VIF 2004 - 2009 comunas Región de Tarapacá**



Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

El número de casos denunciado está influenciado por una serie de variables, entre ellas el número de habitantes y hogares. Considerando como indicador (tasa) el número de denuncias por cada 100 mil habitantes, la situación de Caldera es preocupante, superando al resto de las comunas de la región.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

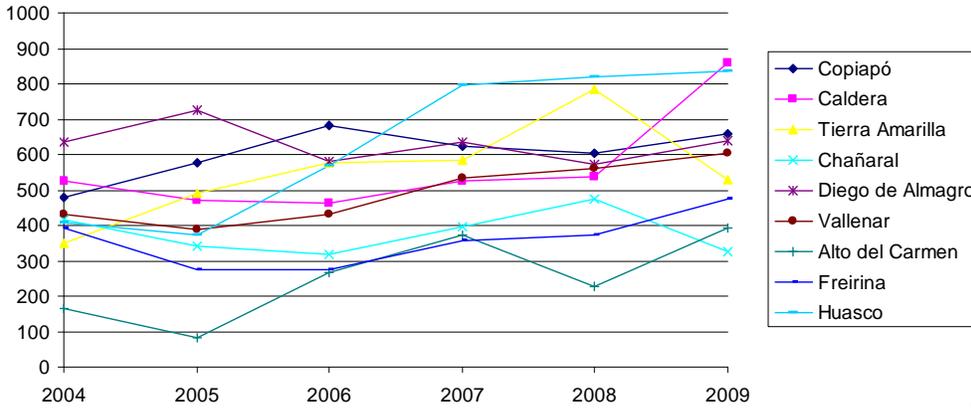
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 7**

**Tasas de denuncias delitos de violencia intrafamiliar por 100 mil habitantes**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

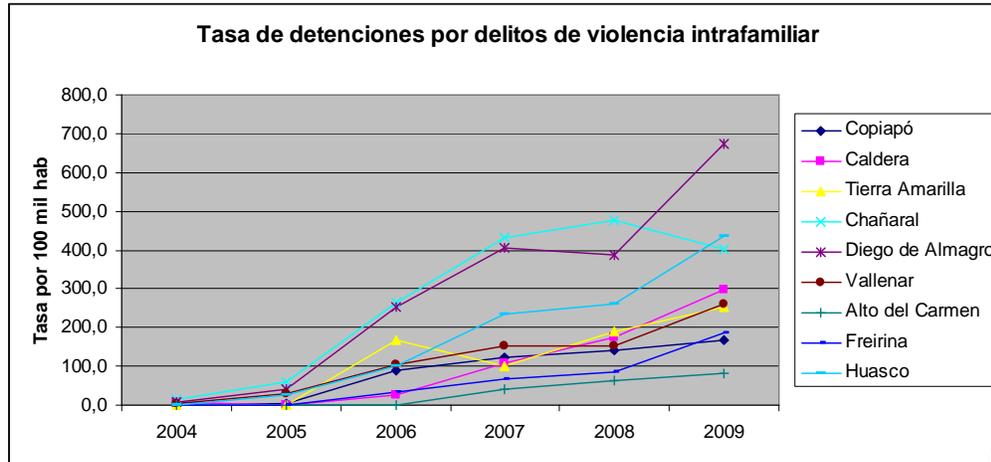
Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

Las tasas de denuncias por violencia intrafamiliar, no son necesariamente correspondientes con las detenciones realizadas. Como se observa en el gráfico siguiente, la tasa de detenciones por esta causa ubica a la comuna bajo Vallenar, Huasco, Chañaral y Tierra Amarilla.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 8**

**Tasa de detenciones por delitos de violencia intrafamiliar**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

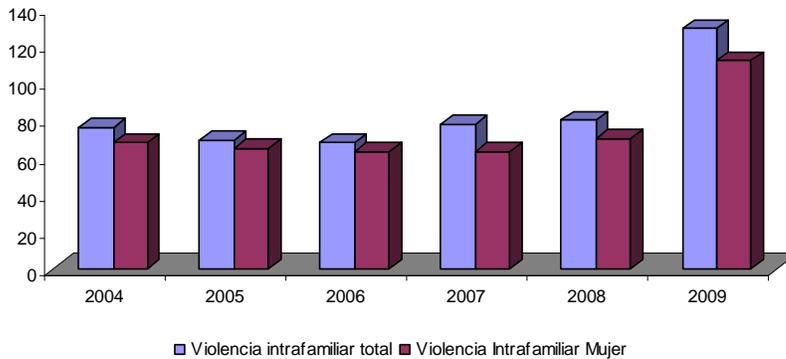
Las denuncias de violencias intrafamiliar afectan a las mujeres y marginalmente a niños y ancianos. Es una tasa creciente que requiere medidas urgentes para detenerlas. La violencia contra la mujer hoy es el femicidio de mañana.

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Figura N ° 9

Caldera. VIF total y VIF Mujer



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

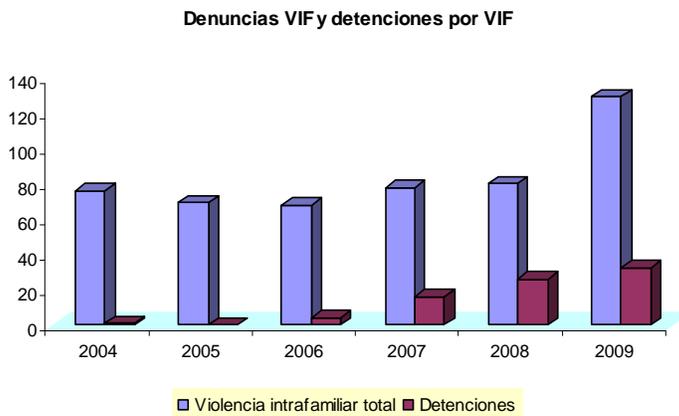
En los antecedentes preliminares del año 2010, muestran que, si bien sigue prevaleciendo la violencia contra las mujeres, aparece la violencia contra los hombres; 14% de las denuncias corresponde a hombres maltratados.

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Las detenciones productos de violencia intrafamiliar han ido incrementándose en el tiempo; actualmente una de cada cuatro denuncias deriva en la detención del inculpado. Hace seis años, menos del 2% de los imputados era detenido.

**Figura N° 10**



Fuente: Ministerio del Interior. División de Seguridad Ciudadana. 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 5.5.4. Delitos ley de drogas

No hay antecedentes oficiales disponibles que permitan caracterizar la situación de drogadicción en la comuna. Los datos obtenidos mediante entrevistas en Fiscalía de Caldera y Profesionales del CESFAM entregan algunas pistas. Los delitos por drogas ingresados en Fiscalía han aumentado de manera importante en el último año, fundamentalmente por la detención en territorio comunal de individuos que transportan drogas en buses interprovinciales desde las ciudades del norte del país con destino a Santiago y Valparaíso, en los controles de rutinas realizados por Carabineros de Chile. Para Fiscalía, los delitos de drogas en el territorio se concentran en determinadas poblaciones de la comuna (Villa Las Playas), donde se ubican los principales proveedores. Para los profesionales del CESFAM, el problema de la drogadicción se ha agudizado, especialmente por la aparición de manera masiva del consumo de pasta base, preferentemente en la población de entre 20 y 30 años del sector mencionado. Para estos profesionales, la drogadicción entre la población escolar es aún marginal.

Es preocupante que en las diferentes instancias institucionales no se disponga de antecedentes confiables que permita cuantificar el problema de la drogadicción y el alcohol en la comuna de Caldera.

Como lo señala Soledad Naranjo<sup>24</sup> la percepción de la comunidad es que el consumo de drogas y alcohol está instalado en la comuna. Los jóvenes manifiestan que ha habido un aumento en la drogadicción juvenil. De la misma manera, la comunidad percibe el consumo de alcohol y se representa en situaciones que se repiten los fines de semana donde grupos de jóvenes se juntan a beber en las esquinas y sitios eriazos.

<sup>24</sup> Naranjo Soledad: Estado del fenómeno del consumo de alcohol y drogas en la comuna. Sin año.

El mismo documento, señala que el consumo de alcohol y drogas, se asocia a “problemas familiares”, a faltas de espacios y actividades de recreación y esparcimiento para niños y jóvenes y a la falta de trabajo o de oportunidades.

#### **5.5.5 La presencia de Fiscalía en Caldera**

La presencia de la Fiscalía local de Caldera, como instancia de la nueva justicia en el país, ha mostrado rápidos frutos en el poco tiempo que lleva en funcionamiento, que muestra por un lado la eficiencia de la misma y, por otro, es un indicador de la magnitud de los delitos en la comuna. En primer término, los casos ingresados en la Fiscalía local representan el 8% del total de casos ingresados en la Fiscalía regional, siendo sólo superadas por los casos de las Fiscalías locales de Copiapó y Vallenar. En segundo lugar, entre el año 2008 y 2009 los casos ingresados a la Fiscalía de Caldera aumentaron en 30%, producto de la mayor cantidad de denuncias por delitos de mayor connotación social. Los delitos de violencia intrafamiliar ingresados en la Fiscalía local representaron el 7,3% del total ingresado en la entidad regional. No obstante lo anterior, Caldera en la segunda comuna de la región con menos casos ingresados. Lo importante, que entre el 2008 y el 2009, los sujetos acusados de violencia familiar detenidos sube en 73%, terminándose la impunidad a la agresión.

La eficiencia de la Fiscalía local queda de manifiesto al ser la que mayor proporción de casos cerrados tiene en la región en el período 2008/2009.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **5.5.6 Percepción de los actores.**

En los talleres territoriales los participantes de los diferentes sectores señalan que la delincuencia ha aumentado. El consumo de pasta base y el alcohol se incrementa los fines de semana, días en que también aumentan los asaltos y riñas.

Hay sectores donde se estigmatiza las nuevas poblaciones y se responsabiliza a sus habitantes del aumento de la delincuencia.

No hay conformidad con la actuación de carabineros, porque no acuden cuando son llamados y cuando hacen rondas lo hacen con las balizas y sirenas, lo que alerta a los delincuentes.

Sobre violencia intrafamiliar se asume que existe, pero muchas denuncias no son formalizadas, especialmente cuando la hacen mujeres, porque los carabineros la minimizan. Se cree que con carabineros mujeres habría una mayor acogida a las denuncias de violencia al interior del hogar.

Se considera importante la presencia de la Policía de Investigaciones, PDI, en la comuna. Carabineros toma la denuncia, pero no investiga, según los participantes. Muchos robos no son aclarados porque al no haber testigos o sospechosos, carabineros no investiga.

No hay comprensión del papel de la Fiscalía y cómo ayuda en el aumento de la seguridad ciudadana.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 5.5.7. Conclusiones

Con formato: Fuente: 10 pto

Las cifras y antecedentes disponibles confirman la percepción de la comunidad que la seguridad ciudadana se ha visto afectada por el incremento de delitos de mayor connotación social y la violencia intrafamiliar. ¿Cómo se explica esta situación? No hay respuestas claras. Una actitud menos proactiva de carabineros a la que existía el año 2004, una indiferencia de la comunidad a organizarse ante esta nueva situación, el no haber ejecutado las iniciativas que la misma comunidad había sugerido, la llegada de nueva población a la comuna, la inexistencia de datos confiables sobre drogadicción, exceso de alcohol, son algunas de las variables que puede explicar el escenario actual.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 5.5.8. La seguridad ciudadana 2011 – 2015.

Con formato: Fuente: 10 pto

Es necesario retomar lo que se planteó en la mesa de seguridad ciudadana del 2004. Retomar los objetivos planteados y las iniciativas definidas, que siguen tan o más vigentes que lo que eran el año mencionado.

Con formato: Fuente: 10 pto

## 5.6 Género

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

La conceptualización del término Género fue tratado extensamente en el diagnóstico del Plan de Desarrollo Comunal 2005 – 2010, y la importancia que debía tomar en el transcurso de los años, especialmente en el Gobierno de la presidenta Bachelet. Hoy en día, la equidad de género es un tema insoslayable en Chile, como en todo país que se aprecie o se defina democrático. Es fundamental que hombres y mujeres gocen de iguales oportunidades para acceder a los beneficios, recursos y oportunidades que ofrece el desarrollo.

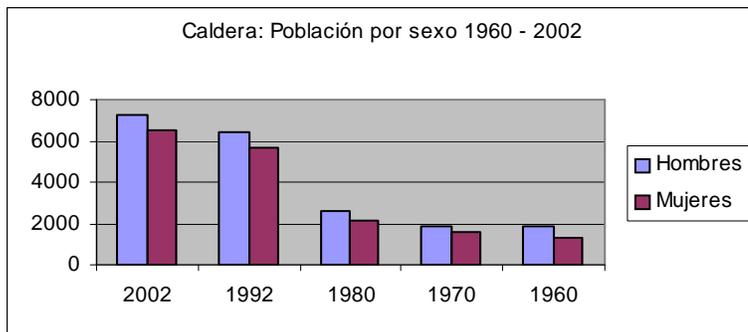
Como se señaló en el taller temático de género, se lo definió como el conjunto de ideas, creencias y atribuciones asignadas a hombres y mujeres según un determinado momento histórico y cultural. Por lo tanto, puede cambiar a través del tiempo. Es lo aprendido, está dado por la cultura imperante que determina las conductas, relaciones humanas, formas de vestir y conducirnos por la vida.

### 5.6.1. Antecedentes demográficos: La mujer en Caldera.

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se expone en el diagnóstico del PLADECO vigente, la “equidad demográfica de género”, históricamente no se ha dado en Caldera. Los hombres han predominado y de acuerdo a las proyecciones, hasta el año 2020, continuará ocurriendo.

**Figura N° 1. Población por sexo 1960 - 2002**



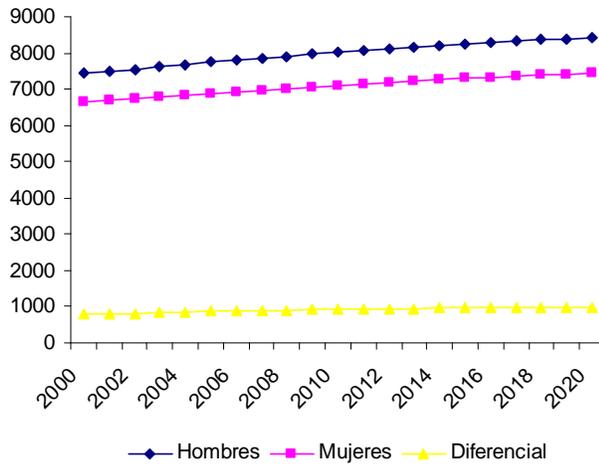
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal 2005 – 2010.

La proyección demográfica del INE muestra que la brecha existente entre hombres y mujeres continuará manteniéndose en los próximos años. La diferencial entre ambos sexos corresponde a la línea amarilla, la que gradualmente va aumentando hacia el 2020.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N ° 2. Proyección de la población por sexo 2000 – 2020 y diferencial de crecimiento**



Fuente: INE. Proyección de la población.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**5.6.2. Educación y género**

Como se señala en el estudio “Índice de Inequidad Territorial de Género”, la educación amplía los horizontes de las personas, independiente de su sexo, la situación educativa de las mujeres tiene beneficios para sus hijos e hijas. La educación de la madre influye en la salud, la nutrición y la educación de los hijos y, sobre la disminución de los factores asociados a la pobreza.

De acuerdo a los antecedentes del censo y antecedentes de matrículas, en educación ha existido equidad en género, tanto hombres como mujeres muestran comportamiento semejante en años de estudios y niveles de educación alcanzados.

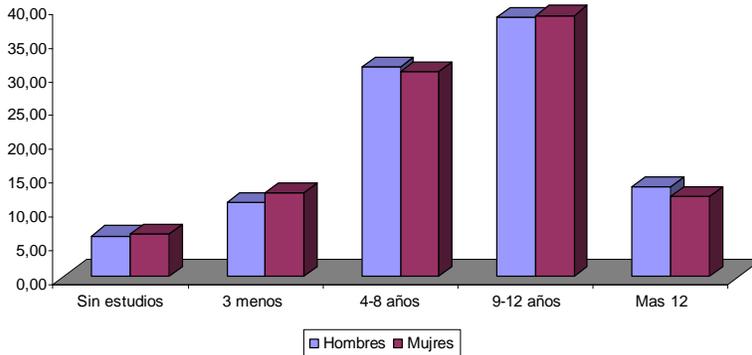
Como se observa en la figura que sigue, tanto hombres como mujeres muestran que los años de estudios efectivos se concentran en nueve años. La población sin estudios, tanto hombres como mujeres, representa una pequeña proporción. Con más de 12 años, la proporción de la población, femenina y masculina es baja, habiendo un pequeño predominio de hombres.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 3. Años de estudios aprobados. Distribuido por sexo. %**



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2002.

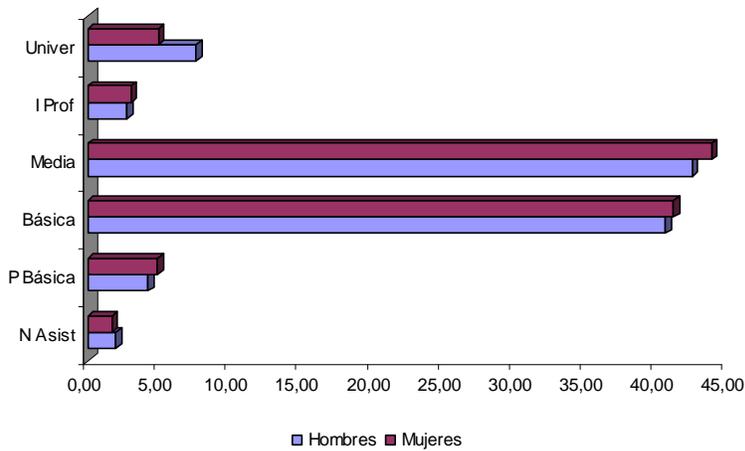
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

En el nivel de enseñanza alcanzado, también hay equiparidad en ambos sexos, predominando la población que alcanzó la enseñanza media y muy marginal la que sigue estudios superiores

**Figura N° 4. Nivel de enseñanza alcanzado (%)**



Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2002

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Otro indicador para visualizar la equidad de género en educación, es el comportamiento de las matriculas por sexo en los últimos años en la comuna.

Como se observa en la figura siguiente, la equidad de género por demanda de matrículas no es realidad. Hay un predominio de demanda por matrículas por niños y jóvenes varones, comparado con la demanda de matrículas por mujeres que, además de ser errática en el tiempo, ha mostrado disminución los últimos años.

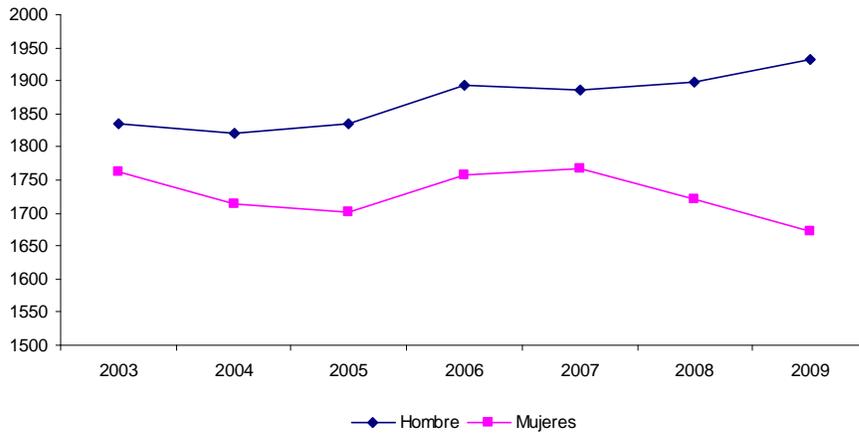
Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 5. Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales de la comuna.**

Con formato: Fuente: 10 pto



Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

Fuente: Ministerio de educación

Con formato: Fuente: 10 pto

La disminución de la demanda por matrículas del sexo femenino se genera en el nivel de enseñanza Básica. No en Prebásica ni Media. Es importante señalar que a nivel país hay una disminución de las matrículas de alrededor de 5% entre 2005 – 2009, debido fundamentalmente a la baja tasa de natalidad.

### 5.6.3. El Género y la Salud

Con formato: Fuente: 10 pto

Las estadísticas de salud del CESFAM no distinguen el género del paciente, especialmente en lo que se refiere a las consultas médicas y odontológicas, enfermos crónicos, distribución de medicamentos, indicadores biomédicos y otros.

Con formato: Fuente: 10 pto

El Servicio de Salud de Atacama entrega algunos indicadores por género como principales causas de fallecimientos, principales enfermedades, pero no entrega antecedentes en indicadores biomédicos importantes como años de vida potencialmente perdidos, entre otros.

Con formato: Fuente: 10 pto

Uno de los temas a trabajar en los próximos años es precisamente el concepto de género en la salud.

**5.6.4 El Género y el Deportes**

Como se sostenía en el PLADECO 2005 – 2010, la actividad deportiva local se concentraba en el fútbol (practicado por hombres) y rayuela, especialmente femenina. No obstante lo anterior, las mujeres han estado ausente de las prácticas deportiva. El programa “Mujer y el Deporte” que ha realizado el Departamento de Deportes de la Municipalidad, financiado con fondos concursables y dirigido a dueñas de casa, ha sido muy limitado para cambiar la percepción del acceso de la mujer al deporte. No hay registro de mujeres deportistas destacadas en la comuna. Un dato relevante a señalar es que un tercio de las organizaciones deportivas son presididas por mujeres, antecedente no menor, en una actividad donde el sexo femenino, excepto en la práctica de la rayuela, es casi inexistente.

Con formato: Fuente: 10 pto  
 Con formato: Fuente: 10 pto  
 Con formato: Fuente: 10 pto

**5.6.5 El Género y la Cultura**

El desarrollo que ha tenido la actividad cultural en Caldera los últimos años ha sido responsabilidad de hombres y mujeres por igual. Las mujeres forman parte activa de las diferentes organizaciones culturales de la comuna, como dirigentes y cultivadora de manifestaciones culturales y artísticas, entre ellas, la artesanía.

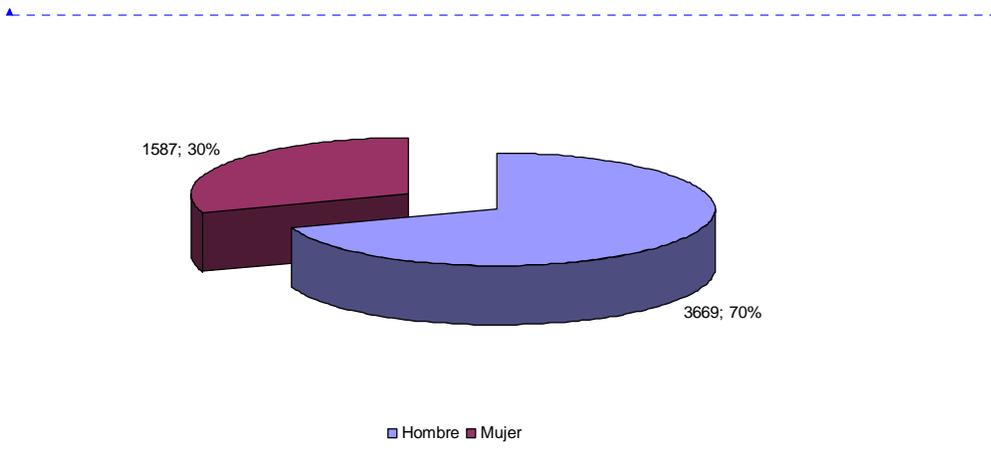
Con formato: Fuente: 10 pto  
 Con formato: Fuente: 10 pto

**5.6.6 Género y Trabajo (Población Económicamente Activa)**

Las mujeres son minoritarias en la Población Económicamente de Caldera; de cada diez trabajadores, sólo tres son mujeres (datos 2002). La situación, seguramente, se está revertiendo en los últimos años, incorporándose más población del género femenino al mercado laboral, predominando la no calificada laboralmente, suponiendo que un número importante de ellas, dejó sus quehaceres de casa para trabajar.

Con formato: Fuente: 10 pto  
 Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 6. Población Económicamente Activa por sexo**



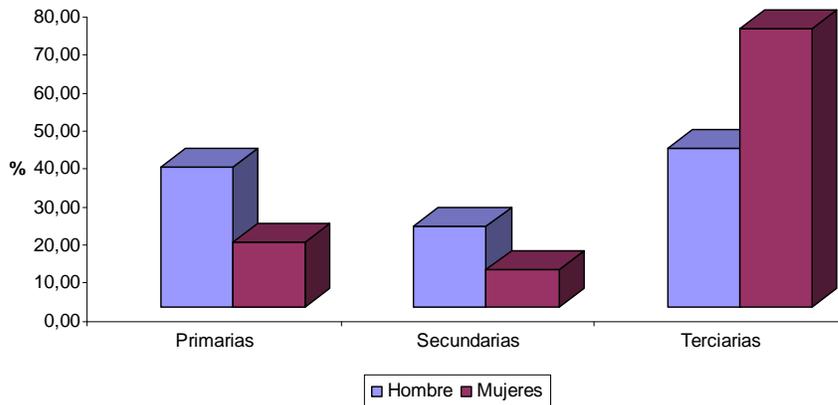
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, 10 pto  
 Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2002

Con formato: Fuente: 10 pto

Como sucede a lo largo del país, el trabajo femenino se concentra en el sector terciario o de servicios: tres de cuatro trabajadores está ocupada en este sector.

**Figura N° 7. Distribución de la PEA por tipo de actividad económica (%)**



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

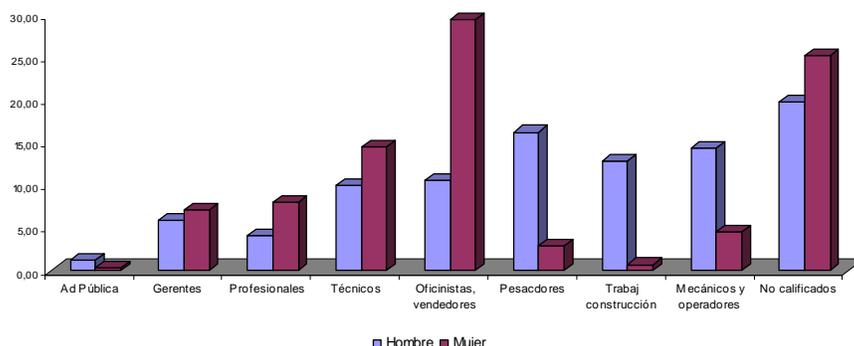
Fuente. Censo de Población y Vivienda 2002

La distribución de la población por ramas de actividad económica muestra que el género femenino se desenvuelve en actividades de oficina (administración y servicios) y no calificadas, esto es, en aquellas ocupaciones que no demandan conocimientos para desarrollarlas.

Con formato: Fuente: 10 pto

Los PEA masculina se distribuye en todas las ramas económicas, habiendo una proporción importantes que se dedica a actividades pesqueras, construcción, mecánicos y operadores.

**Figura N° 8. Distribución de la PEA por actividad económica y por género (%)**



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: [Censo de Población y Vivienda 2002](#)

### 5.6.7. La Inequidad de género

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### Antecedentes

En el transcurso del mandato de la Presidenta Michell Bachelet, el Gobierno estuvo preocupado en el cumplimiento de una de las promesas de campaña de la Mandataria referente a la equidad de género.

El trabajo realizado en estos últimos años se ha orientado a reducir la discriminación contra las mujeres, reducir las brechas que existen entre sexos, ampliar los derechos y responsabilidades de las mujeres, especialmente en el ámbito público y contribuir al proceso en que las mujeres sean actores gravitantes no sólo en el desarrollo de las familias como en todo los aspectos de la sociedad: cultural, artístico, tecnológico, científico, político, etc.

La búsqueda de la equidad ha sido una idea rectora de las políticas sociales impulsadas a nivel gubernamental. No obstante, la concepción de equidad se ha restringido a la situación socioeconómica de las personas, es decir, a la superación de las brechas que separan a ricos y pobres, sin considerar otras dimensiones que determinan situaciones de desigualdad y vulnerabilidad como son la pertenencia étnica, la procedencia territorial (urbano rural) y el género.

La mirada predominante en la equidad entre mujeres y hombres es concebida sólo en términos de paridad, comparando tasas por sexo en torno a distintos indicadores dependiendo de la problemática que se trate, entendiendo que la equidad se lograría cuando estas tasas se igualen.

Pero esta idea no da cuenta de la desigualdad en las oportunidades de ambos sexos, ni profundiza en las raíces de la desigualdad y en los mecanismos que la reproducen, por lo tanto, tampoco permite orientar las acciones necesarias para superarlas.

El análisis con perspectiva de género tiene por objetivo:

- Detectar inequidades de género: desigualdades o discriminaciones basadas en el sexo de las personas.
- Brechas de género: diferencia cuantitativa entre mujeres y hombres correspondientes a distancias ocasionadas por el tratamiento desigual de acceso, participación y control sobre los recursos, servicios, las oportunidades y los beneficios del desarrollo.
- Barreras para avanzar en la incorporación de género: Obstáculos o limitantes que impiden desarrollar acciones o generar cambios para enfrentar situaciones de inequidad de género (económicas, culturales, organizativas, legales u otras).

El Índice de Inequidad Territorial de Género está centrado en la medición de brechas entre hombres y mujeres, por lo que establece un ranking de las comunas y regiones de acuerdo a criterios de igualdad de género y no de empoderamiento femenino.

Considerando la existencia de información disponible, el índice se dedicó a medir las variables de familia, educación, empleo, salud, y pobreza e ingreso, consideradas relevantes en la vida de una persona. Para ello, inicialmente Mideplan realizó la desagregación por sexo de toda la información institucional disponible –la fuente de base de datos fue la Encuesta CASEN 2006, por su representatividad comunal- y sobre esa base se analizaron las diferencias de género en los distintos ámbitos de la información.

Además, la elaboración del instrumento consideró el Global Gender Gap Report, índice de brecha que se calcula en 128 países y que calcula las diferencias entre mujeres y hombres en cuatro áreas críticas: oportunidades económicas, logros educativos, empoderamiento político y salud.

Caldera, ocupa el tercer lugar con menor inequidad territorial de género entre las comunas de la Región de Atacama, con 0,777, en un ranking de 0 a 1, debajo de las comunas de Chañaral (0,807) y Copiapó (0,797). El índice general la ubica en el lugar 178 con menor inequidad, entre todas las comunas del país. La comuna de Chañaral, ocupa el lugar 33 a nivel nacional.

Al desglosar este índice en cada una de las variables que la componen, el más adverso de todos es familia con un índice de 0,287, que la ubica en el sexto lugar a nivel regional y 266 en el contexto comunas país. Se explica este índice por ser hogares monoparenterales, jefes de hogar mujer, con dependientes.

El segundo índice que afecta el nivel de igualdad entre sexos fue el nivel de empleo - 0,63 - que no obstante ser el mejor de la región y que ubica a Caldera en el lugar 78 entre todas las comunas del país. Se entiende este índice por la participación de la mujer en la PEA y el tipo de empleo que realiza, no calificado, temporal y de escasa remuneración.

Los índices de salud (que incluye la cotización en el sistema de salud, años de vida potencialmente perdidos, consultas por enfermedad) y el de educación (tasa de alfabetismo, cobertura educacional, años de estudios), son de valor uno. Lo importante es que en educación, Caldera es la comuna más igualitaria en género en el país. No ocurre lo mismo con el índice de salud, que no obstante el índice, ocupa el lugar 8 en contexto regional y 270 nivel nacional.

### 5.6.8. Conclusiones

Con formato: Fuente: 10 pto

Hay cinco aspectos relevantes en el análisis de género, donde se manifiesta una inequidad manifiesta el sexo femenino. Inequidad que se genera por los niveles de ingresos obtenidos en comparación de los hombres. Un segundo aspecto a considerar, es que la mujer en Caldera, los últimos años se viene incorporando al trabajo. Si se analizan los censos 1992 2002, se observa que parte importante de las mujeres formaban parte de la población económicamente no activa. Parte de las mujeres que se están incorporando hoy al trabajo, eran las antiguas dueñas de casas, que ahora, sin abandonar su rol, salen a buscar trabajo. Predominan las que no presentan ninguna calificación y tienen restricciones para sus actividades laborales, como son los horarios.

Con formato: Fuente: 10 pto

El tercer aspecto es la presencia de mujeres jefes de hogares monoparentales. Es importante en tratar de explicar la situación: abandono del marido, muerte de cónyuge, opción, etc.

Otro aspecto es la violencia hacia la mujer. Que el año 2004, la violencia intrafamiliar denunciada afectaba sólo a mujeres y posteriormente, son las principales víctimas, habla de una deformación de la sociedad de Caldera.

Un quinto y último aspecto, quizá el menos relevante, sin dejar de ser básico es la distinción entre sexos en todos los registros y estadísticas que se lleva. Por ejemplo, en salud es importante conocer el número de pacientes hombres y mujeres; en la educación las matriculas deben distinguir entre sexo, rendimiento de los escolares, etc. Los registros oficiales de DIDECO no hacen distinción entre hombres y mujeres, excepto en el Programa Jefas de Hogar. En general, en Caldera se habla mucho de Género, pero no se aplica en el día a día.

Es necesario que DIDECO, a través del trabajo en los diferentes programas, caracterice la mujer beneficiaria, tener un diagnóstico de ellas que facilite redireccionar en mejor forma las acciones sociales hacia ellas y sus familias.

### 5.6.9. El Género 2011 – 2015

Con formato: Fuente: 10 pto

El período del próximo PLADECO debe tener preocupaciones básicas estrechar las brechas de oportunidades entre hombres y mujeres en la comuna. La capacitación de las mujeres que estimulen su incorporación al trabajo con ingresos dignos.

Con formato: Fuente: 10 pto

El segundo aspecto es la lucha contra la violencia contra la mujer, haciendo campañas locales, estimulando las denuncias, querrellarse contra los victimarios.

Un tercer aspecto es analizar la factibilidad de crear la casa de la mujer agredida.

### 5.7. Infancia, niñez y adolescencia

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Desde el inicio de la década el gobierno central ha dado relevancia a los temas relacionados a la infancia y la adolescencia<sup>25</sup>. Lo fundamental de este nuevo enfoque de los derechos humanos aplicados a la infancia, se refiere a la reconstituir una nueva concepción del niño y de sus relaciones con la familia y la sociedad. Se reconoce al niño como sujeto de derecho. Al niño debe considerársele de acuerdo a sus atributos y derecho ante la sociedad, el estado y la familia.

Un 24% de las personas que viven en Caldera, tienen 14 años o menos. El porcentaje sube a 33,5% entre las personas que han sido incorporadas a la Ficha de protección Social. Si consideramos los adolescentes, 15 a 19 años de edad, se podría decir, que cada tres habitantes de la comuna, uno es infante, niño o adolescente. Un 46% de las incorporaciones en la F.P.S son personas de 19 o menos años de edad.

**Cuadro N° 1 Población de infantes niños y jóvenes de Caldera 2010**

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Total
0 -4	630	607	1.237
5 - 9	582	559	1.141
10 - 14	687	599	1.286
15 - 19	829	641	1.470
Total	2.728	2.406	5.134

Fuente: INE. Proyección población 1990 – 2020.

#### 5.7.1. Infancia

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Uno de los logros del gobierno de la presidenta Bachelet fue asegurar sala cuna y jardín infantil a los niños entre 0 – 4 años. Como se sabe, es en esta etapa, antes de los cuatro años, donde se estructuran las bases fundamentales de un niño, sea lenguaje, capacidades cognitivas, valores, emociones.

En Caldera esta política se reflejó en la instalación de nuevos jardines infantiles. En la actualidad funcionan siete de dependencia de la JUNJI, Integra y privados, con una oferta de matrículas de poco más de 300, para sala cuna, nivel intermedio y nivel de transición, oferta un poco menor que la demanda por educación prebásica de la comuna que es de alrededor de 350 matrículas.

Con formato: Fuente: 10 pto

Es importante destacar la elevada tasa de mortalidad infantil que presenta la comuna de Caldera<sup>26</sup>, que se concentra básicamente en la mortalidad neonatal precoz, que sucede generalmente en la primera semana de vida. La muerte neonatal precoz está determinada por prematuridad, malformaciones, asfisia perinatal.

En el taller temático de niñez e infancia no se logró identificar factores de vulnerabilidad que podrían estar afectando a este grupo de niños, ya sea en su hogar, en el jardín y en el medio en que se mueven. No obstante, en este contexto es interesante el diagnóstico que ha realizado el jardín

<sup>25</sup> Política Nacional a favor de la infancia y la adolescencia 2001 – 2010.

<sup>26</sup> CESFAM Caldera. Plan Trienal 2009 – 2011.

Arenitas de Atacama, donde señala como debilidades el predominio de madres con dificultad en su madurez maternal, desapego en su vínculo materno, falta de responsabilidad de las familias con los derechos y deberes de sus hijos en la enseñanza.

### 5.7.2. Niñez

Con formato: Fuente: 10 pto

La niñez comprende los poco más 2.400 personas entre 5 y 14 años de edad de Caldera.

La gran mayoría corresponde a la población estudiantil de los establecimientos educacionales municipalizados y particulares subvencionados de la comuna.

No se dispone de un perfil del niño de Caldera, excepto en el ámbito escolar. En el ámbito deportivo, excepto la práctica deportiva esporádica y concentrada en el fútbol, es escasa o inexistente. Son sectores que demandan el uso de espacios públicos y de instancias de recreación.

Gran parte de ellos corresponden a los sectores vulnerables de la población, pero no se logró identificar y cuantificar los factores de vulneración a que están sometidos. En comunas, donde los municipios han venido trabajando por años con los problemas de la infancia y adolescencia han identificado más de una veintena de factores de vulnerabilidad que los afecta: como participación, valoración y visibilización de los niños, deserción escolar, maltrato, violencia intrafamiliar, explotación infantil, uso de espacios públicos, recreación, educación, salud, etc.

Independiente de la carencia de identificación y cualificación de los factores de vulnerabilidad de los niños de Caldera, hay uno que se conoce y se ha analizado latamente: la educación.

Son estos niños de hoy, como los fueron los niños de la década del noventa que se han sometido a través de los años a las pruebas SIMCE de Cuarto año Básico, Octavo año Básico y Segundo Medio.

Si bien en la sección educación se hace un análisis más exhaustivo de la misma baste mencionar algunos antecedentes para visualizar la educación como uno de los factores de vulnerabilidad de los niños calderitos.

En las pruebas SIMCE de matemáticas a los 4<sup>o</sup> Básicos el puntaje máximo obtenido es de 259 (237 a nivel municipal). En lenguaje y comunicación, el puntaje máximo logrado es de 266 (239 establecimientos municipalizados).

En las pruebas SIMCE a los Octavos Años Básicos, el puntaje máximo en matemática alcanzado es 269 (en los establecimientos municipales 241 puntos). En lenguaje y comunicación, el puntaje máximo obtenido es de 252 (Municipal 244).

En 2<sup>o</sup> Medio, las pruebas SIMCE en matemáticas, el puntaje mayor en matemática a nivel comunal ha sido 237 (en los establecimientos municipales 220). En lengua castellana el puntaje mayor es 216 (el municipal 241).

Un dato importante de mencionar que desde 1998 hasta el SIMCE del 2009, sólo en dos oportunidades un establecimiento educacional de la comuna logro obtener un puntaje superior a 280, que lo ubicaba en el nivel intermedio de calidad de la enseñanza.

Como lo señalan los estudios de educación, los primeros seis años de vida son los más significativos en la formación de las personas. Antes de los cuatro años de edad se estructuran las bases fundamentales del lenguaje, los hábitos y habilidades sociales, el control emocional y las capacidades cognitivas. De la misma forma, los niños que han tenido una precaria educación entre los seis y diez años de vida, no logrará mejorar su capacidad de aprendizaje en el tiempo, abortando su posibilidad de acceder a niveles de enseñanza superiores.

Independiente que Caldera pueda solucionar todos los factores de vulnerabilidad que afecta a los niños, de no mejorar la calidad de su educación, serán adultos pobres y vulnerables.

### 5.7.3. Jóvenes

La situación del adolescente de la comuna es semejante a la del niño. Sabemos que la gran mayoría está considerada vulnerable, se encuentra incorporada en la FPS, pero poco sabemos los factores de vulnerabilidad que los aquejan, excepto la educación sexual y la educación propiamente tal.

En el análisis del primer factor está el embarazo adolescente. Caldera, en los últimos cuatro años, ha aumentado mucho su tasa de natalidad superando la media regional y país. De acuerdo a la percepción de los profesionales del CESFAM, el incremento de las madres adolescentes y el incremento de las madres tardías. Hay negligencia de las adolescentes y sus familias ante los programas anticoncepcionales existentes y que el servicio de salud pone a disposición. Son estas madres adolescentes que se caracterizan por falta de madurez maternal y desapego en el vínculo materno. Son sus familias que carecen de responsabilidad en relación a los derechos y deberes de sus hijos en la enseñanza.

El segundo factor de vulnerabilidad es la educación y el indicador que muestra la fragilidad de los jóvenes estudiantes de la comuna, es la Prueba de Selección Universitaria, PSU. En los últimos siete años (2004 – 2010) 712 alumnos de Caldera se presentaron a rendirla. En ese período el mayor puntaje promedio obtenido fue de 459 puntos este año. El menor puntaje promedio fue el año 2008 con 425 puntos. El máximo puntaje obtenido fue de 728 el año 2010. El mínimo obtenido fue 204, el año 2004. En este período 263 estudiantes del liceo municipal se presentaron a rendir la prueba, el máximo puntaje promedio fue de 429 (año 2004); El máximo puntaje 613 (2004) y el mínimo puntaje 259 (2008).

### 5.7.4. La percepción de los jóvenes

Los jóvenes se sienten discriminados por lo que el taller más que todo se transformó en una demanda de reivindicaciones más en temas que los preocupa.

No obstante, hay cuatro temas que les preocupa. El primero es el embarazo de adolescentes en la comuna, producto de una mala educación sexual en los establecimientos educacionales, la que es poco analítica y poca didáctica. Lo anterior se complementa en una mala difusión del CESFAM de los métodos anticoncepcionales disponibles. Los jóvenes son reacios a concurrir al consultorio. Esto se debe a que no hay privacidad real para las parejas juveniles para ser atendidos en el consultorio por ginecólogo. Las familias, los vecinos, los amigos, se enteran, así que optan por no ir. Tampoco la venta de condones es discreta y en Caldera todo el mundo sabe de todos. Entonces se propone que el Municipio pudiera entregar condones en el Centro Juvenil, pero que exista un real compromiso de los jóvenes al respecto y no se preste para bromas de mal gusto.

Con formato: Fuente: 10 pto

Un segundo problema que enfrentan los jóvenes de la comuna, es reiniciar sus estudios, una vez que los han abandonados en enseñanza básica o media. No tienen la oportunidad de estudiar en la noche en el establecimiento educacional de adultos. De la misma manera, jóvenes que han egresado de la enseñanza media no tiene oportunidades de continuar carreras técnicas de cuatro años, por no existir oportunidades en la comuna. Los antecedentes del año 2004 señalaban que el nivel de deserción en la enseñanza media era de poco menos de 10% en la enseñanza científico humanista y 6% en la profesional. Los tres últimos PADEM no entregan ni analizan la deserción escolar en los establecimientos educacionales; si supone que las deserciones han mantenido el mismo nivel, habría que concordar que es un problema preocupante.

El tercer problema que enfrentan los jóvenes es la falta de trabajos, predominando trabajos temporales, mal remunerados que no permiten estabilizarse económicamente en el tiempo.

Finalmente, la falta de espacios para los jóvenes: de participación y espacios físicos reales donde juntarse y poder actual, bailar, escenificar sus teatros, sus presentaciones musicales. En deporte faltan campeonatos de todo tipo, una práctica que incentive a participar, juntarse, y que se vaya haciendo una tradición la competencia de equipos, grupos, poblaciones. Se puede pensar en un gran campeonato de fútbol calle, que no requiere mayor Infra, voleibol, incluido el de playa.

#### **5.7.5 Conclusiones**

Cuando se analiza los infantes, niños y jóvenes, se está hablando de un presente y se está definiendo el futuro, en este caso de Caldera. Son tres segmentos de la población que son afectados por la pobreza de la familia, por la calidad de la educación, por la falta de espacios públicos y por la falta de oportunidades de trabajo para el tercer segmento (jóvenes).

El primer paso de la educación prebásica de Caldera está dado, con una cobertura para atender la población hasta 5 años. El paso siguiente es generar las condiciones de enseñanza que permita aprovechar las potencialidades que poseen los niños a esa edad para aprender a través de los juegos y permitan enfrentar en mejores condiciones la educación básica.

Referente a los segmentos de niños y jóvenes, los principales esfuerzos deben orientarse a ofrecer una educación de calidad, generación de espacios públicos y de esparcimiento y su estímulo a las prácticas deportivas.

Es fundamental recuperar a los jóvenes que han abandonados sus estudios, creando las instancias para reiniciarlos en sistema vespertino.

#### **5.7.6 Los infantes, niños y jóvenes 2011 – 2015.**

En el estrato de infantes, el Gobierno pasado y las autoridades comunales de Caldera han dado un importante paso de incorporar estos niños a salas cunas y establecimientos de educación prebásica. En los próximos cinco años las acciones deben orientarse a preparar las bases para que en ese nivel se inicie la reforma de la educación comunal. Como es sabido, en la educación prebásica, los niños tienen todas las condiciones para que a través de juegos aprender matemáticas, idiomas, etc.

Con formato: Fuente: 10 pto



Paralelo a lo anterior, es necesario invertir en espacios públicos para niños, especialmente en las nuevas poblaciones donde se carece del equipamiento mínimo de recreación para la familia.

Las acciones orientadas a niños y jóvenes deben dirigirse a garantizarle una educación de calidad que permita a los niños con aptitudes seguir estudios superiores, independiente de su nivel económico.

Es importante desarrollar el deporte en los niños, dotando los espacios públicos con equipamiento de gimnasia, espacios para practicar el skate, etc.

Es importante incorporar la educación sexual en los colegios de manera que, una vez jóvenes puedan desarrollar su sexualidad de manera responsable.

El grupo de jóvenes (15 – 19 años) también exige acciones drástica en varios sentidos. El primero, mejorar la calidad de la educación de enseñanza media para darles la oportunidad a aquellos que deseen y tengan posibilidades de seguir estudios superiores, ir a la universidad o instituto profesional. En esta área de educación está el recuperar para la educación aquellos jóvenes que abandonaron sus estudios de enseñanza básica o media. Otro aspecto, que fue iniciativa en el PLADECO, 2005 – 2010, el disponer de una infraestructura orientada para espectáculos artísticos culturales donde los jóvenes puedan presentarse y desarrollar sus habilidades. .

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.8. Adultos mayores.

Con formato: Fuente: 10 pto

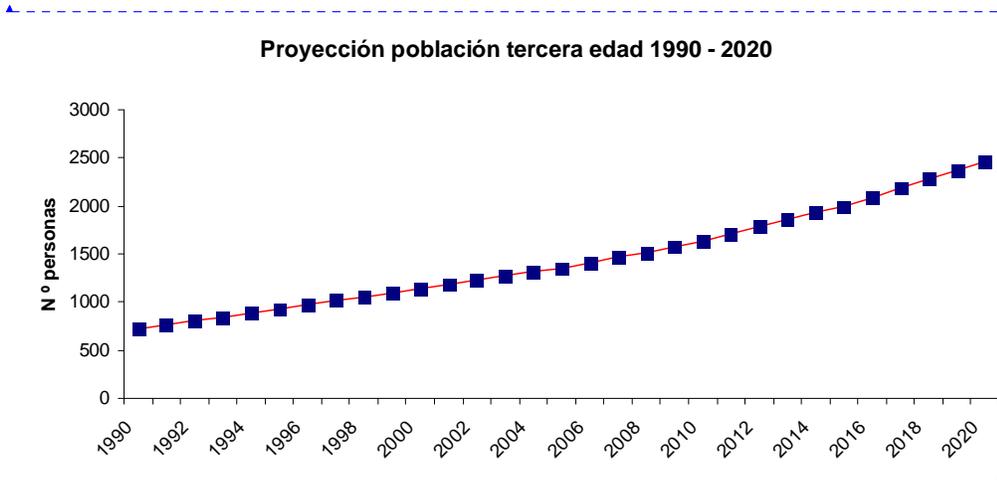
Chile, al igual que otros países en vías de desarrollo, está enfrentado un cambio demográfico global. A partir de la década del 60 se registra un descenso sostenido de la fecundidad y de la mortalidad, con un aumento significativo en la esperanza de vida al nacer. Luego del censo de 1992 se proyectó una esperanza de vida de 75 años al nacer, constituyendo los adultos mayores el 9,8 % de la población total del país, porcentaje que se elevará a un 16% en el año 2025 y, se estima, será de un 20% el año 2050, con una esperanza de vida de 80,1 años. El censo de 2002 mantiene la tendencia, representando los adultos mayores el 11,4% de la población, situación que confirma que Chile es un país envejecido, pues de acuerdo a las cifras de las Naciones Unidas, posee más de un 7% de su población adulta mayor.

De acuerdo a la proyección de población realizada por el INE para el año 2010 para Caldera, la población de adultos mayores representa más del 11 % de la población comuna. Inscrito en la ficha de protección Social son más de 1.600 las personas de 60 años y más que viven de su pensión. Parte importante de ellos son enfermos crónicos, cuya salud depende de la atención que le brinda el CESFAM y CECOF y de los medicamentos que reciben. El año 2002, eran 1.246 personas (646 hombres y 600 mujeres) y representaban el 9% de la población comunal

Es un estrato de población que viene creciendo de manera importante desde la década del noventa y su proyección al año 2015umentaría su representatividad en la población total al 17%.

**Figura N ° 9 Proyección población tercera edad al año 2010**

Con formato: Fuente: 10 pto, Negrita



Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: INE. Proyección de la población 2020.

Los adultos mayores son el estrato de la población local más organizados y participativos de la comuna. Luchas por sus derechos y obtener más beneficios y son los que están más dispuestos a participar de todas las actividades convocadas por la municipalidad.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

No existe un perfil del adulto mayor de Caldera que lo caracterice, en cuanto nivel de estudio, nivel cultural, ingreso, profesión u ocupación que ejerció en su vida laboral. Sin embargo, queda de manifiesto que son personas muy respetuosas, muy atentas, participativas y con deseos de hacer cosas, de ser tomadas en cuenta.

En el taller temático específico demandan la necesidad de tener una mesa público – privado del adulto mayor y discapacitados, orientada fundamentalmente a buscar fuentes de trabajo.

Su gran preocupación es la salud, demandando horas especialistas, atención en box adecuado a las condiciones de la tercera edad, horario de consultas y acceso a anteojos, placas dentales, audífonos.

La gran aspiración es que Caldera tenga un hospital que disponga, además de horas de especialistas, maternidad, equipos para realizar diálisis y cámara hiperbárica.

Una propuesta interesante que surgió de la mesa es dar condiciones para que los adultos mayores que tengan la enseñanza básica o media incompleta puedan seguir estudios para obtener la licenciatura.

#### **5.8.1 Conclusiones**

Con formato: Fuente: 10 pto

El aumento de la esperanza de vida de la población chilena, no ha tenido una respuesta en las políticas públicas nacionales. Más aún, es una preocupación por los altos costos que implica en salud y en general en programas sociales. Baste citar que Chile, de acuerdo a los organismos internacionales tiene una población envejecida, en la salud primaria no hay programas orientados a la tercera edad y es muy difícil encontrar en regiones especialistas en este estrato de población.

Como se ha mencionado en la sección de salud, los recursos que dispone la salud en caldera, son muy limitados, menos de cuatro unidades de fomento por habitante año, siendo los más afectados los niños y los adultos mayores.

La municipalidad de Caldera tiene una gran preocupación por este segmento de la población y lo favorece mediante programas sociales, fondos concursables, entre otros. No obstante no existe un programa de trabajo que vaya orientado a mejorar su calidad de vida, incorporando actividades a sus años de vida. Es importante conocer experiencias del trabajo realizado en otras municipalidades con las agrupaciones de adultos mayores.

La sugerencia de continuar estudios es excelente para implementar, dándole un nuevo giro a la vida de aquellos que se interesen en completar sus estudios.

La tercera edad no es responsabilidad exclusiva de DIDECO y CESFAM. Es responsabilidad, además, de las unidades de Deportes, Educación, Cultura y Fomento Productivo.

#### **5.8.2. Los adultos mayores 2011 – 2015**

Con formato: Fuente: 10 pto

Si se espera que al año 2020, uno de cada cuatro habitantes de Caldera sea un adulto mayor, es razón más que suficiente para desde ahora elaborar un programa de trabajo con este grupo etario que sea transversal a las diversas unidades municipales. El programa de trabajo debe tener dos orientaciones: mejorar la calidad de vida de sus integrantes y darle contenido a sus años de vida a través de actividades.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto



En el período 2011 – 2015 la acción debe estar dirigida a lo menos en cuatro aspectos, además de medicina. El primero, educación que permita continuar estudios de básica o media para obtener su licenciatura. El segundo, la cultura mediante acciones de incorporarlos de manera activa a la literatura, poesía, teatro, cine. El tercero, el deporte, incentivando a organizarse para participar en caminatas, voleibol, baile entretenido y otras manifestaciones deportivas.

El cuarto, Fomento productivo, específicamente turismo, capacitando a adultos mayores para servir de guía o contraparte de clubes de tercera edad que visitan Caldera. Otro aspecto es promover Caldera entre las entidades de la tercera edad, organizados en las diversas municipalidades del país, mediante la formalización de alianzas entre las organizaciones de adulto mayor de Caldera y organizaciones de otras comunas.



### 5.9. Desarrollo Comunitario

Con formato: Fuente: 10 pto

El Desarrollo Comunitario es un proceso educativo, coordinado y sistemático que parte de las necesidades y carencias de los miembros de la comunidad y que pretende mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales de la población.

Como se verá a continuación, Caldera es una comuna de población pobre, la mayor de la región, según encuesta CASEN 2006 y con una alta vulnerabilidad que afecta a 9 de cada diez habitantes.

Si bien en este contexto, es complejo definir prioridades a determinados grupos de la población, no obstante del punto sectorial si lo es, por ejemplo, Villa Las Playas.

La Municipalidad de Caldera, como todos los municipios del país dispone de una serie de programas sociales orientados a distintos segmentos de la población y a la familia, orientados a mejorar la calidad de vida de la población local. Son programas que vienen estructurados desde las instituciones de origen, localizadas en el Gobierno Central, dando escaso margen de adecuación a las necesidades locales, excepto la creatividad de cada municipio.

La información que se dispone de los programas sociales de DIDECO es la que está contenida en las Cuentas Públicas, las que entregan antecedentes sin un eje conductor que le de coherencia al mensaje que se pretende entregar. No se logra construir un consolidado con el número de beneficiarios de los diferentes programas. No se dispone de información sobre el total de recursos de los programas sociales, cuánto corresponde a subsidio y cuánto a inversiones y su impacto en la pobreza y vulnerabilidad comunal.

## 5.10. Participación ciudadana

Con formato: Fuente: 10 pto

Desde el año 2008, la Municipalidad de Caldera, a través de la Dirección de Desarrollo Comunal ha puesto en práctica el Programa de Promoción y Participación Ciudadana, promoviendo la participación activa de la ciudadanía y sus organizaciones, buscando generar un vínculo permanente con el municipio.

Con formato: Fuente: 10 pto

Las formas de participación ciudadana se expresa en diferentes modalidades:

- a. Consejo Económico y Social Comunal (CESCO)
- b. Organizaciones Comunitarias (Territoriales y Funcionales)
- c. Subvenciones
- d. Fondo de Desarrollo Vecinal
- e. Sesiones del Concejo Municipal
- f. Audiencias Públicas

Del punto de vista de la participación más efectiva, el CESCO y las organizaciones funcionales y territoriales son las más relevantes.

### 5.10.1 Consejo Económico y Social Comunal de Caldera (CESCO).

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Compuesto por representantes de la comunidad local organizada, que actúa como órgano asesor de la Municipalidad y tiene por objetivo asegurar la participación de las organizaciones comunitarias de carácter territorial y funcional, y de actividades relevantes en el progreso económico, social, cultural y educacional de la Comuna.

Al CESCO le compete pronunciarse respecto de las siguientes materias:

- a. La cuenta pública del Alcalde
- b. La cobertura y eficiencia de los servicios municipales de la comuna
- c. La asignación y el cambio de nombre de los bienes municipales y nacionales de uso público.
- d. La determinación o modificación de los límites de las unidades vecinales.
- e. Las materias que el Alcalde y el Concejo sometan a su consideración.

Con formato: Numeración y viñetas

### 5.10.2 Organizaciones comunitarias

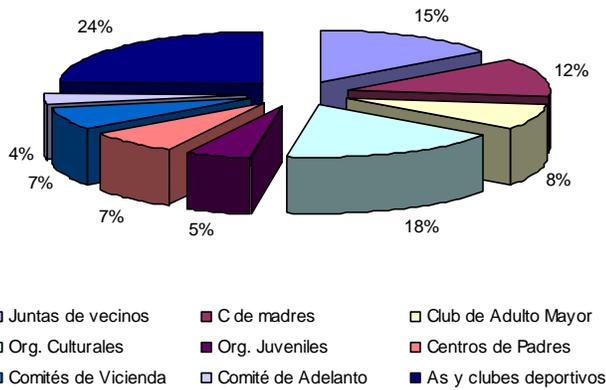
Con formato: Fuente: 10 pto

En caldera, de acuerdo a la Cuenta Pública 2009, existen 137 organizaciones territoriales y funcionales activas.

En la figura que sigue se muestran las organizaciones existentes y la proporción que ocupan en el contexto del total de la comuna.

**Figura N° 1**

Organizaciones funcionales y territoriales de Caldera 2009



Fuente: Cuenta Pública 2009

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

Si bien el programa de promoción y participación social, que fue una de las iniciativas del PLADECO 2005 – 2010, permite reactivar el proceso participativo y de compromiso de la comunidad en el desarrollo de la comunidad, llama la atención el contraste que hubo de la participación en el proceso de formulación del primer PLADECO el año 2004, a la precaria participación actual. Participación que no es escasa en los eventos del PLADECO, sino también en otros eventos como, por ejemplo, los culturales. Por razones no identificadas, la población no se siente motivada a expresar sus percepciones y comprometerse con iniciativas del Municipio.

Una de las acciones que debe enfrentar el PLADECO 2010 – 2015 debe orientarse a volver a reencantar a la población a participar en el desarrollo de la comuna. A la vez en buscar otras opciones de participación. La primera de ella, la más básica y la más relevante; la información. Por un lado, la creación de un periódico municipal mensual, como lo tienen muchos municipios a lo largo del país.

## 5.11. Pobreza y vulnerabilidad

Con formato: Fuente: 10 pto

Pobreza y vulnerabilidad, son dos términos que el común de la gente los asocia como sinónimos o a lo menos complementarios. La pobreza alude a las limitaciones o carencias (con carácter más o menos permanentes) para satisfacer necesidades de una población, a través de un conjunto de bienes y servicios mínimos deseables para la vida y que permiten alcanzar un nivel mínimo de bienestar de una región determinada. La segunda, como se definió en el taller temático, se entiende como una condición social de riesgo, de dificultad que inhabilita, de manera inmediata o en el futuro a los grupos afectados en la satisfacción de su bienestar, en tanto subsistencia y calidad de vida.

### 5.11.1. La pobreza y la vulnerabilidad el año 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

De acuerdo a los antecedentes disponibles entregados por la encuesta CASEN, el 23,1% de la población de Caldera era considerada pobre, 8,3% en estado de indigencia y 14,8% pobre no indigente. Los valores de indigencia eran superiores a la media regional y los de pobreza total están bajo el promedio de Atacama. Caldera era la segunda comuna de la Región con mayor número de indigentes, tanto en términos absolutos como relativos.

Respecto a hogares según línea de pobreza, Caldera era la tercera comuna con mayor proporción de hogares en indigencia y segunda en hogares en términos absolutos (303 hogares). En pobres no indigentes, Caldera, después de Vallenar era la comuna con mayor cantidad de hogares pobres no indigentes. En ambas situaciones, los índices de Caldera superaban los promedios regionales.

Los grupos vulnerables identificados en el diagnóstico se centraban en niños y jóvenes entre 5 y 18 años. Las principales problemáticas que afectaban a la población infanto-juvenil se relacionaban con los aspectos sociales y culturales; si bien existían algunos lugares de esparcimiento, estos no eran fáciles de acceder para ellos, porque las personas a cargo no se lo facilitan o por los costos que representaban. A partir de esta realidad se desprendía que era la pobreza, mencionada por los jóvenes y la comunidad, no así desde las instituciones, quienes en cambio si coincidían en mencionar la falta de oportunidades. Otro factor era la alta cesantía que tenía la comuna, paralelo a la falta de educación y capacitación superior.

Ahora bien, el estado de vulnerabilidad de los niños y jóvenes se debía en general a factores como: a) la deserción escolar, o por desmotivación, falta de interés o por un desajuste conductual debido a presiones socioeconómicas familiares y actitudes autoritarias por parte de la entidad educadora, b) el alto grado de consumo de alcohol, sobre todo entre los jefes de hogar y jóvenes adultos que se dedican a la pesca artesanal; C) el aumento de embarazo adolescente, producto de iniciación (o violencia) temprana en la vida sexual, d) la presencia de violencia intrafamiliar, sea por consumo de alcohol, situaciones económicas inestables o hechos traumáticos infantiles, e) familias disfuncionales, que se forman en ausencia adopción de roles paternos y responsabilidad educacional de los hijos.

Otro grupo vulnerable identificado era la tercera edad, que suman al 7% de la población local y los discapacitados que ascendían a poco más de dos mil personas.

Finalmente se mencionaban como vulnerables las setenta familias que constituían la denominada "toma".

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

### 5.11.2. La pobreza y vulnerabilidad el año 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

De acuerdo a los antecedentes de la encuesta CASEN 2006<sup>27</sup>, el 14,2 % de la población de Caldera está en situación de pobreza, la mayor de la región. Lo mismo sucede con la población indigente que supera el 4,5%, superando a la indigencia observada en el resto de las comunas de Atacama. Si bien, en el período, 2003 – 2006, Caldera disminuyó los niveles de pobreza en alrededor de 6 puntos porcentuales, el resto de las comunas lo hicieron en mayor proporción.

**Cuadro N° 1 Pobreza e indigencia, comunas Región de Atacama. CASEN 2006**

Área	Indigentes	Pobres no indigentes	Total pobreza e indigencia
Caldera	4,6	9,6	14,2
Copiapó	3,6	8,4	12,0
Tierra Amarilla	0,5	11,4	11,9
Chañaral	4,6	7,4	12,0
Diego de Almagro	1,2	7,8	4,2
Vallenar	1,2	6,6	7,8
Alto del Carmen	0	1,4	1,4
Freirina	0,6	3,1	3,7
Huasco	0,6	7,2	7,8
Región	2,8	7,7	10,5
País	3,2	10,5	13,7

Fuente: MIDEPLAN: CASEN 2006

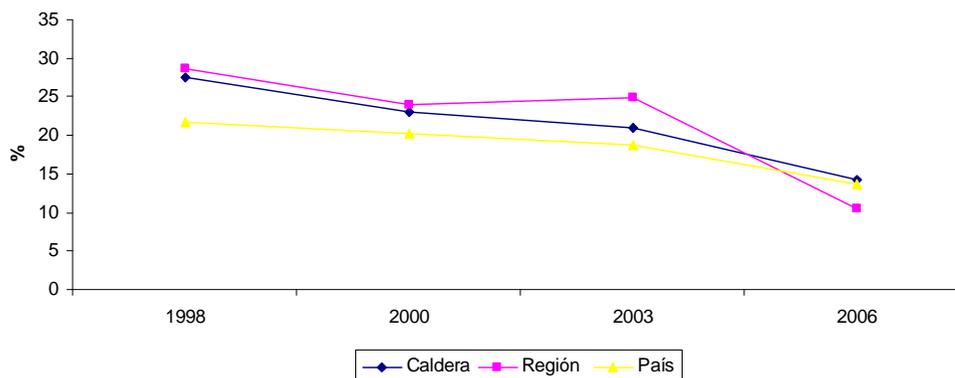
**Figura N° 1**

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

**Variación Pobreza Caldera, Región, País**



Fuente: MIDEPLAN: CASEN 2006

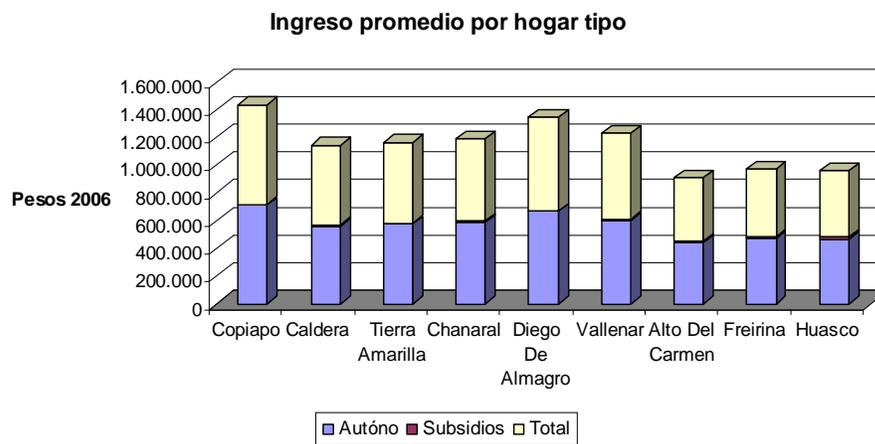
<sup>27</sup> Los resultados de la encuesta CASEN 2009 no están disponible a nivel de comuna y parcialmente a nivel de región.

El por qué Caldera no ha seguido el ritmo de disminución de la pobreza e indigencia que el resto de la región, debe buscarse en el incremento de ingreso de las comunas mineras, por el auge de la minería de los últimos años y la crisis de la pesca que ha experimentado Caldera en los últimos años. La actividad acuícola, como se sabe, no ha sido un eje de desarrollo de la población local, concentrando entre su mano de obra ocupada parte de los pobres de la comuna.

Con formato: Fuente: 10 pto

No obstante lo anterior, los ingresos medios de un hogar en Caldera no son los menores de la región, superando a los de Alto del Carmen, Freirina y Huasco. El ingreso medio de un hogar en Caldera el año 2006 correspondía a poco más de 570 mil pesos (\$660 mil pesos de octubre 2010)

**Figura N ° 2**



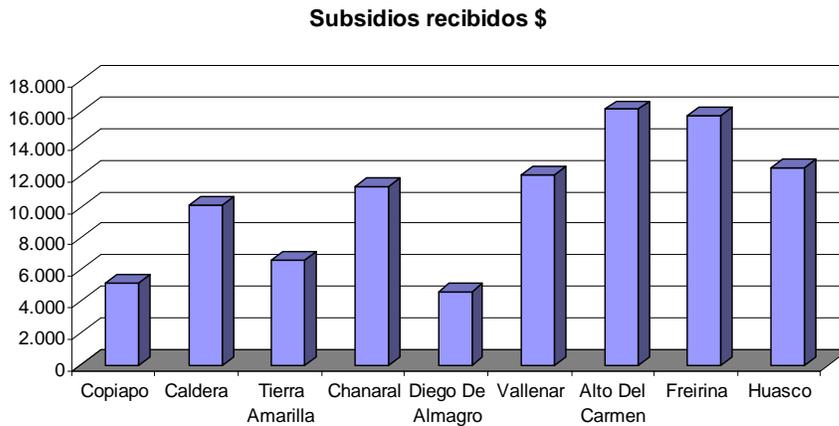
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: MIDEPLAN: CASEN 2006

Los hogares de Caldera, de acuerdo a la CASEN 2006, están entre los que menos reciben ingresos vía subsidio.

Con formato: Fuente: 10 pto

**Figura N° 3**



Fuente: MIDEPLAN: CASEN 2006

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente:  
(Predeterminado) Arial

**5.11.3. Vulnerabilidad**

En Caldera, la Ficha de Protección Social (FPS)<sup>28</sup> se ha aplicado a 4.462 familias que comprenden 13.283 personas distribuidas de la siguiente manera:

Niños	4.458
Jóvenes	1.752
Adultos	5.561
Adultos mayores	1.512

De cada 10 personas inscritas, 7 están ubicados en el primer quintil (9570 personas), 2 en el segundo quintil y uno en el tercero.

Las personas inscritas en la FPS corresponden al 88% de la población de Caldera<sup>29</sup>

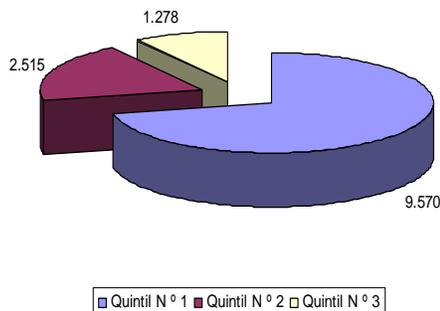
Con formato: Fuente: 10 pto

<sup>28</sup> La FPS mide nivel de vulnerabilidad, no de pobreza como la CASEN, de modo que además de las condiciones materiales pondera la pertenencia a grupos vulnerables (infancia, discapacitados, etc.) de quienes son incluidos en la muestra.

<sup>29</sup> La proyección de la población de Caldera para el año 2010 es de 15.128 habitantes (INE)

**Figura N ° 4**

**Personas inscritas FPS por Quintiles**



Fuente: DIDECO, 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

La distribución territorial del público objetivo por unidades vecinales se encuentra en la siguiente tabla.

**Cuadro N ° 2. Distribución del público objetivo de la FPS por Unidad Vecinal y quintil.**

Unidades Vecinales	1 ° Quintil	2 ° Quintil	3 ° Quintil	Total	Acumulado
U. V 1° Manuel Orella	2.082	614	375	3.071	3.071
U V N ° 2 Ampliación Oriente	923	266	100	1.289	4.360
U V N ° 3 Bellavista	1.035	270	168	1.473	5.833
U V N ° 4 Caldera antiguo	678	206	110	994	6.827
U V N ° 5 Sector Balneario	137	45	21	203	7.030
U V N ° 6 Bahía Inglesa	22	21	3	46	7.076
U V N ° 7 Puerto Viejo	42	7	2	51	7.127
U V N ° 8 La Esperanza	1.044	203	109	1.356	8.483
U V N ° 9 Villa Las Playas	3.502	861	374	4.737	13.220
U V Las Industrias	105	22	16	143	13.363
<b>TOTAL</b>	<b>9.570</b>	<b>2.515</b>	<b>1.278</b>	<b>13.363</b>	

Fuente: DIDECO

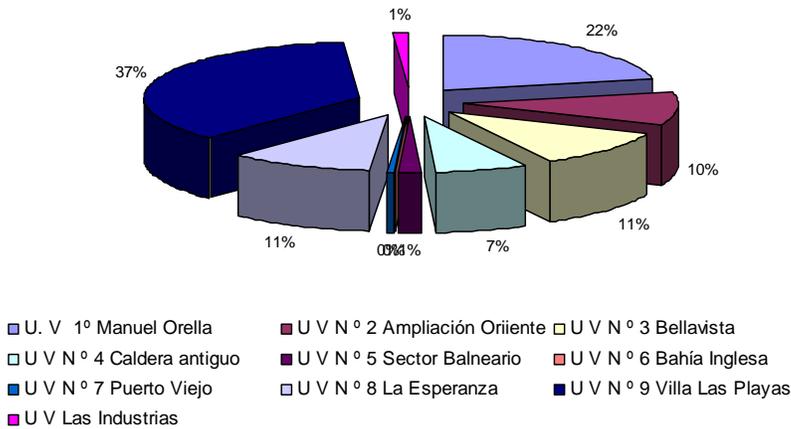
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: 10 pto

En el cuadro se observa que la población con mayor vulnerabilidad se concentra en Villa Las Playas, La Esperanza y Bellavista.

**Figura N° 5**

**Distribución de la población más vulnerable por Unidades Vecinales**



Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Fuente: DIDECO. Taller temático de pobreza y vulnerabilidad.

Con formato: Fuente: 10 pto

**5.11.4. Los grupos vulnerables de Caldera**

Con formato: Fuente: 10 pto

Como se ha analizado anteriormente, los grupos vulnerables de Caldera están compuestos por las mujeres, los niños y jóvenes, el adulto mayor, los discapacitados y las etnias. Las primeras son vulnerables por falta de oportunidades de trabajo, falta de oportunidades de capacitación, por la violencia hacia ella por su marido o pareja, por falta de espacio para expresarse. Los niños son vulnerables por factores como falta de espacios públicos, calidad de la educación. Los jóvenes son vulnerables por factores como calidad de la educación, deserción escolar, falta oportunidades de empleo. Finalmente, los adultos mayores y discapacitados por la falta de atención de salud adecuada a su edad, pensiones de subsistencia, falta de oportunidades de desarrollo personal.

Con formato: Fuente: 10 pto

Respecto a etnias, tal como se analizó en el taller temático, los antecedentes oficiales disponibles son los del Censo de Población y Vivienda del año 2002, entrega una población de aproximadamente de 350 personas (2,4% de la población total), predominando los atacameños y mapuches.

De acuerdo a lo informado por funcionarios de DIDECO, en la Ficha de Protección Social las personas que dicen pertenecer a una etnia es mucho mayor, no obstante esta distorsión obedece fundamentalmente al interés de las personas de obtener determinados beneficios.

En general hay desconocimiento y confusión ante el hecho de la posible pertenencia a alguna etnia, suponen tal condición pero no pueden despejarla, las historias de familiares antiguos con sus migraciones son su único rastro poco definido y tienen la aspiración de recuperarlo.

Es la CONADI la institución preocupada de los pueblos indígenas, pero por el hecho de funcionar en Iquique para las regiones norte del país, no maneja informaciones sobre la situación étnica en Atacama y menos en Caldera y ningún estudio sobre ellos en la región.

En Copiapó funciona la Agrupación Multicultural, pero en ella no hay representación de las expresiones étnicas de Caldera.

DIDECO no tiene registrada ninguna agrupación étnica en la comuna. En el taller, los participantes señalaron que las agrupaciones y organizaciones donde pertenecen están debilitadas por cansancio y enfermedad (envejecimiento de sus líderes) se requiere reponer nuevos integrantes y dirigentes. Hay baja motivación de miembros potenciales en la medida que no perciben beneficios de la organización y participación.

Una situación similar a la de las etnias se encuentran los inmigrantes. Si bien el censo del año 2002, registró menos de un centenar de extranjeros, entre ellos 22 ecuatorianos. En la actualidad la población de inmigrantes ha crecido de manera significativa, especialmente de ecuatorianos y recientemente de peruanos.

El año 2004, la presencia de trabajadores ecuatorianos en las actividades acuícolas no era percibida. Recién el año 2006 I, "El Diario de Atacama" presentaba un reportaje sobre las paupérrimas condiciones en que vivían un grupo de trabajadores ecuatorianos en Caldera.

Con formato: Fuente: 10 pto

Antecedentes entregados en el taller temático señalan que la población de ecuatorianos ascendería a no menos de 200 personas. Se destaca la labor que está desarrollando la Iglesia Católica local con los inmigrantes en condiciones vulnerables.

Es preocupante su incremento en condiciones de bajos salarios pues tienden a mantener más baja la meda de ingresos, particularmente del ingreso femenino sin calificación al trabajo, en una comuna donde todos los trabajadores no calificados reciben muy bajos salarios.

Respecto a los discapacitados en la comuna, de acuerdo a las cifras del censo serían alrededor de 250 personas, cifra que es CESFAM considera excesiva en la actualidad. Son personas que presentan ceguera parcial o total, discapacidad ambulatoria parcial o total.

#### **5.11.5. Las etnias, discapacitados e inmigrantes en El PLADECO 2011 - 2015**

Con formato: Fuente: 10 pto

Si bien, en los talleres surgieron las situaciones de estos sectores de la población local y que sin lugar a dudas pertenecen a los segmentos vulnerables y, por lo tanto, todos ellos tienen condiciones de acceder a todos los beneficios que ofrece el aparato público.

Con formato: Fuente: 10 pto

Respecto a las etnias, es necesario cuantificar la situación actual; los datos oficiales del último censo, concentra la población en dos etnias principalmente. Entre las funciones de DIDECO está el promover la organización de la comunidad. Por lo que, en el contexto de esta atribución, deberá realizar las acciones para facilitar la organización de estos segmentos de la población.



En los discapacitados, las acciones que deben realizarse se orientan a un trabajo coordinado entre DIDECO y CESFAM para darle a esta población un tratamiento integral que favorezca su calidad de vida.

Finalmente, referente a los inmigrantes ecuatorianos, es fundamental asegurarse que tengan acceso a todos los beneficios que ofrece el Estado a los sectores vulnerables, independientes de nacionalidad. Es importante que DIDECO, apoyado con el trabajo que realiza la Iglesia Católica caracterice este grupo y evalúe efectivamente el acceso a salud, educación y a los programas sociales. De la misma forma debe coordinarse con el Centro Ecuatoriano de Atacama que funciona en Copiapó y con la embajada de Ecuador en Chile para promover acciones a favor de esta población y, a la vez, promover actividades culturales.

### 5.11.6 Conclusiones de Desarrollo Social

El año 2004 los antecedentes entregados por la CASEN 2003, mostraban una comuna con una tasa de pobreza de poco más de 23%, con el más alto índice de población indigente de la región y con población pobre, no indigente, la tercera de la región. Si bien, los antecedentes no eran propicios, Chile venía saliendo de la crisis asiática y el caso específico de Caldera, afectada por la declinación de la pesca artesanal. No obstante lo anterior, había una percepción entre las autoridades regionales y comunales que la región y también Caldera tendría días mejores. Era el resurgimiento de la minería y las exportaciones a los países asiáticos, la construcción del nuevo aeropuerto en territorio comunal, inversiones que se realizarían en Bahía Cisnes y Bahía Salada, el desarrollo del turismo local, la construcción de nuevos puertos, todo llevaba a pensar en el despeque de la región y de Caldera, específicamente.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El año 2010, el resurgimiento de la minería es una realidad, las exportaciones de minerales por puertos de la región han aumentado significativamente, en Caldera se encuentra en nuevo aeropuerto regional, está en plena construcción la doble vía Caldera Copiapó, el turismo local ha logrado despegar, atenuando la estacionalidad. Caldera ha cambiado su visual, está más bonita y acogedora. Pero es la comuna de la región que concentra más pobreza. Disminuyó sus índices de pobreza, pero las otras comunas de la región lo lograron a tasas mayores. De las poco más de 13 mil habitantes que se encuentran registrados en la ficha de protección social, F. P. S, el 80% pertenece al primer quintil, con 400 o menos puntos. Son personas que necesitan de los programas sociales para poder subsistir.

La educación comunal y, especialmente la municipalizada mostraban el año 2004, déficit en su calidad que se reflejaba en los resultados de las pruebas SIMCE. Se esperaba que en el período del Plan, 2005 – 2010, mostrara una recuperación gradual. No fue así. La educación continuó manteniendo los bajos puntajes promedios del SIMCE y la educación municipalizada comenzó a tener una pérdida de alumnos, no obstante la matrícula se mantiene constante en 3.600 estudiantes. La educación, la principal puerta para salir de la pobreza, continúa no siendo en Caldera.

Con formato: Fuente: 10 pto

A lo anterior se agrega la percepción de inseguridad de la comunidad ante los delitos de mayor connotación social, la violencia intrafamiliar, especialmente hacia las mujeres, la falta de oportunidades de los jóvenes, la deserción escolar de los mismos, hacen un cuadro preocupante y pesimista del capital humano, especialmente cuando se ve Caldera con una visión menos auspiciosa que la del año 2004. La gran interrogante es cuánto la inversión de 20 mil millones de dólares en la región podrán favorecer el desarrollo sustentable de Caldera y la creación de empleo.

Ante lo expuesto, sin lugar a dudas, el eje central de la actualización del PLADECO 2011 – 2015, debe orientarse en el mejoramiento del capital humano local y su calidad de vida.

¿Qué instrumentos posee el municipio para revertir la situación? Son pocos, complejos y de larga maduración, pero existen.

Con formato: Fuente: 10 pto

La primera es la educación. Hay que considerar dos aspectos. La primera mejorar los indicadores de calidad, fundamentalmente la velocidad y comprensión lectora. La segunda, presentar una oferta educacional adaptada a las necesidades de los jóvenes de Caldera, especialmente que los prepare para incorporarse al mundo del trabajo. Lo anterior no debe ser óbice de entregar una educación de calidad que permita a los que tengan condiciones de seguir estudios superiores.



La educación no debe ser responsabilidad sólo del Departamento de Educación, debe crearse un Consejo Comunal responsable de dar directrices, evaluar, e implementar la reforma educacional que propugna el Gobierno.

El segundo tipo de instrumento son los programas sociales. Es necesario hacer su aplicación más eficiente de manera que tengan un impacto en la disminución de la pobreza y vulnerabilidad. Es necesario definir estrategias de aplicación y determinar instrumentos de seguimiento y evaluación de los resultados. Es importante tener una actitud proactiva que permita conseguir más recursos en los diferentes programas que ofrece el aparato estatal.

El tercer instrumento, es definir y aplicar estrategias para “vender” Caldera. Atraer servicios, seducir a población de sectores medios y altos que lleguen a la región, para elegir la comuna para su primera o segunda vivienda. Es necesario crear la marca “Caldera”.

En síntesis, un PLADECO volcado a la recuperación del recurso humano de la comuna, exige otra forma de ver y realizar la gestión del municipio, propiciando el trabajo en equipo, en desmedro del realizado encapsulado en departamentos y direcciones.

Con formato: Fuente: 10 pto



## DIAGNÓSTICO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO DE CALDERA

### 6.1. INTRODUCCIÓN

#### **Caldera, entre el mar y el desierto.**

El subtítulo no pretende hacer lirismo con lugares comunes. Más bien trata de enfatizar la dualidad de elementos territoriales, geográficos y de recursos naturales que, desde su origen, han ido marcando su proceso de construcción histórica. Tanto las características de su economía local en sus aspectos más endógenos, así como su aportación cambiante y en proceso de permanente redefinición de vínculos de intercambio con la economía regional.

Particularmente influida ésta, además, por la presencia iterativa de ciclos de auge y estancamiento, comunes a las industrias y economías fundadas, mayoritariamente, en el uso de recursos naturales. Esta condición y capacidad de construir vida colectiva a partir de los recursos naturales que puede proveer el mar y el desierto, presupuesto por definición incierto, ha establecido los rasgos sociales, económicos y culturales que permiten definir hoy a la comunidad de Caldera.

La condición de origen de Caldera y que hoy, distante más de un siglo de su fundación, continua operando con una fuerza enorme para determinar las características del desarrollo presente y futuro de la comuna.

Caldera fue creada, como muchos otros pueblos del Norte de Chile, para apoyar la expansión de la actividad minera regional y permitir su utilización como puerto. Esto ha sido un proceso con fluctuaciones enormes debido a cambios tecnológicos, a intereses comerciales internacionales, a movimientos de los precios relativos de sus productos mineros y factores propios de la explotación de recursos naturales no renovables.

Su comunidad además profundizó y restableció nuevas actividades y explotaciones para los recursos que podía proveer el mar. Así se fue configurando el perfil de ser una comunidad cuya principal industria local, de tipo endógeno, fue la pesca artesanal, posteriormente el desarrollo de una fuerte industria de pesca industrial y su correspondiente manufactura de aceite y harina de pescado. Paralelamente, atendía las demandas regionales de un turismo más bien informal que gozaba de la amplitud de su imponente escenario natural de mar y desierto.

Hasta los años 90` en que la actividad de la pesca industrial comenzó a decaer hasta llegar hoy a niveles muy menores y, por fortuna, aun apoyándose en encadenamientos virtuosos entre pequeña empresa representada por una parte de la pesca artesanal y la gran empresa.

El desarrollo de la comuna de Caldera está íntimamente vinculado a las fluctuaciones del desarrollo y crecimiento que vive en un contexto más amplio la III Región. Así, durante el decenio pasado, particularmente, en condiciones de bajos precios internacionales de los commodities mineros, la economía regional vivió una fase de relativo estancamiento en comparación con los años anteriores en que llegó a crecer por encima de la media nacional, cerca de un 11 por ciento anual, período que estimuló fuertemente el crecimiento demográfico de Copiapó y Caldera dentro de la III Región

Sin embargo, todos los antecedentes recogidos en el proceso de actualización del PLADECO, indican que nuevamente se viene un ciclo expansivo de gran impacto en la Región a partir del desarrollo de una fuerte inversión concentrada en la minería del cobre y el oro.

Para las tres Regiones mineras del norte del país se contabilizan sobre 50 mil millones de inversión entre minería del cobre y del oro. Una parte significativa, sobre el 50 por ciento de la inversión presupuestada se ejecutará en la III Región.

A continuación un cuadro cuyo grueso de inversión se ejecutará hasta el 2015.

#### Cuadro Nº 1, Inversión Projectada en Minería a nivel de todo el País

	Anterior	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Posterior	Total Inversión
CODELCO	1.225	2.193	2.051	3.167	3.084	2.571	2.293	3.630	20.214
Gran Minería Privada	3.035	2.737	2.515	1.690	2.160	2.710	2.815	2.350	20.012
Mediana Minería	22	85	105	295	555	150	0	0	1.212
<b>1) Minería del Cobre</b>	<b>4.282</b>	<b>5.015</b>	<b>4.671</b>	<b>5.152</b>	<b>5.799</b>	<b>5.431</b>	<b>5.108</b>	<b>5.980</b>	<b>41.438</b>
<b>2) Minería del Oro y de la Plata</b>	<b>470</b>	<b>245</b>	<b>975</b>	<b>1.675</b>	<b>3.210</b>	<b>1.650</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>8.625</b>
<b>Inversión Total (1 + 2)</b>	<b>4.752</b>	<b>5.260</b>	<b>5.646</b>	<b>6.827</b>	<b>9.009</b>	<b>7.081</b>	<b>5.508</b>	<b>5.980</b>	<b>50.063</b>

Fuente: Elaborado en COCHILCO, con antecedentes de cada proyecto disponibles en fuentes públicas

Fuente: Comisión Nacional del Cobre, Estudio de Inversión Minera 2010

Para Atacama se mencionan cifras de inversión sobre los 25 mil millones de dólares para todo el decenio, hasta el 2020. Aun cuando no son proyectos afincados territorialmente, de manera directa en la geografía de la comuna, no cabe duda que la afectarán en todos sus recursos y demandarán servicios y funciones que Caldera deberá asumir inevitablemente.

Ligado a los proyectos de explotación minera mencionados, existen ya además otros tres proyectos relevantes directamente asociados al espacio comunal. Se trata de grandes proyectos en vías de evaluación de impacto ambiental por cifras sobre los 500 millones de dólares. Dos de ellos vinculados a la producción de agua desalinizada para usos diversos (mineros, agrícolas, otros). Uno destinado a ser instalados en la comuna y el otro en la cercanía de la frontera comunal con Chañaral. El tercero corresponde a gran proyecto de construcción y ampliación de un puerto multipropósito en la Bahía de Caldera. Estos proyectos resultan ser una extensión necesaria de la proyección del incremento de la producción minera que es acogida en la región. Cabe suponer que durante la década que viene aparecerán otros proyectos de similares características y envergadura.

Su realización efectiva aparece mucho más probable al tratarse de actividades que sirven de complementación absolutamente necesarias a la inversión de la minería en la Región.

En una palabra, Caldera, con sus industrias internas fundadas en la Pesca Artesanal y la Acuicultura, más su permanente y porfiado desarrollo del sector Turismo, verá fuertemente incrementada sus

actividades de servicios, comercios, vivienda, porteo, cargas, almacenamiento, reprocesos, y ampliación del segmento del turismo de negocios. Estos son los efectos directos e inmediatos que es posible preveer. Ciertamente, hay otras dimensiones económicas y sociales que será necesario monitorear.

Uno de los elementos de mayor importancia que reviste Caldera es su calidad de potencial oferente de una mayor capacidad de acogida de nueva población. Condición que no se aprecia con la misma capacidad y flexibilidad en las otras dos ciudades de la Región, Copiapó y Vallenar, las que tienen fuertes restricciones de suelo y competencias de uso alternativos para enfrentar sin complicaciones la extensión de viviendas y servicios.

Se estima que la región convocará a lo menos a 12 a 14 mil técnicos, supervisores, trabajadores de otras regiones. Este es un cálculo conservador si lo comparamos con lo ocurrido en el caso de Iquique, donde para una inversión cercana a los 15 mil millones en el decenio de los años 90', con fuerte incremento de su actividad comercial de la Zona Franca, se produjo un salto demográfico en la población local, en Iquique, que terminó con la creación de una segunda comuna anexa como es hoy Alto Hospicio.

Específicamente, el desarrollo inmobiliario, de primera vivienda, segunda vivienda y de servicios asociados a la población, es un proceso que viene a la comuna y dependerá en parte de la previsión y preparación de la comuna, las características que tengan los nuevos calderinos que se asentarán durante la década en curso.

## 6.2. EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE CALDERA EN EL PLADECO 2004

En el Diagnóstico del PLADECO 2004 destacábamos que la comuna de Caldera estaba comenzando a enfrentar una serie de cambios en su sistema de relaciones económicas internas y en sus relaciones con el espacio más amplio de la región. Y que, en la suma de estos factores, la perspectiva era un desarrollo económico mayor, con mayor velocidad y nueva reinserción funcional de Caldera en la III Región.

Entre los factores más relevantes que impulsaban esa condición mencionábamos los siguientes

- Diversos Proyectos regionales de desarrollo de su infraestructura que impactarían fuertemente en la accesibilidad y posicionamiento funcional de la comuna en el territorio de la región, permitiendo que Caldera pueda incrementar la capacidad de proveer servicios asociados a los flujos productivos, comerciales y de personas en el territorio de la región.
- La accesibilidad mayor y calidad de infraestructura caminera permitirá que la comuna potencie en el tiempo otras funcionalidades favorables a líneas de desarrollo estratégico de la región como es el turismo de negocios, la exportación agrícola y minera, oferta de puerto, desarrollo inmobiliario para actividades económicas y residencia primaria y segunda vivienda.
- Diversificación de su perfil productivo históricamente caracterizado por la pesca industrial y artesanal tradicional, las que por diversos factores de orden natural (ciclos reproductivos de la biomasa) de orden político institucional (ley de pesca), y de desarrollo de nuevos productos y mercados (acuicultura) han debido mutar hacia una nueva configuración de actores, recursos, mercados y de sus relaciones sistémicas.
- Presencia de una Estrategia de Desarrollo del Gobierno Regional que tiene como una de sus líneas principales la diversificación productiva. Se orienta a fortalecer, entre otras, a dos líneas de

desarrollo económico a cuya factibilidad y logro Caldera se encuentra en la mejor condición de oferta de recursos humanos, técnicos y naturales: Pesca- Acuicultura y Turismo en todas sus expresiones. Caldera era, y es hoy aun más acentuadamente, un oferente de soluciones a las demandas de un desarrollo más equilibrado para la Región.

- La latencia de la integración económica y cooperación en infraestructura portuaria y caminera con la región del NOA. Tema que aun aparece poco definido por la amplitud de vectores e intereses comprometidos. La afirmación hecha de que a pesar de la incertidumbre es razonable esperar que Caldera pueda ser un aporte significativo (puerto, bahía, servicios) en la oferta regional a los países demandantes de la red de corredores bioceánico, mantiene toda su actualidad.
- Comenzaba a aparecer el tema del desarrollo inmobiliario de Caldera. La conectividad moderna que tendría la comuna y la indudable mejor calidad de vida que puede ofrecer a los habitantes de la Región, especialmente a Copiapó, es un factor que ya estaba ejerciendo presión sobre los recursos de suelo y disposiciones regulatorias. Esto se ha acentuado y la influencia de los flujos migratorios que potenciará la minería hará aún más fuerte este vector.

#### 6.2.1. La situación de la Pesca y Acuicultura al 2004

En el ámbito interno de las economías más endógenas, se observaba una mejoría técnica y de ingresos de la Pesca Artesanal, por factores diversos. Entre ellos anotábamos la estabilización de los encadenamientos productivos entre la gran industria elaboradora de harina y aceite de pescado y la pesca artesanal, el desarrollo del mercado y de modo muy relevante, el apoyo brindado desde Fomento Productivo Municipal a sindicatos de pescadores artesanales y buzos que había permitido que se generen experiencias de asociatividad para generar valor agregado con elaboración de procesos industriales a sus productos.

Se planteaba con urgencia la necesidad de mejorar la infraestructura de las caletas pesqueras, disponer de mejores accesos, atracaderos, espacios de trabajo y procesos. Al mismo tiempo, comenzaban desarrollarse experiencias colaborativas de una pesca artesanal que se integrara más directamente al circuito turístico, por la vía de ser un proveedor de productos pero también de servicios, tales como ofrecer rutas turísticas, salidas en barcos habilitados para ese propósito, venta de productos directamente.

Uno de los temas relevantes era el aporte en valor agregado que podía realizar la Pesca Artesanal en la transformación de recursos, elaboración, conservas, frío, congelados. Esto suponía un esfuerzo importante en capacitación de los RR.HH involucrados, con todas las dificultades que supone la elevación del nivel de su cultura de gestión en el caso de los pescadores. Entregas regulares, precios estables en lo posible, calidad de servicios, contabilidades, asociatividad, y una serie de otros aspectos. Es necesario decir que estos atributos normalmente esperados en el caso de producciones industriales y servicios son muchísimo más difícil de lograr en el caso de la pesca, tanto porque se opera sobre la base de una producción, cantidad de pesca, tipos de productos, de naturaleza esencialmente variable: como así mismo porque se trata de un sector de pequeña producción artesanal, que mezcla cooperación con fuerte competencia en la captura y venta del producto, conformado en una cultura de herencias de transmisión del oficio muy fuerte y poco proclive al cambio.

La perspectiva de generar producción de mayor valor agregado transitaba por dos formas principales:



a) La relación con las empresas dotadas de plantas elaboradoras de productos del mar y que se aprovisionan de recursos del mar a través del esfuerzo de pesca de pescadores artesanales, buzos. Casos conocidos resultaban ser GENJUMAR, MARDECAL.

b) En otro nivel de desarrollo más complejo por el esfuerzo económico y cultural que ha supuesto, se encuentra la experiencia de empresarización de sindicatos de pescadores artesanales que han avanzado a la construcción y gestión productiva y comercial de una planta propia de elaboración de productos congelados.

Temas como los sistemas de organización, capacidad de gestión de los pescadores artesanales, asociatividad, productos y precios, capacidad negociadora, pre-financiamiento para insumos, planificación en el uso de los recursos, estándares de calidad, capacitación, inversión en tecnologías, comercio especializado, son aspectos de la relación sistémica del sector que se debería considerar para apoyar su condición de encadenamiento permanente.

En consecuencia, se planteó como objetivos el Desarrollo de Organizaciones Gremiales y el Desarrollo y Consolidación de Áreas de Manejo

Lo anterior suponía una gran tarea o misión municipal en relación con la Pesca Artesanal, traducido en poner Recursos Humanos de calidad profesional a apoyar la gestión del sector y la presentación técnica de proyectos.

La acuicultura mostraba aun un nivel incipiente de desarrollo, con el abalón y se evaluaba la posible introducción de otras especies en piscinería.

La importancia del sector Pesca y Acuicultura se podía medir en el hecho que unas 3.000 personas, casi un cuarto de la población de la Caldera del 2004, se encontraban vinculadas a esas actividades, según los organismos técnicos del sector.

### **6.2.2 La situación del Turismo al 2004**

Quizás si el sueño más recurrente de los que han anhelado un desarrollo importante para Caldera haya sido siempre considerar que debería ser el turismo la piedra angular de tal desarrollo. Sin embargo, la situación del turismo al PLADECO 2004 era que éste se basaba principalmente en un turismo regional, proveniente de las ciudades y pueblos de la Región, con bajo porcentaje de turistas de otras regiones, y un visitante turista representado de manera importante por personas que ocupaban playas e improvisaban camping manteniendo un bajo nivel de gasto en la economía local.

Un fuerte impacto en las expectativas locales y regionales lo constituía la existencia de dos proyectos incipientes que prometían una verdadera revolución en las magnitudes y calidad de los flujos turísticos. Se trataba del proyecto de desarrollar un gran complejo turístico en Bahía Cisnes con capitales franceses. Se mencionaba una impresionante cantidad de hectáreas, de accesos especiales, etc. Y además, estaba el proyecto de Bahía Salado para el turismo con capacidad para 10 mil turistas y mil camas, un enorme elefante blanco de capitales asociados nacionales e internacionales. Ambos proyectos suponían la existencia de un aeropuerto internacional, de arribo de barcos cruceros de turistas. Obviamente, las opiniones se dividían entre los escépticos y aquellos que querían creer en esa posibilidad. En la etapa de estudio del PLADECO no fue posible obtener información de calidad que nos permitiera evaluar el rango de posibilidades de materialización de dichos proyectos.

La oferta mantenía un nivel más bien bajo en la calidad general de los servicios ofrecidos. Las personas habitantes de Caldera y vinculados a actividades cercanas a las demandas del turista no mostraban conocimientos sobre la diversidad de atractivos, lugares a visitar. Problemas de descuido en el aseo de la ciudad, mal manejo de residuos domiciliarios, abundancia de perros vagos eran algunos de los temas que comprometían el desarrollo de la oferta turística de Caldera. Por el lado de la demanda, ésta mostraba un comportamiento enteramente cíclico y con un nivel muy bajo de demandas regulares que permitieran mantener las instalaciones operando con todos los servicios disponibles

El PLADECO 2004 anotaba que en la base del lento desarrollo del turismo se encontraban factores estructurales que afectaban su capacidad de oferta y que había que trabajar sobre ellos para mejorar la capacidad y calidad de servicios ofrecidos. Sin eso era muy difícil capturar flujos de demanda mayores. Estábamos en presencia de un círculo vicioso: Al no preexistir una demanda de flujos que garantizara los retornos económicos, no había inversión capaz de sacar al sector del estado larvario en que se encontraba.

Indicábamos que a mediano plazo se abrían nuevas posibilidades y alternativas gracias a obras como el aeropuerto nacional, e internacional, la construcción de la doble vía Copiapó-Caldera y el camino costero Caldera-Huasco, generando una base potencial para romper con el relativo aislamiento de Caldera.

El turismo y sus servicios asociados debían orientarse a generar oferta para todo el año, con precios adecuados a una industria que debe tener ingresos variables pero existentes en los meses de baja. Se recomendaba generar una oferta adecuada al turismo de negocios regionales, es decir apta para capturar flujos de personas vinculadas a la actividad de la minería, agricultura, acuícola, universidades, comercio y distribución, finanzas.

Se recomendaba el desarrollo de un turismo con producción de eventos, seminarios, congresos. La comuna podría ser un foco nacional de vanguardia en la industria acuícola, en torno a la cual debe desarrollar actividades que la posicionen. En ese sentido, una Caldera mejor comunicada puede competir con la capital regional por retener a las personas en viaje a la región.

Se recomendaba la experiencia de promoción de ofertas en temporada baja que capture turismo para tercera edad, repetir las experiencias con mayor gestión de los empresarios locales. Indicábamos que la mayor accesibilidad y reducción de los tiempos de viaje, pueden hacer que Caldera sea la base local de desarrollo regional de un turismo de intereses diversos que conjugue la actividad de recreación y deporte en el mar con las de desierto y la montaña.

### 6.2.3 Resumen del análisis

Una mirada desde el 2010 de evaluación de ese diagnóstico anterior es que, aun cuando los tiempos han sido más largos en la implementación de ciertas obras civiles, en el conjunto, las tendencias y elementos anotados son los que han venido impregnando la realidad y desarrollo de la comuna durante estos seis años).

Algunos de ellos han demorado más en madurar, como es el caso de la carretera con doble vía, la que se suponía era entregada en el año 2006-2007 y que sólo entrará en operaciones el año 2011. La doble vía estaba considerada como el elemento clave de infraestructura que potenciaría la

proximidad de Caldera con el nuevo aeropuerto, permitiéndole capturar parte de sus flujos de negocios, y potenciaba al mismo tiempo la alternativa intraregional de la ruta costera. Hay otros desarrollos alternativos como el incremento que ha tenido la actividad portuaria y de transporte de hierro, situación no prevista al 2004, y que han reemplazado otros desarrollos esperados, como una producción agrícola mayor en el Valle de Copiapó.

El impacto local de la cercanía del aeropuerto ha sido menor y no se ha logrado construir a Caldera y Bahía Inglesa como un centro permanente de atracción de turismo económico y de negocios, siendo Copiapó el foco principal de atracción de los flujos.

Otros proyectos privados emblemáticos del período y que estaban llamados a cambiar de raíz la fisonomía del turismo, como eran los grandes complejos turísticos a ser construidos en Bahía Salado y Bahía Cisnes, terminaron por desaparecer y no están presentes hoy día.

Sin embargo, hay otra línea de desarrollo que, aun cuando no está desplegada hoy día mantiene su latencia y desarrollo incipiente, como es el tema Corredores Bioceánicos y su posible impacto en Caldera. La apuesta por el intercambio y uso de la capacidad portuaria y de servicios de la región y de Caldera, en particular, se mantiene vigente.

Probablemente, en este aspecto específico, la falta de oferta de un puerto dotado de capacidad significativa y la demora en arreglar pasos, accesos y caminos sean factores de incidencia.

Los grandes proyectos internacionales de desarrollo Turístico no prosperaron y se diluyeron en el tiempo dejando la lección que hay que aportar más a los recursos propios, al desarrollo regional y avanzar sostenidamente en la mejor calidad de servicios.

Por lo tanto, la presente actualización del PLADECOC toma buena parte del análisis de diagnóstico anterior para incluir los aspectos nuevos presentes hoy y dónde se prevén los acentos necesarios para un mejor desarrollo en el tramo temporal 2010-2015.

### 6.3. LAS INICIATIVAS PRINCIPALES DEL PLADECOC 2004-2010 EN DESARROLLO LOCAL

Una rápida revisión y evaluación sintética de las iniciativas principales para el área de desarrollo local consideradas por el PLADECOC 2004 se presenta a continuación. En éste se proponía avanzar en las siguientes líneas e iniciativas:

- Creación de la Junta o Corporación de Desarrollo Económico y Cultural de Caldera
- Fortalecimiento de la Cámara de Turismo
- Creación de la Oficina de Turismo Comunal
- Plan Estratégico de Turismo
- Coordinación entre actores productivos, pesca, acuicultura, turismo
- Adecuación malla educacional a necesidades del desarrollo local, particularmente Acuicultura, Turismo
- Capacitación técnica y en cultura empresarial
- Giras Tecnológicas
- Promoción de Inversiones
- Apertura de Mercados



Un comentario general al respecto: Buena parte de las iniciativas allí establecidas se han cumplido en el período. Es posible ahora evaluar el grado de cumplimiento de ellas, y qué aspectos es necesario corregir. Sin embargo, las iniciativas, en particular las referidas al fortalecimiento de organización, gestión y actividad comercial de Turismo, Pesca Artesanal, apoyo a la Acuicultura, Gestión institucional y la coordinación de actores han sido logros refrendados en pasos prácticos. Iniciativas como la creación de una Oficina Municipal de Pesca y Acuicultura vuelven a plantearse como necesarias hoy día.

El PLADECO anterior respecto del área Desarrollo Económico Local ponía énfasis en dos grandes líneas. Por una parte, el desarrollo de un plan de inversiones en obras materiales que debían ayudar a impulsar la modernidad de Caldera y sus relaciones con la economía regional. De otra parte, la necesidad de impulsar fuertemente el desarrollo de los recursos humanos, la educación y la formación de los calderinos en técnicas, oficios, profesiones y emprendimiento.

Probablemente los retrasos más sensibles se anoten en la falta de una institucionalidad público-privada más desplegada que se hubiera expresado en una Corporación de Desarrollo que involucrara a los empresarios de todo tipo y tamaño, junto al Municipio y Gobierno Regional y que precisamente ayudara al desarrollo de actividades diseñadas y que no han tenido avances más significativos en particular en la Promoción de Inversiones. Otras iniciativas asociadas a la generación de habilidades emprendedoras y de gestión en rubros de pesca artesanal, acuicultura y turismo han venido desplegándose con más éxito, apoyados en la cooperación público privada, en intervenciones amplias de fomento desarrollados por la institucionalidad pública regional.

#### **6.4. EL PAPEL DE CALDERA Y LOS CAMBIOS EN LA REGIÓN**

Para la economía regional, las posibilidades de recrear un perfil económico distinto y contar con una estructura productiva diversificada que disminuya o relativice la dependencia de la economía y el empleo regional de los vaivenes inevitables que supone la minería no son ciertamente muy amplias.

Ellas están vinculadas a la actividad agroindustrial, a los nuevos cultivos de especies de la acuicultura, a la investigación asociada a estas nuevas ramas de la economía regional, y al Turismo de intereses diversos (Aventura, Desierto, Paleontológico, Playa, Negocios).

En consecuencia, más allá de la inversión minera y probable desarrollo de otros proyectos de explotación de nivel regional, las alternativas abiertas de diversificación se tienden a concentrar en aquellas comunas donde la disponibilidad de otros recursos naturales y humanos es importante. Tal es el caso de Caldera, comuna y colectividad que resulta fundamental por los atributos y recursos que puede ofrecer a la comunidad regional y nacional.

Esta condición de oferente estratégico se fortalece además por el tema del desarrollo inmobiliario vinculado al turismo y su potencial de localidad principal en la región para la obtención de primera vivienda para los chilenos que lleguen a la región en esta década y a la segunda vivienda para habitantes de la región.

Una revisión apretada de aquellos cambios relevantes que experimenta la región con impacto cierto en la comuna de Caldera son los siguientes:

1. Fuerte expansión de la industria de la gran minería del cobre con fuertes proyectos de inversión hasta el 2020.
2. Ampliación de la base de rentabilidad para proyectos medianos, especialmente en sector del cobre, hierro, oro y otros, con expansión de inversiones en el área.
3. Necesaria prospección, estudio y probable puesta en marcha durante la década de nuevos proyectos de generación de energía y producción de recursos hídricos para la minería y otras actividades. Plantas de desalinización, producción de energías limpias, con fuentes renovables.
4. Aparición de tecnologías de producción de agua para agricultura, minería y consumo humano de menor costo que viabilizan rentabilidad económica de proyectos de inversión.
5. Restricciones al crecimiento urbano en ciudades de Copiapó y Vallenar
6. Reducción de la masa laboral disponible, ampliación del empleo femenino, posible atracción de emigración regional

Incrementos fuertes de actividad económica en el caso de las regiones del norte implica que es muy probable que se produzcan cambios por flujos migratorios en la población, Habitualmente se trata de incrementos a veces muy rápidos, en períodos de cinco a diez años.

Por esa razón queremos analizar brevemente el comportamiento del empleo regional pues el circuito es:

Incremento de la actividad- aumento del empleo- crecimiento de los salarios- oferta de empleo por sobre la capacidad de la población local - llegada de fuerza de trabajo adicional- establecimiento de grupos familiares provenientes de otras regiones.

Se trata de nueva población que presiona la demanda de viviendas, servicios a la población, educación, salud, estímulo al comercio. Al mismo tiempo, la construcción de proyectos es cíclica, caracterizada por ocupar una cantidad determinada de mano de obra calificada que luego desciende bruscamente al entrar en régimen de producción las minas. Allí surge el paro forzoso, riesgos de hacinamiento, marginalidad, incremento de problemas sociales

#### 6.4.1. El impacto en el Empleo

La revisión de las cifras de empleo regional está indicando que hay una fuerte activación económica impulsada por el inicio de algunos proyectos y el impulso de la actividad comercial y financiera. El rubro construcción ya ocupa a un 15 por ciento de la fuerza laboral regional. La presencia de la fuerza laboral femenina alcanza a un 35 por ciento del total, cifra aún baja en comparación con el promedio nacional pero aumentando en relación a años anteriores Un dato de la mayor importancia para comunas con fuerte componente laboral femenino, es que buscan trabajo por primera vez, cuatro veces más mujeres que hombres en la región según el último informe sobre empleo del INE para el trimestre final del año 2009.

### Cuadro N° 2 EMPLEO REGIONAL POR SEXO

POBLACIÓN REGIONAL EN EDAD DE TRABAJAR, SEXO Y CONDICIÓN, SEPT/NOV 2010

Total Población en Edad de trabajar	Hombres	Mujeres	Total	Participación	Particip	Total
	108,85	104,20	213,05	100,0	100,0	100,0
Total Fuerza de Trabajo	83,65	45,26	128,90	100,0	100,0	100,0
<b>Total Ocupados</b>	79,16	41,52	120,67	100,0	100,0	100,0
Ocupados tradicionales	75,38	37,62	113,01	95,2	90,6	93,7
Ocupados no tradicionales	0,78	0,84	1,61	1,0	2,0	1,3
Ocupados ausentes	2,99	3,05	6,05	3,8	7,4	5,0
<b>Total Desocupados</b>	4,49	3,74	8,23	100,0	100,0	100,0
Cesantes	4,14	2,39	6,53	92,3	63,9	79,4
Buscan trabajo por primera vez	0,35	1,35	1,70	7,7	36,1	20,6
<b>Total Inactivos</b>	25,21	58,94	84,15	100,0	100,0	100,0
Iniciadores	1,01	0,32	1,33	4,0	0,5	1,6
Razones familiares permanentes	0,35	27,94	28,30	1,4	47,4	33,6
Razones de estudio	10,76	11,71	22,47	42,7	19,9	26,7
Razones de jubilación	4,36	2,27	6,63	17,3	3,8	7,9
Razones de pensión o montepiado	1,67	3,70	5,37	6,6	6,3	6,4
Razones de salud permanentes	4,04	7,28	11,32	16,0	12,4	13,5
Razones personales temporales	0,78	1,32	2,10	3,1	2,2	2,5
Sin deseos de trabajar	0,88	2,35	3,23	3,5	4,0	3,8
Razones estacionales	0,23	0,52	0,75	0,9	0,9	0,9
Razones de desaliento	0,50	1,45	1,95	2,0	2,5	2,3
Otras razones	0,61	0,09	0,70	2,4	0,1	0,8

Fuente: Encuesta Trimestral de Empleo Regional, INE Copiapó, Diciembre 2010

La tasa de desocupación regional en el trimestre móvil septiembre- noviembre 2010 fue 6,4 por ciento, en claro contraste con el año 2009 que cerró con un 8,9 por ciento de cesantía. El año 2010, la tasa promedio nacional alcanzó una cesantía de un 7, 1 por ciento, mientras la Región se acerca al 6, 4 por ciento. Eso es considerado casi pleno empleo de acuerdo a la estimación de la estadística económica.

Se supone que siempre hay, por diversos factores, enfermedad, rotación, búsqueda de trabajo por primera vez, etc., un porcentaje de trabajadores que no se encuentran laborando. Tras la frontera del 6 por ciento se supone que comienzan las presiones de alza de salarios, riesgos de eventuales brotes de inflación, mayor acceso de mujeres al trabajo y una serie de efectos colaterales. En el caso de una Región que carece de un fuerte Hinterland o retaguardia formado por localidades y población

rural que permita satisfacer las demandas de crecimiento de sus centros urbanos, como aun ocurre en la IV Región por ejemplo, lo más probable es un fuerte estímulo a la llegada de trabajadores desde otras regiones.

### Cuadro Nº 3 Comparación Evolución de Tasas de Desocupación

#### Tasa de desocupación del país y región de Atacama

Año 2010	País	III Región
Ene-Mar	9,0	9,4
Feb-Abr	8,6	8,0
Mar-May	8,8	8,9
Abr-Jun	8,5	8,2
May-Jul	8,3	8,0
Jun-Ago	8,3	6,3
Jul-Sep	8,0	6,1
Ago-Oct	7,6	6,8
<b>Sep-Nov</b>	<b>7,1</b>	<b>6,4</b>

Fuente: Nueva Encuesta Nacional de Empleo, INE Regional, Diciembre 2010

En la previsión de las demandas que puede suponer la intensificación de un flujo migratorio positivo impulsado por el desarrollo y construcción de explotaciones mineras, resulta preocupante lo que ocurre con la construcción a todo nivel en la Región. Esta actividad durante el año 2009 tuvo una evidente disminución de la cantidad de unidades y de superficie construida, y que en el caso de la edificación de viviendas y obras nuevas, su número de aprobadas e iniciadas en la Región, alcanzó a 1.972 unidades, correspondiendo a una superficie edificada de 118.761 m<sup>2</sup>, produciéndose un decrecimiento de 27,4% (745) en el número de viviendas, y un decrecimiento de 31,0% (53.330 m<sup>2</sup>) en la superficie, respecto a lo registrado en el año 2008. Las cifras correspondientes al año 2010 no están aún disponibles, sin embargo se anotan recuperaciones importantes a finales del segundo semestre.



## 6.5. DESARROLLO REGIONAL Y EL IMPACTO DE LA MINERÍA.

### 6.5.1. Los principales proyectos de inversión en la Minería de la Región.

Con una proyección estimada en 50 mil millones de dólares de inversión distribuidas en las regiones del norte de país, el último informe elaborado por la Comisión Chilena del Cobre, Ministerio de Minería, 2010, da cuenta del período de inversión más cuantiosa de la historia de la minería chilena. Es así como durante el período indicado, CODELCO desplegará su mayor inversión en proyectos estructurales que aseguren su sustentabilidad en el largo plazo, mientras que las grandes compañías mineras privadas también impulsarán proyectos que implican expansiones en sus operaciones y alargamiento de la vida útil de sus yacimientos, junto al desarrollo de nuevos yacimientos.

Al mismo tiempo, se señala el ingreso de otros actores internacionales a la actividad minera nacional, con alianzas tan potentes en proyectos conjuntos como es el caso de Quadra FNX Mining, una asociación entre empresas canadienses con uno de los principales grupos industriales chinos.

También cabe consignar el desarrollo de proyectos en la minería del oro de gran envergadura, que permitirán a Chile situarse entre los principales productores auríferos a nivel mundial. El tercer elemento a resaltar es la emergencia de importantes proyectos de mediana minería en la región de Atacama, situación que permitirá demostrar las enormes potencialidades de este segmento minero.

El informe destaca que un 48% del valor de esta cartera de proyectos mineros está aún sujeto a las incertidumbres propias de la complejidad en este tipo de proyectos, pero la tendencia esperada es que su mayor parte sea efectivamente realizada. Su fundamento de realidad son las demandas minerales convocadas por el crecimiento de economías en procesos de fuerte desarrollo industrial, como China, Brasil, Indonesia, Malasia, Pakistán, India, con economías en fases de expansión prolongadas y que reúnen hoy a casi la mitad de la población mundial.

Las cifras mencionadas se distribuyen principalmente en las regiones del norte de Chile. Como ejercicio comparativo del impacto que es posible esperar podemos indicar que la Inversión Extranjera Directa (IED) en Minería en el caso de la III Región, entre los años 1978 al 2008, es decir en 30 años, alcanzó la cifra acumulada de 5 mil millones de USD. Ahora, para el período 2010-2020 se prevén montos cercanos a los 25 mil millones, según Comité de Inversión Extranjera, en sus reportes del año 2009.

El aumento de producción de Cu Fino en Tarapacá, según los proyectos considerados se muestra en el cuadro siguiente donde la producción de cobre fino debería duplicarse en los próximos 10 años.

**Cuadro Nº 4: Producción de Cobre a nivel Regional, al año 2020**

Proyectos	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Sub total</b>	<b>354</b>	<b>326</b>	<b>265</b>	<b>350</b>	<b>547</b>	<b>684</b>	<b>809</b>	<b>824</b>	<b>799</b>	<b>775</b>	<b>752</b>

Fuente: Proyección Inversiones Mineras 2010-2015, COCHILCO, 2009



La producción de cobre fino a nivel regional aumenta más del doble en el período, mientras que en concentrados de cobre se triplicará su producción, según muestra el siguiente cuadro

**Cuadro Nº 5: Producción Regional de Concentrados de Cobre al año 2020 (Miles de Ton)**

Cuadro Nº 5: Producción Regional de Concentrados de Cobre al año 2020 (Miles de Ton)													
Región	Estado	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TARAPACÁ	Base	493	496	481	438	520	612	600	600	600	600	600	550
	Proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	243	405	547	567
	<b>Sub total</b>	<b>493</b>	<b>496</b>	<b>481</b>	<b>438</b>	<b>520</b>	<b>612</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>843</b>	<b>1.005</b>	<b>1.147</b>	<b>1.117</b>
ANTOFAGASTA	Base	1.252	1.394	1.471	1.458	1.420	1.444	1.449	1.324	1.293	1.303	1.123	1.063
	Proyecto	0	0	0	0	94	275	275	631	864	886	1.009	966
	<b>Sub total</b>	<b>1.252</b>	<b>1.394</b>	<b>1.471</b>	<b>1.458</b>	<b>1.514</b>	<b>1.719</b>	<b>1.724</b>	<b>1.955</b>	<b>2.157</b>	<b>2.189</b>	<b>2.132</b>	<b>2.029</b>
ATACAMA	Base	232	236	212	177	242	302	286	278	282	277	266	270
	Proyecto	0	0	0	0	0	107	254	377	402	388	386	386
	<b>Sub total</b>	<b>232</b>	<b>236</b>	<b>212</b>	<b>177</b>	<b>242</b>	<b>409</b>	<b>540</b>	<b>655</b>	<b>684</b>	<b>665</b>	<b>653</b>	<b>657</b>

Fuente: Proyección Inversiones Mineras 2010-2015, COCHILCO, 2009

Como se aprecia de ambos cuadros, los incrementos de producción a nivel regional se comienzan a producir desde el año 2014 en adelante. Lo anterior significa que a esa fecha de puesta en marcha los proyectos cuentan con un período anterior de dos años aproximados dedicados a la construcción. Eso implica que la demanda de recursos económicos y humanos debería comenzar durante el segundo semestre del año 2011 y alcance su mayor intensidad los años 2013, 2014 y 2015, para entrar luego en la fase de explotación donde la demanda de recursos humanos regulares baja a un cuarto o un tercio de los ocupados en la fase de construcción de los proyectos.

A continuación, el listado de proyectos de inversión minera más relevantes en las regiones del norte del país. En negrita se han destacado aquellos que se ejecutarán en la Región de Atacama.

**Cuadro Nº 6: Listado de Proyectos de Inversión Minera por Región y Monto**

Año Puesta en Marcha	EMPRESA	PROYECTOS	INVERSIÓN (Millones US\$)	REGIÓN
<b>20103</b>	ANTOFAGASTA MIN.	Ampliación Los Pelambres	1.000	IV
	CODELCO Andina	Expansión a 94 KTPD (Fase I)	980	V
	CODELCO Norte	R T Sulfuros Fase I	397	II
	CODELCO Teniente	Pilar Norte	125	VI
<b>2011</b>	ANTOFAGASTA MIN.	Esperanza	2.170	II
	BHP BILLITON	Escondida Nueva Pila Biolixiv.	384	II
	VALE	Tres Valles	92	IV
<b>2012</b>	ANGLO AMERICAN	Expansión Los Bronces	2.200	MET
	COLLAHUASI	Expansión Fase I	750	I
	FREEPOR T MC MORAN	El Abra Sulfolix	600	II
	XSTRATA	Extensión Lomas Bayas II	293	II
<b>2013</b>	<b>PAN PACIFIC COPPER</b>	<b>Caserones</b>	<b>2.000</b>	<b>III</b>
	<b>BARRICK</b>	<b>Pascua</b>	<b>1.500</b>	<b>III</b>
	BHP BILLITON	Escondida Nueva Pila Lixiv Óx.	413	II
	<b>CERRO DOMINADOR</b>	<b>Diego de Almagro</b>	<b>120</b>	<b>III</b>
<b>2014</b>	<b>GOLDCORP</b>	<b>El Morro</b>	<b>2.500</b>	<b>III</b>
	CODELCO Norte	Mina Ministro Hales	1.700	II
	<b>FAR WEST</b>	<b>Santo Domingo</b>	<b>600</b>	<b>III</b>
	<b>KINROSS</b>	<b>Lobo -Marte</b>	<b>575</b>	<b>III</b>
	<b>PANAUST</b>	<b>Inca de Oro</b>	<b>400</b>	<b>III</b>
	<b>CODELCO Salvador</b>	<b>San Antonio Óxidos</b>	<b>230</b>	<b>III</b>
<b>2015</b>	CODELCO Andina	Expansión a 230 KTPD (Fase II)	4.800	V
	<b>BARRICK</b>	<b>Cerro Casale</b>	<b>2.324</b>	<b>III</b>
<b>Después del 2015</b>	TECK	Quebrada Blanca Hipógeno	3.000	I
	BHP BILLITON	Escondida Fase V	2.514	II
	COLLAHUASI	Expansión Fase II	2.450	I
	CODELCO Norte	Chuquicamata Subterránea	2.000	II
	QUADRA FNX MINING	Sierra Gorda	1.600	II
	CODELCO Teniente	Nuevo Nivel Mina	1.500	VI

Fuente: Elaborado en COCHILCO, sobre la base de los antecedentes de cada proyecto de fuentes públicas



### 6.5.2 Otros Grandes Proyectos de Inversión, aparte de Minería.

Como apuntáramos anteriormente, los proyectos mineros tendrán un impacto menor en la comuna de Caldera en la medida que no están localizados en su espacio territorial. Sin embargo, y más allá de sus efectos indirectos sobre la comuna, dan origen a otros proyectos de inversión muy relevantes, los que serán realizados en el espacio territorial comunal o muy próximo y tendrán obvios efectos sobre la economía y vida de la comunidad.

Por esa razón, consideramos de interés dar a conocer el contenido de tales proyectos. Cabe mencionar que son los proyectos que al inicio de la década se encuentran en etapa de evaluación de impacto ambiental y la información ha sido recogida del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de Copiapó, SEIA. En consecuencia, es posible suponer que se presentarán nuevos proyectos durante el período del decenio al 2020.

- Planta Desaladora para el Valle de Copiapó, 254 Millones de Dólares.

El proyecto "Planta Desaladora para el Valle de Copiapó" consiste en la construcción y operación de una planta desaladora de agua de mar, que trasladará el agua desalada hacia la zona del Valle del Copiapó, sector de Tierra Amarilla. Esta planta se instalará en el sector Conchillas, ubicado en las cercanías de Puerto Viejo, aproximadamente 2 Km al sur de esta localidad, en la comuna de Caldera. Desde ese lugar se realizará la impulsión de las aguas desaladas para llevarlas a través de una tubería de aproximadamente 88 Km de longitud hasta un estanque de almacenamiento que se ubicará en la comuna de Tierra Amarilla, aproximadamente a 1 Km al Este de la localidad de Tierra Amarilla. El objetivo del Proyecto es desalinizar agua de mar para el abastecimiento de las posibles demandas del sector minero, sanitario, agrícola u otros, del valle del Copiapó, en la Región de Atacama.

- Puerto Punta Caldera, Inversión estimada en USD 225 millones.

El proyecto consiste en la construcción y operación de un Puerto multipropósito privado de uso público, que permita la transferencia (embarque/desembarque), almacenamiento, recepción o despacho por vía terrestre de concentrado de cobre, concentrado de hierro, carbón, caliza, combustibles líquidos, ácido sulfúrico y carga general. El proyecto contempla las siguientes áreas:

#### 1. Obras Marítimas:

Sitio N° 1 Descarga de Graneles Sólidos y Manejo de Carga General: sus componentes son: Puente de acceso, cabezo, poste de amarre N° 1, boya de amarre N° 1 y ayudas de navegación.

Sitio N° 2. Embarque de Concentrados de Minerales y Descargas de Graneles Líquidos: considera Puente de acceso, cabezo de embarque de concentrados minerales, cabezo de descarga de graneles líquidos, duque de alba de atraque N° 1, boya de amarre N° 2 y ayudas de navegación.

2. Área de Apoyo Portuario Norte: Consiste en un edificio de almacenamiento de concentrado de cobre con una nave principal de 41,4 x 151,8 m en planta, y dos naves de acceso de 11,1 x 15,0 m.

3. Instalaciones de Porteo: Se compone de tres sistemas principales: Porteo de Concentrados Minerales de embarque, Porteo de graneles sólidos y líquidos.



4. Área de Apoyo Portuario Sur: contempla las siguientes instalaciones: Terminal de Concentrado de Hierro, Terminal de Concentrado de Cobre, Terminal de Carbón y Caliza, Terminal de Ácido Sulfúrico, Terminal de Combustibles y Terminal de Carga General.

- Abastecimiento de Agua Desalada Manto verde, 62 millones de dólares.

El proyecto "Abastecimiento de Agua Desalada Manto verde" que se presenta al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental - Región de Atacama, para ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), consiste básicamente en la instalación de una planta desaladora, ubicada en el sector de Flamenco, comuna de Chañaral, cercano al límite con la comuna de Caldera, considera una inversión de MMUS\$ 62 (sesenta y dos millones de dólares), con el objeto de garantizar el abastecimiento de la demanda de agua requerida por la División Manto Verde, para los planes actuales y futuros de producción. En términos generales, las instalaciones requeridas para el abastecimiento de agua, consideran un sistema de suministro de acuerdo a la siguiente configuración:

- Sistema de captación de agua de mar, provista de una estación de bombeo de agua de mar.
- Sistema de pre-tratamiento conformado por un sistema de bombas de alimentación y un sistema de doble filtración en serie.
- Sistema de manejo de lodos.
- Sistema de Osmosis Inversa, para obtener agua con una calidad de 500 mg/l STD, provisto de un sistema de bombeo de alta presión y racks con tuberías con membranas de osmosis inversas.
- Sistema de descarga de salmuera que considera un estanque para el retorno gravitacional de la salmuera al mar y su dilución y estabilización.
- Sistema de impulsión de agua desalada desde la costa a Mantoverde, el cual está conformado por un estanque, una tubería de impulsión de 40 km aproximadamente y 2 estaciones de bombeo, una en la costa y la otra a mitad de camino.
- Área de recepción de agua desalada en la mina Mantoverde, provista de un estanque de almacenamiento de agua (existente), con capacidad para 24.000 m3
- Línea eléctrica de 110KV de 40 Km.

Las demandas de fuerza de trabajo para atender las demandas de transporte, almacenamiento, carga y embarques del mineral (concentrado, cátodos, hierro, otros) no son intensivos en empleo. En el caso de las plantas desaladoras, suponemos que los descensos de costos están referidos al uso de tecnologías más económicas y por tanto de bajo uso de recursos humanos. En consecuencia, el impacto principal en el empleo de la comuna será llevando recursos desde ella hacia los lugares de emplazamiento de las explotaciones. Sin embargo, en el caso del Puerto Multipropósito puede ser diferente, si este se consolida como oferente de servicios para la producción en contenedores, de fruta, producción agrícola, arribo de producción exportable proveniente del NOA.

### 6.5.3 La Situación de los Puertos en Atacama, Huasco, Caldera, Chañaral.

El estado de desarrollo de los proyectos analizados anteriormente y el conjunto de tendencias de desarrollo económico previsible para la región, nos lleva a incluir un apartado específico sobre la situación de puertos de la región III. De consolidarse la tendencia que aparece, Caldera deberá terminar el decenio como uno de los puertos más significativos del Norte de Chile. Si bien es cierto, el Gobierno Regional consideró esta posibilidad como parte de su Estrategia de Desarrollo, lo asoció fuertemente a tema de los corredores bioceánico y en esa línea realizó una serie de estudios.



Es posible que la historia real se abra paso hoy más impulsada en una primera parte por el propio desarrollo minero de la región.

La mayor parte del análisis que exponemos a continuación está tomado de la elaboración realizada por el equipo del Gobierno Regional en Fomento y Diversificación Productiva y se encuentra mayoritariamente en el Informe Regional de Perspectivas ATACAMA-NOA, 2006.

La revisión de la capacidad de manejo de carga y calidad de puertos en la 3<sup>o</sup> Región se ha estudiado siempre asociada al posible desarrollo exportador de las provincias del Noroeste Argentino, NOA, utilizando los puertos chilenos al Océano Pacífico como vía marítima optimizada para alcanzar los mercados de Oriente, Japón y China.

Sin embargo, y en plazos más cercanos, es indudable que con el aumento de la producción de minerales, cobre oro y otros, más toda la actividad comercial a la que dará origen, deberá incrementarse el movimiento marítimo de Atacama concentrado en el movimiento de carga y no de pasajeros. Hasta ahora, Huasco es el puerto que moviliza mayor volumen de carga de la Región, siendo al 2004 el tercero del país. Las principales cargas regionales son: Hierro, Pellets de hierro, Cobre Blister y electrolítico, Harina de pescado, Ácido sulfúrico, Combustibles, Uva de mesa y algunos productos agrícolas de los Valles de menor volumen.

Al implementarse el Proyecto citado anteriormente, el Puerto Multipropósito de Caldera por una inversión cercana a los 255 millones de dólares, es evidente que Caldera pasaría a ser el principal puerto de la Región.

Parece un contrasentido pensar en la construcción de un gran puerto en Caldera cuando la carga de embarque y desembarque total en la región no alcanza a ocupar aun el 50% de la capacidad teórica de movilización de carga; en el puerto de Huasco, el movimiento de carga no supera el 60 % de su capacidad instalada, en Caldera se está operando a menos del 40% y, finalmente el puerto de Chañaral está operando a un 30% de su capacidad instalada. La razón que da sentido a lo anterior es el mencionado cambio de circunstancias económicas en la región a partir de la magnitud que cobra el desarrollo de la industria minera y todos los demás proyectos incluidos. Si a esta nueva realidad que emerge, la región suma capacidad de manejo de cargas de diversos tipos con una sustancial mejoría de infraestructura portuaria moderna, optimiza su sistema vial y de accesibilidad, más una adecuada dotación de servicios logísticos y en costos adecuados, resulta mucho más alcanzable el objetivo de transformarse en la vía alternativa de salida-ingresos de los flujos mercantiles del NOA hacia el Pacífico

Los tres puertos se ubican en zonas abrigadas de los vientos sur y poseen un calaje en el cabezal, superior a los 11,9 m, lo que permite en atraque de naves de mayor tonelaje; sin embargo, para los casos de atender una mayor demanda de servicios portuarios para carga contenerizada y frigorizada, faltan patios de carga, hay insuficiente servicio de apoyo al comercio exterior e insuficiente equipamiento portuario; además, se debe destacar que los puertos regionales pueden atender carga a granel sucia y no están adecuados para cereales u otros alimentos. A estos puertos le falta equipamiento y maquinaria especializada para optimizar las labores de estiba y desestiba para algunos tipos de carga (general, contenerizada, y frigorizada) o incluir otros tipos de carga (granel limpio y carga general de grandes bultos (Informe citado, Jaime Marín et al.



Se suma a lo anterior que en Atacama existen insuficientes centros de acopio, almacenamiento y procesamiento de carga internacional, tales como estacionamientos, muelles secos, zonas extraterritoriales tributarias y aduaneras, mayores superficies de operación en puertos.

Directamente vinculado a lo anterior y dando impulso a la oferta internacional de nueva infraestructura portuaria de la región y de Caldera en particular, es necesario considerar que el desarrollo de vínculos reales de exportación de producciones de las provincias del NOA requiere de una serie de medidas de mejoría de infraestructura vial, servicios y capacidades que deben ser impulsadas, tales como

- Mejorar calidad de servicio de la ruta Paso San Francisco
- Implementar un “Parqueadero” en el Complejo Maricunga, que permita el almacenamiento de carga y camiones, el trasbordo, la consolidación y desconsolidación de carga, tratamiento de fumigación, expendio de combustible, alimentación y alojamiento.
- Dotar de una zona extraportuaria al puerto de ultramar de Caldera, que permita el almacenamiento, consolidación y desconsolidación de cargas, tratamientos de fumigación y frío, entre otros. Lo anterior se justifica, principalmente por tres razones: a) el Puerto de Chañaral, ya posee dos Barrios Industriales que cumplirían las funciones de zona extraportuaria; b) en la Zona cercana de Caldera, existe una focalización de inversiones públicas y privadas, que demandarán en los próximos 5 años diversos servicios de transporte, incluyendo los portuarios
- Gestionar la apertura de zonas primarias de aduana y/o almacenes particulares, que permitan la liberación de aranceles a mercadería en tránsito o la implementación de procesos importación-producción-exportación, facilitando con ello al comercio exterior.
- Identificar para el nuevo Aeropuerto Internacional de Atacama, otros servicios y/o productos relacionados con el transporte de carga nacional e internacional.
- Mejoramiento integral de la Ruta 5 Norte, en la zona de influencia, destacando entre ellas, la terminación de la doble vía Copiapó – Caldera, y el mejoramiento de accesos a Puertos.
- Consolidación la Ruta Costera, entre Caldera y Huasco.

## 6.6. LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO, SUS PRIORIDADES Y CALDERA

Uno de los encargos iniciales de la contraparte municipal ha sido que la Actualización del PLADECO permita una rápida orientación a sus equipos técnico-políticos sobre la pertinencia de las iniciativas que deberían ser impulsadas y priorizadas en el período al 2015. Con ese objetivo en vista es que nos permitimos incluir en nuestra visión sobre el desarrollo comunal a los elementos centrales presentes en la Agenda de Desarrollo Regional y que a nuestro juicio permiten orientar y coordinar los esfuerzos del GORE, el Municipio y los actores sociales y económicos de la comuna.

La Agenda Estratégica de Desarrollo Productivo de la Región de Atacama define los siguientes ejes estratégicos:

1. Recurso Hídrico: Plataforma habilitadora para potenciar la disponibilidad del recurso hídrico en Atacama, que sustente el desarrollo de los sectores productivos (Programa de Mejoramiento de la Competitividad, PMC).
2. Agricultura (Fruticultura Primaria): Consolidar el desarrollo de un clúster Agrícola de exportación, con especial énfasis en uva de mesa y olivos y sus derivados. (PMC)



3. Acuicultura: Potenciar y diversificar la producción acuícola y pesquera a diferente escala, con especial énfasis en el cultivo de nuevas especies. (PMC) Ciencia, Tecnología e Innovación en la Región
4. Minería: Promover el desarrollo de la pequeña minería y servicios a la minería, con énfasis en el fortalecimiento de la estructura y diversificación de la producción.
5. Turismo de Intereses Especiales: Poner en valor preferentemente los destinos: Bahía Inglesa - Pan de Azúcar, Copiapó - Ojos del Salado y Valle del Huasco: Alto del Carmen y Chañaral de Aceituno, a través de Turismo de Intereses Especiales.

En el Sector Agrícola se han definido las siguientes líneas de acción:

- a. Capital Humano: Fomentar el desarrollo de sistemas de producción que permitan organizar el proceso, de tal manera que no se concentre en una sola estación del año. Esto puede lograrse a través de integración vertical (profundizando el proceso de producción) o por medio del desarrollo horizontal. Potenciar el desarrollo de productos agrícolas que no estén asociados a los ciclos propios de las estaciones del año y generar programas de investigación que permitan agregar valor al proceso de producción y promuevan una demanda de mano de obra estable durante todo el año.
- b. Institucionalidad: Realización de proyectos que mejoren la conexión vial entre los centros de producción agrícolas y puntos estratégicos, tales como: puertos, vías férreas y el apoyo a proyectos que faciliten la carga de transportes en las vías de acceso a los centros agrícolas.

En el Sector Acuícola se han definido las siguientes líneas de acción:

- a. Capital Humano: Apoyar el desarrollo de educación técnica-profesional orientada al proceso productivo acuícola de la región y a todos los servicios asociados que sean definidos por el sector público-privado y promover diversos programas laborales que faciliten las condiciones económicas y personales de trabajadores de otras regiones, para desempeñarse laboralmente en el sector acuícola de la Región de Atacama. En particular, se apoyarán los procesos productivos que incluyan sistemas de turnos de producción y que, a la vez, promuevan la radicación de trabajadores en la región.
- b. Innovación Tecnológica: Apoyar proyectos de investigación orientados al cultivo de nuevas especies, incentivar proyectos que permitan mejorar la eficiencia de aquellos productos en los que actualmente la región ya se ha especializado y generar proyectos que permitan agregar valor al proceso de producción y consolidar la integración vertical de la actividad acuícola.
- c. Innovación en la Empresa: Fomentar programas que permitan la formación de alianzas estratégicas entre la gran y pequeña empresa e incentivar el diseño de instrumentos de fomento productivo que promuevan las alianzas estratégicas descritas anteriormente.
- d. Institucionalidad: Orientar al rediseño de la política existente para el fomento del sector acuícola de acuerdo a los objetivos planteados por el sector en la región y fomentar el desarrollo de mesas público-privadas de trabajo que permitan visualizar exactamente cuáles son las diferencias entre la estructura productiva acuícola de la tercera región y la existente.
- e. Infraestructura: Incentivar el desarrollo de estudios y acciones tendientes al uso eficiente del borde costero.



En el Sector Turístico de Intereses Especiales se han establecido las siguientes líneas de acción:

- a. Capital Humano: Creación de condiciones de competitividad que permitan establecer redes entre micro y pequeñas empresas turísticas, que se traduzca en mayores lazos turísticos en la Región de Atacama.
- b. Innovación y Desarrollo: Generación y masificación de información primaria y secundaria que permita conocer el sector turístico de la región. Lo anterior se debe llevar a cabo a través de plataformas tecnológicas que dispongan de la información y permanezca a disposición de turistas nacionales e internacionales.
- c. Institucionalidad: Fomentar el desarrollo de instrumentos de apoyo al desarrollo de servicios turísticos de calidad en la región, así como establecer sistemas de medición de calidad que permitan evaluar dinámicamente la evolución de dichos instrumentos. Contribuir al desarrollo de proyectos que permitan incrementar el gasto turístico en la región y también que ayuden al posicionamiento de la tercera región como marca turística, así como promover la construcción de infraestructura, con fondos públicos y/o privados, que tengan como objetivo principal atraer turistas de naturaleza o de intereses especiales.

#### **6.7. EL DESARROLLO ECONÓMICO DE CALDERA AL 2010 Y LOS PRINCIPALES CAMBIOS OCURRIDOS:**

Aquí anotaremos los principales elementos que, a nuestro juicio, caracterizan el desarrollo económico de la comuna en su globalidad. Más adelante veremos un análisis desagregado por sector de actividad económica, con sus particularidades y demandas actuales.

1. Aumento de la Población sumado a la aparición de fenómenos de segregación social,
2. Ampliación de su Fuerza laboral disponible a cuenta principalmente de la incorporación creciente de la mujer al trabajo.
3. Desarrollo relativo de sus industrias o actividades locales, en particular la consolidación y mejorías técnicas, de gestión comercial, y organización de la pesca artesanal y sus miembros. Relevancia cobran los esfuerzos tendientes a generar valor agregado a través de plantas de proceso, consolidación de áreas de manejo, integración al mercado turístico y gastronómico.
4. Consolidación de su oferta de turismo, y hotelería. Con mejoría de su cobertura, calidad de servicio, diversificación creciente y consolidación de sus encadenamientos naturales con ampliación de su oferta gastronómica, apoyada en desarrollo de MYPES locales vinculadas.
5. Incipiente creación de empresas turísticas asociadas a la venta de servicios y productos turísticos (Tour operadores, creación de la agrupación de guías turísticos).
6. Creación y puesta en funcionamiento del Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos Isla Grande de Atacama como plataforma territorial para el desarrollo de un incipiente turismo de intereses especiales.
7. Decaimiento de la acuicultura fundada en el Ostión del Norte, lo que impone cambios productivos y tecnológicos a nivel de grandes empresas, pérdida de empleos, reducción de salarios. Por otra parte, se genera espacio de desarrollo para las empresas familiares menores.

8. Reemplazo lento de la industria ostionera por otros cultivos, abalón entre otros, a nivel de medianas y grandes empresas}
9. A escala de los pequeños acuicultores se consolida la producción de ostiones, vinculando esta actividad con el turismo gastronómico.
10. Fuerte necesidad de instalar un moderno de Centro de Investigación de Recursos del Mar, que apoye con I&D el empleo económico del Borde Costero asegurando su sustentabilidad.
11. Demandas por mejorar el entrelazamiento entre empresa privada, instituciones públicas y Universidades. La Investigación e innovación tecnológica, como aporte específico la comuna de Caldera a la región y al país se encuentra asociada a las industrias de pesca y acuicultura locales.
12. Consolidación de Caldera dentro de la región como proveedor de diversificación productiva (caso del ostión, abalón y potencial para otras especie) Esto hace urgente las modificaciones a la normativa actual para permitir una mayor flexibilidad y rapidez en los cambios e inclusión de nuevas especies, en especial para los emprendedores de menor tamaño.
13. Conectividad mejorada al 2011, aeropuerto regional, finalización este año de doble vía, mejoría de pasos fronterizos, San Francisco, estabilización tramo Huasco-Caldera.
14. Mejorías de Infraestructura. La principal será la referida al Puerto de Caldera.

Uno de los efectos de gran importancia para Caldera puede ser la llegada de población activa proveniente de otras regiones a la búsqueda de mejores oportunidades en la región. Mencionar sólo de paso que existe una población de 200 migrantes ecuatorianos ya en Caldera y que estos procesos pueden intensificarse.

Caldera es una comuna de emigrantes y es posible que ese rasgo se acentúe en adelante, planteando fuertemente temas vinculados a la integración social y cultural, el proceso de construcción y cambio del imaginario colectivo de la comunidad, la identidad cultural-histórica, sus señas de permanencia y en no menor escala las demandas extendidas de servicios a nueva población, incluyendo educación, salud y vivienda.

En el Plan Regulador, al analizar los temas de construcción de identidad de la población local, se indica que las cifras en Caldera muestran una tendencia clara: la mayoría de la población es foránea a la comuna. En 2002 sólo un 32% de la población resultó ser originaria de (nacida en) Caldera, frente a un importante 66% que no lo es.

**Cuadro Nº 7 Distribución de la Población según lugar de nacimiento**

Categorías	Casos	%	Acumulado %
En esta comuna	4.494	32,72 %	32,72 %
En otra comuna	9.043	65,84 %	98,57 %
En otro país	83	,60 %	99,17 %
Ignorado	114	,83 %	100,00 %
<b>Total</b>	<b>13.734</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>

Fuente: INE Censo de Población y Vivienda 2002, citado Plan Regulador de Caldera, ByB ,2005

Así mismo, el boom demográfico que se produjo en el período intercensal 1982 – 1992 obedeció fundamentalmente a razones laborales y económicas: el auge del puerto, el crecimiento de la pesca, sobre todo el de la acuicultura. Más del 80% de la fuerza laboral de la comuna no nació en ella. Los hijos de los que llegaron a trabajar aquí hace veinte años sí son Calderinos por completo. Otra vez las cifras avalan esta realidad: hasta los 14 años la mayoría de los individuos son nacidos en esta comuna, mientras que desde esa edad en adelante, en todos los tramos, la mayoría de las personas siempre han nacido en otro lugar.

**Cuadro Nº 8 Nacidos en Caldera según tramo de edad**

Lugar o Comuna de Nacimiento	Edad en 3 tramos			
	0 - 14	15 - 64	65 y más	Total
En esta comuna	2.620	1.762	112	4.494
En otra comuna	1.329	6.970	744	9.043
En otro país	17	60	6	83
Ignorado	17	92	5	114
<b>Total</b>	<b>3.983</b>	<b>8.884</b>	<b>867</b>	<b>13.734</b>

Fuente: Censo Nacional 2002, INE, citado en Plan Regulador Caldera, ByB, 2005

#### 6.8. RESTRICCIONES PRESENTES AL DESARROLLO FUTURO

Para el equipo consultor resulta muy claro que Caldera tiene por delante grandes desafíos. Habrá un incremento de actividad económica en la Región y en la comuna. Llegarán cargas, mercancías, personas a la economía local. Caldera tendrá un puerto de gran tamaño, será un puerto conectado a la Zona Norte y a la frontera del NOA. Se impulsarán nuevas instalaciones, empresas e industrias en su espacio. Llegarán nuevos habitantes a residir a Caldera y estos representarán nuevas demandas a los servicios comunales.

En muchos sentidos, Caldera se ha venido preparando para esta nueva condición. Sin embargo, existe una serie de ámbitos de bastante retraso que pueden afectar la capacidad de la comuna para obtener los mejores beneficios del crecimiento económico que viene. A continuación destacamos los que nos parecen centrales y donde el PLADECO 2010-2015 deberá poner máxima atención.

Los riesgos principales planteados son:

- Desarrollo Integrado o Desarrollo exógeno con poca inclusión de los actores locales: Se reafirma la noción de que los procesos y tendencias en curso impulsan un importante desarrollo socio económico en la comuna para los próximos años. Sin embargo, la debilidad de determinados factores internos en la calidad técnica, formativa y educacional de los recursos humanos, de la cultura de empresas, y cultura técnico-productiva, llevan a que sigue siendo latente el riesgo de que buena parte de las demandas de recursos calificados no encuentre satisfacción con los recursos locales.
- Retraso en la modernización y desarrollo de una fuerza de trabajo local con mejor rango técnico.



Carencias de capacitación, poco tejido productivo diversificado, baja capacidad inversora en los empresarios locales, tendencia a la concentración en las empresas acuícolas modernas, entre otros factores duros, hacen que se opte, en algunos casos, por la “importación” de recursos humanos, técnicos, profesionales y de trabajadores calificados.

La intervención y mejoría del sistema de formación, educación y capacitación de los recursos humanos locales ha ayudado a mejorar la pertinencia de sus contenidos. Sin embargo, se mantiene como uno de los problemas recurrentes mencionados por empresarios, dirigentes locales y lo jóvenes mismos la escasa calificación técnica de los recursos laborales, la deficiente calidad de la educación, la alta deserción escolar y la falta de estímulos a los jóvenes.

- Débil desarrollo empresarial local y escasa atracción de inversiones en áreas de servicios, turismo, producción energías renovables, nuevas tecnologías

El desarrollo esperado en los ejes de turismo de diversa naturaleza, gastronomía, nueva industria acuícola, transporte interno, y un posiblemente fuerte desarrollo inmobiliario, deberá generar importantes y numerosas oportunidades de negocios para la creación de nuevas empresas, grandes incluso además de medianas y pequeñas.

La instalación de un gran puerto multipropósito, con una inversión sobre los 220 millones de USD, más plantas de desalinización situadas en las cercanías de la ciudad por monto similares van a generar espacio de intercambio mercantil con otras empresas menores de servicios en rubros de transporte, alojamiento, aseo industrial, servicios de carga, almacenamiento, mantención de vehículos y equipamiento industrial, comercio, turismo de intereses diversos, gastronomía y alimentos preparados, entretenimiento, comercio especializado, servicios de personal, servicios de aduanas, construcción y mantención de viviendas, centros de capacitación técnica, servicios de corretaje de propiedades, etc., son todas posibilidades que se abrirán a mediano plazo.

A partir de esa previsión es posible discriminar líneas de acciones para una adecuada preparación de los actores locales con capacidad de emprender, búsqueda de alianzas con inversionistas de nivel regional y nacional que faciliten la apropiación de la modernización económica y productiva que vivirá Caldera.

- Débil asociatividad productiva y comercial entre los empresarios:  
Lo que dificulta la generación de clúster o encadenamientos en las diferentes cadenas de valor de productos y servicios,

#### **6.9. LA UNIDAD DE FOMENTO PRODUCTIVO EN LA MUNICIPALIDAD DE CALDERA**

Hay un evidente desarrollo de la unidad, tanto en la amplitud de sus actividades como a partir de la presencia de dos profesionales regulares, y aporte de otros dos profesionales por parte del Servicio País.

El equipo actual cuenta con:

- 1 Geógrafo, que es Encargada de la Oficina
- 1 Bióloga Marina, Encargada de Borde Costero, Pesca y Acuicultura. Trabaja ½ jornada



1 Asistente Administrativa, realiza 1ª atención a público

1 Secretaria

Más 2 Profesionales del Servicio País, Trabajo Social, Ingeniero Ambiental. Este programa estaba en estudio su continuidad y es posible que termine el año 2011.

Las líneas de trabajo en Fomento Productivo principales son:

1. Pesca Artesanal
2. Acuicultura PYMES
3. Turismo
4. MYPES locales

Caldera hace parte del Programa Chile Emprende, programa nacional destinado a impulsar el apoyo coordinado de la institucionalidad pública de fomento al desarrollo de la pequeña producción y MYPES en determinados territorios. En este caso, se cuenta con Mesas de Trabajo constituidas a nivel de provincia en Pesca, Acuicultura y Turismo, las que cuentan con recursos de FOSIS, y de otras fuentes.

Tres Mesas hacen parte del Chile Emprende y existe preocupación en sus integrantes pues no se sabe si el programa continúa el 2011. Una información desagregada de estas Mesas es importante pues buena parte del desarrollo posible de las pequeñas empresas transcurre a través de este programa.

El programa ya no continúa y SERCOTEC estaría diseñando una figura que cumpla el rol del Emprende.

1. Pesca, con 19 organizaciones en total, 14 de ellas corresponden a Caldera, con 500 personas aprox. SIBUCAL Y PUNTA FRODEN han sido agrupaciones gremiales que han generado plantas de proceso con muchas dificultades de organización, gestión, y financieras. La primera planta fue Sicapul + Froden y se llamó SIFROMAR, esta ha tenido dificultades de gestión, y actualmente está en proceso de reconfiguración a cargo sólo de Froden. La segunda planta es nueva (año 2008) y está a cargo de la AG de Pescadores y el STI de Pescadores, actualmente trabajando en el recursos jibia, etapa inicial (Trámites administrativos para obtención de resoluciones)

Se ha reunido una experiencia práctica y profesional de alto interés, por lo tanto se recomienda a la encargada levantar un proyecto de sistematización de la experiencia. Sería muy conveniente escribir o recoger esas historias y experiencias de trabajo comunales con emprendimientos complejos a partir de su condición de pequeños productores asociados para socializar y tomar lecciones. Incluso pueden ser casos de trabajo en la formación de profesionales en aula. Se propone pedir recursos para esa iniciativa y llevarla a estudio de casos relevantes.

2. Acuicultura PYME con 20 empresarios en emprendimientos de diferente tipo, algas, ostiones, con el perfil y apoyo fuerte de SERCOTEC, con postulaciones y logros de capitales semilla, más la presencia de un programa de fortalecimiento gremial orientado a sede y tecnologías limpias de producción, por \$ 20 millones aproximados.

Fomento Productivo resuelve problemas de coordinación o situaciones específicas que surjan en las mesas, temas normativos, APES, prestando asesoría y apoyo profesional a las agrupaciones y



emprendedores. Están además los proyectos FPA generando fondos de 5 a 6 millones en proyectos por organización, integración de recursos naturales, fósiles, etc.  
Reúne recursos de SERCOTEC, Emprende, SERNATUR

3. Turismo, en este sector hay iniciativas en desarrollo y en el caso del Chile Emprende cuenta con las organizaciones que se detallan:

- Fortalecimiento de la Asociación de Hoteleros, los asociados son sólo 5 y probablemente es difícil pero sería muy necesario hacer esfuerzos por ampliar la base de miembros de la asociación
- Creación del Museo Paleontológico
- Asociación Gremial de Pescadores, con embarcación para salidas con turistas, oferta consolidada de un City tour, visitas a las playas.

A nivel local opera la Mesa Comunal de Turismo, asociada al Plan de Desarrollo Turístico (Pladetur). Está integrada por la Alcaldesa, SECPLAN, Encargado de Turismo, y los privados mencionados. En el caso de los Hoteleros, ellos están realizando procesos de calificación y mejoras de gestión. Por ejemplo, desarrollan un Programa de Eficiencia Energética, quieren abrir señal en TVN Regional con promoción de sus instalaciones, y desarrollan sistema de Contabilidad en Norma Chilena, NCH. Hacen parte de un Programa de Certificación de SERCOTEC.

Otra línea corresponde a los Operadores de Turismo, los que generan programas para vacaciones de estudiantes y 3ª edad, cuestión que se ha avanzado con los Hoteles mejorando sus ofertas y adecuando sus instalaciones. Aun cuando, los operadores del programa de la tercera edad no son de la comuna ni la región, y sólo contratan servicios puntuales.

Otra actividad de interés en desarrollo es Senderos de Chile, con su proyecto de armar una ruta entre Copiapó y Caldera con rutas locales y opera a través de la Fundación Sendero de Chile

PROMUSEO: Integrada por huaqueros antiguos, recolectores de fósiles reconvertidos en la perspectiva de ser emprendedores del tema, así como funcionarios y operadores del Parque Paleontológico.

Se suma la Escuela Cooperativa de Artesanos, ILU, con 15 socios, como una escuela que funciona en instalaciones municipales, con salas que son talleres, orfebrería, tallado, cerámica, sales y jabones del desierto, ha recibido apoyo del Emprende. Se apoya en la Corporación de Comercio Justo, como modelo de negocios y en su mayoría corresponden a Mujeres Jefas de Hogar, sólo 2 hombres

En la línea de Pesca Artesanal, tratada más adelante, pero vinculada al esfuerzo de Fomento Productivo Municipal se encuentra una línea de máxima relevancia local, el Programa de Fomento a la Pesca Artesanal, programa de escala nacional con ventanilla abierta para presentación de proyectos individuales y asociativos, depende de Ministerio de Economía y de SERNAPESCA. Postulando al FNDR y GORE.

Partió el año 2008 con presupuesto de 1.200 millones para la Región, basado en 6 líneas:

- Repoblamiento: Semillas de erizos, algas, etc., apoyo de INNOVA CORFO
- Nuevas pesquerías, merluza, congrio dorado
- Diversificación Productiva, sumar elementos de turismo y deportes náuticos, como barco con circuito, kayaks, como Puerto Viejo



- Transformación de Recursos, Plantas como SIFROMAR, en fase de saneamiento, resolviendo temas de energía trifásica.
- Fortalecimiento Organizacional: Apoyo a caletas como Barranquilla, Sindicato de Buzos, comodato para sede multipropósito, fábrica de trajes de buzo.

#### Microemprendimiento

Además está la línea MYPES, cuyo sentido es apoyar a las MYPES que no están en las líneas sectoriales anteriores. El trabajo se desarrolló en las líneas de acceso a financiamiento y formalización:

a.- Acceso a Financiamiento: Se desarrolla mediante la articulación con la oferta proveniente de FOSIS, SERCOTEC, CORFO, SENCE, recursos municipales y de privados. Se desataca el desarrollo del Fondo de Desarrollo Productivo Comunal, el cual ha ido cobrando una importancia asociado a los recursos aportados por empresas privadas.

b.- Formalización: asesoría a los microempresarios(as) para realización de trámites ante el SII, Servicio de Salud y otros permisos sectoriales.

## 6.10. LAS GRANDES ÁREAS DE TRABAJO DEL PLADECO 2011 AL 2015

### 6.10.1 La situación del Turismo

Lo cierto es que recién al 2011 entrará en funciones la doble vía, por tanto muchas de las recomendaciones planteadas el 2004 mantienen plena validez y pueden comenzar a ser una realidad en esta segunda fase del PLADECO 2010-2015.

#### Los cambios anotados más importantes:

- Hay un mejor turismo, con personas de ingresos mayores y que gastan más al visitar la comuna. Al mismo tiempo, se ha venido incrementando la cantidad de personas que visitan Caldera. Aun cuando no hay una estadística central al respecto, pero de los 35 mil turistas registrados anotados el 2005 se llega casi al doble para algunas actividades de verano realizadas este febrero del 2010, según datos registrados por Carabineros.
- Hoy día Caldera tiene mejor Hotelería, con servicios de mejor calidad, mejores recepciones, más camas, más aseo, mejor oferta culinaria, más circuitos armados, mejor conciencia turística en sus ciudadanos, con una ciudad más amable para las familias y la tercera edad.
- Llega la tercera edad de manera regular y existen regulares giras de estudiantes también, eso ha permitido para mejorar la marcada estacionalidad anterior, que aún existe pero más suavizada.
- Se ha incorporado a la oferta el patrimonio cultural, los recursos históricos de Caldera, en esto hay cambios positivos.
- Existe mejor coordinación y colaboración entre actores privados y públicos. Se ha generado una Mesa de Turismo, junto a eso hay una Asociación Hotelera.



Obviamente hay reclamos por insuficiente calidad de servicios, reclamos de los propios turistas por precios que se consideran onerosos para la calidad de oferta local.

Dentro de los temas nuevos que se socializan en el medio está la nueva Ley 20423 orientada al desarrollo del Turismo, la que planteará establecer criterios de certificación para guías de turistas, con el costo de 1 millón por guía calificado, pero hay subsidios incluidos de CORFO y la Municipalidad compromete su apoyo para iniciar el proceso con 2 guías certificados

### **Turismo y la participación local**

En la propuesta del PLADECOC sobre iniciativas y lineamientos estratégicos del Turismo, en fase próxima, se deberán incorporar todas las iniciativas concordadas en el PLADETUR, haciendo una estrategia única entre ambos instrumentos de planificación.

Se abren tres grandes líneas de trabajo:

1. La calificación de los recursos humanos adecuados
2. Mejorías de infraestructura sanitaria y recepción hotelera
3. Mejorías del sistema de gestión y coordinación

Un gran apoyo a la gestión de Turismo desde el Municipio consiste en la presencia de dos profesionales en este ámbito. También resulta de gran importancia el hecho de contar con un Plan de Desarrollo del Turismo en Caldera, PLADETUR orientado a definir la generación de nuevos productos de oferta turística a mediano plazo y que establece un conjunto de acciones estratégicas para ser implementadas a lo largo del horizonte del PLADETUR.

Principales opiniones de los actores locales sobre Turismo, la Gestión Local y Mejor Servicio

En este ámbito del Diagnóstico se estima necesario desarrollar una serie de medidas que aluden a deficiencias actuales que deben ser mejoradas, así se indica que:

Es necesario mejorar el sistema de administración y gestión de Turismo local. Se advierten debilidades en la coordinación del Municipio y los privados. Hay un esfuerzo por profesionalizar el sector de parte de todos los actores, públicos y privados que debe intensificarse.

Mejorar la formación de estudiantes y calificación de recursos humanos. Se requiere preparar personas y gestores en nuevos y superiores estándares de calidad.

La Mesa de Turismo, parte del Chile Emprende debe ser integrada por Fomento Productivo, por SECPLAN (Proyectos) y por Cultura para ayudar a la difusión de actividades.

Mejorar la coordinación con pasos simples pero positivos, por ejemplo, la participación o inclusión regular de DIRECTEMAR en la Mesa de Turismo, cuidando las formas de discutir con ellos a objeto de evitar incomprensiones en los roles de cada cual.



Generar una Página WEB propia de la oferta turística, que no sea la misma del municipio. Allí hay que centralizar toda la variada oferta disponible en Caldera, incluida la actividad deportiva y cultural. Incluir PLADETUR, la nueva Ley de Turismo, información sobre las ISO y estándares.

Se propone utilizar una señalética en inglés para los lugares turísticos destacados

Se propone desarrollar una campaña radial sobre el tema desarrollo del turismo que lleve desde conciencia medioambiental, alerta con los costos y los reclamos de los turistas, los sitios a visitar, las actividades de interés, etc.

Se propone instalar una oficina de turismo permanente en Bahía Inglesa. Igual que instalar un cajero automático, así como instalar una casa de cambio en Caldera, evitando que deban ir a Copiapó.

Uno de los puntos a tratar con SERNATUR, es que se obligue al uso de guías locales y que no lleguen los turistas con personal técnico desde Santiago

La ciclo vía debe ser ampliada y mejorada para elevar su protección y seguridad, es uno de los recursos de amplio uso en el verano y ya se tuvo un accidente lamentable este año. Lo mismo se plantea respecto de los accesos a Caldera, donde se espera que una vez terminadas las obras de la doble vía se hermosteen esos accesos.

### **Turismo, Educación y Capacitación**

En el caso de la formación técnica en Turismo que se ofrece en el colegio municipal, se opina que es necesario reorientar su formación ya que pone énfasis en gestión y administración hotelera y lo cierto es que por el tamaño de los negocios locales la gestión es realizada por sus propios dueños. Es un negocio familiar. Por lo tanto, el personal debe ser calificado con más énfasis en temas de calidad de servicios, aseo, mantención de instalaciones, oferta culinaria, etc.

Es un tema que debe ser abordado en diálogo directamente entre hoteleros y empresarios de turismo y los colegios. Se trata de propugnar coordinaciones respecto de los contenidos de estudio, mejorar la calidad de las prácticas de los jóvenes y también ofrecer mejores salarios para personal calificado.

Al mismo tiempo, se requiere intensificar y ampliar la formación de los recursos humanos generales de la comuna en la diversidad de recursos turísticos de Caldera. Se ha avanzado pero es insuficiente: historia, cultura, desierto, paleontología, sitios, lugares específicos. El objetivo debería ser que cada calderino sepa qué recomendar, dónde ir, cómo llegar a esos lugares.

Un plan destinado a mejorar la calificación de los RRHH, esto puede ser iniciado desde la Mesa de Turismo tratando de realizar un Diagnóstico de Necesidades de Capacitación y negociar con SENCE un Plan Maestro de Capacitación bianual.

Uno de los recursos que deben ser utilizados para ayudar al turismo es capacitar a los artesanos de la plaza en los recursos de Caldera, dónde, qué, cómo acceder, que cuenten con material de difusión de manera regular.



### **Turismo, Infraestructura Sanitaria, Medio Ambiente y Ordenanza**

En el nivel de la infraestructura, hay deficiencias importantes:

Se requiere avanzar con el tema del Relleno Sanitario, lo que debería ser despejado durante el 2011 pues es un proyecto ya aprobado.

Un punto sensible es lograr 100 % de cobertura de alcantarillado en zonas urbanas.

Para el caso de Bahía Inglesa, con su alcantarillado postergado varias veces, es urgente hacerlo, pues en verano se saturan las fosas, hay mal olor y ese es el balneario principal de Caldera. Esto depende de Bienes Nacionales y ha sido demorado por el costo alegado por ellos sobre la franja de terreno que debe ser utilizada para instalar la tubería. Se anota que hay una actitud bastante intransigente al respecto y un costo que resulta oneroso para el Municipio. Los vecinos expresan mucha molestia y alegan falta de apoyo al desarrollo local por parte del Ministerio.

Uno de los problemas señalados por la comunidad es que se mantienen malas prácticas y escasa cultura medioambiental, tales como empleo indiscriminado de bolsas plásticas, con existencia de miles de ellas en el desierto y las playas, microbasurales, y graffitis en las rocas y playas,

Existe clara conciencia en los actores locales que uno de los aspectos más relevantes para el desarrollo del turismo es el cuidado del medio ambiente. Se propone acordar con la Cámara de Comercio y utilizando la Ordenanza Medioambiental, suprimir o reducir al máximo el empleo de bolsas plásticas y su reemplazo por material biodegradable y papel.

Al mismo tiempo, intensificar la educación y formación de niños y jóvenes en los colegios sobre el cuidado del medio ambiente. Aprovechar que habrá una Ordenanza Municipal para formar a los niños en una mejor cultura de protección, hacerlos parte del tema Ordenanza Medioambiental.

Al respecto, hay que socializar en colegios, comercio, empresas, trabajadores la Ordenanza Medioambiental, éste debe ser un documento conocido por los habitantes de Caldera para lograr su cumplimiento y respeto.

Igualmente se plantea la necesidad de mejorar la presencia de estos temas medioambientales en los PADEM

La Ordenanza debe establecer criterios sobre la protección de la arquitectura del casco central de Caldera, basándose en el Plan Regulador.

### **Turismo y nuevos recursos, la paleontología**

Está haciendo explosión mediática el tema de los recursos paleontológicos. La construcción de la doble vía ha mostrado recientemente la existencia de grandes depósitos con fósiles completos de ballenas de hace millones de años. Toda la Región y la comuna deberán tomar conciencia de este elemento y prepararse para su inclusión en su oferta turística, su protección y resguardo y el desarrollo de una investigación paleontológica de categoría internacional.

Uno de los ámbitos más tocados será el turismo donde ya claramente la carrera de turismo local debiera ser orientada más contar con guías calificados en esa materia, más que en gestión de



Hotelería. Además que permitiría la instalación o desarrollo de diversos emprendimientos turísticos alternativos

Es necesario incorporar otras instituciones y recursos, no puede seguir siendo la Municipalidad la única institución responsable de fomentar y cuidar ese patrimonio.

Hay que lograr que la Paleontología, como recurso, y como línea de desarrollo económico, turístico, científico, etc., sea incluida en la Estrategia Regional de Desarrollo.

Se abre una línea de desarrollo para el Turismo de Nuevo Tipo, de naturaleza científica, que busque incluir redes de instituciones de investigación, universidades, graduados, tesis, etc.

#### **La asociatividad y las Inversiones en Marketing**

Aun se requiere una mayor actividad promocional, de cierto nivel de inversión en Marketing, publicidad adecuada, presencia en los circuitos promocionales nacionales e internacionales, junto a un diseño de una oferta que usando la variedad de recursos locales se apropie de los atractivos de la región.

Para esto la formación de grupos asociativos de empresarios hoteleros, todos de tamaño pequeño, para mejorar su capacidad de utilización de las políticas públicas e instrumentos de fomento (CORFO –SERCOTEC del tipo PROFO, SERNATUR y sus Programas) sea una realidad más amplia que la actual.

Se requiere un esfuerzo de venta de Caldera, oferta que aún está por ser construida (Tours locales, regionales, combinación de elementos urbanos y naturales) y colocar esta oferta en los circuitos nacionales e internacionales. De alta importancia para la consolidación de la oferta turística local es un esfuerzo tendiente a mejorar la llegada de turistas nacionales en el período de baja estacional. Turismo de tercera edad, colegios, agrupaciones, sindicatos, vacacionistas institucionales, por la vía de programas especiales a levantar en la oferta y con la consiguiente capacidad de ser ofertados en Santiago.

#### **6.10.2 La Pesca Artesanal**

La Pesca Artesanal es una de las más importantes industrias locales y que a pesar de los vaivenes que la afectan por diversas causas, naturales, técnicas, económicas, sigue siendo un sector determinante en el empleo, en los ingresos de la población calderina y en su cultura específica. A pesar de los cambios que se prevén en la región y comuna por el desarrollo portuario y minero en curso, la pesca artesanal seguirá siendo un pilar económico real y no solo parte del folklore local.

Por fortuna, se han logrado avances importantes en este sector y el Municipio es permanentemente convocado a jugar un rol de organizador y gestor político institucional de sus procesos de mejoría.

##### **a. El Diagnóstico de las caletas de Caldera.**

Desde el Municipio, la Oficina Borde Costero ha realizado un detenido estudio de la condición territorial, con sus aspectos técnico-productivos, ambientales y sociales de las caletas de la comuna y cuyos aspectos principales son recogidos en este diagnóstico. Parte de estos temas están tocados también en el capítulo de recursos ambientales.



Las caletas de Caldera son de sur a norte, Barranquilla, Puerto Viejo, El Cisne, Caldera, Los Patos, Zenteno y Obispito.

Su objetivo principal fue recopilar la información necesaria para identificar las brechas fundamentales del sector y proponer las líneas de acción y gestión para la superación de las brechas identificadas

En el ámbito Territorial y Ambiental, abordó 6 dimensiones: Acceso a caletas, Infraestructura portuaria, Infraestructura de apoyo a la caleta, sanidad pesquera, condiciones higiénicas de las embarcaciones, manejo de residuos. En el ámbito social abordó otras 6 dimensiones: Vivienda en las caletas, base de construcciones en caletas, material de construcción de viviendas en las caletas, material de construcción de los techos de viviendas en caletas, servicios básicos en caletas, alfabetización digital de agrupaciones de las caletas.

Pondremos de relevancia en este Informe sólo las dimensiones más relevantes para la perspectiva que instala este PLADECO, la consecución de proyectos de desarrollo de infraestructura, gestión y el fortalecimiento de los Recursos Humanos de Caldera en los sectores de impacto en su desarrollo endógeno.

#### **Sobre Infraestructura Portuaria**

El estudio establece prioridades y criterios de ponderación con los actores. Se establece que no existe apoyo portuario a las caletas de Barranquilla, Puerto Viejo, El Cisne, Los Patos, Zenteno y Obispito, y esto tiene una prioridad de fundamental. Solo existen en la caleta de Caldera, que es en realidad el Puerto de Caldera.

Otro apoyo a la actividad de la caleta es el Huinche y Brazo Mecánico o Pluma, los cuales solo existen en la Caldera, Barranquilla tiene solo Huinche. Para Puerto Viejo, El Cisne, Los Patos, Zenteno y Obispito no existe y es de prioridad fundamental.

#### **Sobre Infraestructura de Apoyo a la Caleta**

Existencia de radier o cancha de secado, solo en Caldera. No existe en Barranquilla, Puerto Viejo, El Cisne, Los Patos, Zenteno y Obispito. En cambio, sí se observa Sede Social en mayor porcentaje Existe en Barranquilla, Puerto Viejo, Zenteno y Caldera. No existe en El Cisne, Los Patos y Obispito y tiene una prioridad fundamental. El otro apoyo es el Galpón de Acopio, solo existe en Zenteno, para las otras caletas es fundamental poseer uno.

#### **Sobre Sanidad Pesquera: Manipulación de productos.**

Todas las caletas usan en su faena y manipulación agua de mar. Ninguna caleta usa agua de mar limpia o tratada con cloro o agua dulce y menos potabilizada. La cadena de frío en la línea de proceso, solo existe en Caldera, mediante el uso de hielo en sus bodegas y luego camiones frigoríficos en el puerto. En cambio, en Barranquilla, Puerto Viejo, El Cisne, Los Patos, Zenteno y Obispito no existe y tiene prioridad calificada de Importante, a pesar que los encuestados indican que la venta es inmediata y no lo requieran, pero esta condición no permite manejar los precios y los hace dependientes del intermediario.

Respecto a poseer plantas de Proceso Certificadas, es decir, estar en la línea de exportación no existe para las caletas, solo Caldera lo prioriza como fundamental.

Sobre las buenas prácticas no existen en ninguna caleta..

Las prioridades territoriales en orden de importancia son para las caletas rurales extremas a la ciudad de Caldera. Donde las caletas de Barranquilla, Puerto Viejo y Obispito son las de mayores



requerimientos del tipo acceso y señalética de las caletas (se da un caso en la caleta de Caldera que podría ser un problema en futuras certificaciones de calidad de las plantas de proceso, específicamente la planta de proceso de la caleta de Caldera, no pavimentado y perteneciente a Ferronor).

Las prioridades sociales en orden de importancia son para las caletas rurales extremas a la ciudad de Caldera. Donde las caletas de Barranquilla, Puerto Viejo, El cisne, Los Patos, Zenteno y Obispito, en servicios básicos en las caletas.

Se constata la necesidad expresada por todas las caletas de la comuna en alfabetización digital. Se debe destacar que las prioridades en vivienda en caletas, base, techo y material de las construcciones son altas en las caletas extremas a la Ciudad de Caldera, por el hecho de tener que pernoctar en sus caletas ya sea por el largo de la faena o cuidado de los acopios de los recursos extraídos, este es el caso de Barranquilla, Puerto Viejo y Obispito, principalmente

#### **b. El avance institucional y el fomento**

Una de las importantes aspiraciones de la comunidad de pescadores, microempresas y profesionales del sector es que el Municipio cree una Oficina Comunal de Pesca Artesanal, con el propósito de mantener una posición de liderazgo en el apoyo técnico político al sector y en la generación y obtención de recursos a escala regional y nacional. El PLADECO actual recoge nuevamente esta petición.

En el período, el principal avance institucional en el caso de la Pesca Artesanal es la existencia real del PROGRAMA FOMENTO PESCA ARTESANAL, de SERNAPESCA, el Ministerio de Economía y el Gobierno Regional. Al igual que en el caso de Turismo, con el PLADETUR, no pretendemos reproducir íntegros los contenidos de actividades y logros de esos planes, sino que ocupar su referencia central incluidos en el PLADECO y mostrar sus elementos principales.

En este caso el Programa de PESCA se orienta a establecer una mejoría sistémica en el área de Pesca Artesanal por la vía de lograr generar mejores condiciones para:

- Desarrollo condiciones habilitantes
- Apoyo al Capital Humano
- Transformación Tecnológica

La traducción de los puntos anteriores cristaliza en los siguientes Objetivos:

- Repoblamiento de Áreas de Manejo
- Desarrollo de Nuevas Pesquerías
- Transformación de Recursos, plantas de proceso
- Fortalecimiento Organizacional
- Turismo Intereses Especiales

### c. La discusión con los actores

La participación de empresas y pescadores artesanales en los talleres entregó los siguientes elementos que es necesario resaltar:

Uno de los temas centrales, tanto para la protección de los recursos, para su buen uso, así como para el desarrollo de nuevas pesquerías y especies en explotación económica es el adecuado Uso del Borde Costero. Hay preocupación por el empleo indiscriminado de recursos, con riesgo de extinción de especies. La falta de coordinación de tiempos, actividades y proyectos por parte de los organismos públicos que regulan el uso del borde costero. Y se suma la falta de una adecuada actividad de investigación científico-técnica sobre recursos y uso general del borde costero

Gran carencia de análisis e información sobre los recursos existentes, faltan vedas adecuadas, por ejemplo: la lapa está en extinción.

Para esto se perfila un Proyecto con INNOVA CORFO y Universidad Antofagasta, consistente en la creación de un Centro de Investigación del Borde Costero, vedas, reproducción, calidad de aguas, diversificación de especies en acuicultura y uso del mar

Aquí cabe la posibilidad de generar otros proyectos de industria y de transformación de recursos. Crear más Plantas de Proceso, y estudiar la experiencia anterior con 2 Plantas que han tenido muchos problemas de gestión y financieros por falta de profesionales adecuados.

Se propone crear una Oficina Municipal de Pesca Artesanal y Acuicultura integrada con Mesa Municipal de Pesca y que apoye además a gestionar para mejorar los tiempos excesivos de los trámites y burocracia. Hay una excesiva demora para permitir la diversificación de explotación de recursos y para obtener la Declaración de Impacto Ambiental. Se llega a superar incluso 1 año de espera, período en el cual se producen fuertes cambios en la situación de mercado y de producción.

Hay una real preocupación por elevar la calidad de los Recursos Humanos involucrados en esta actividad. Se plantea desarrollar varias actividades e iniciativas que serán recogidas posteriormente

Los cambios realizados en la malla de estudios de los jóvenes en Caldera, objetivo propuesto en el anterior PLADECO e implementado, no está siendo bien utilizado ya que las prácticas de alumnos son evaluadas como de mala calidad debido al mal uso de las empresas hacia este recurso. Los alumnos se cambian de las empresas, por desilusión, pues sólo les emplean en trabajos muy simples y tediosos., sin aprendizaje real.

Se plantea que debería haber nivelación de estudios para los adultos mejorando los años de escolaridad a través del Chile Califica, así como mejorar las capacidades y habilidades de los pescadores por la vía de crear un programa más amplio y permanente de Capacitación a través del SENCE.

Esta situación es común en Pesca y Acuicultura. Falta un mejor vínculo de coordinación intermedia entre escuelas, el Liceo Ignacio Carrera Pinto - Manuel Blanco Encalada - y las empresas, Convenio DAEM, Municipio y Empresas, orientada a mejorar las prácticas y la formación.

Los pescadores y acuicultores pequeños piden Educación Digital en las caletas para usar este recurso y ayudarse en la comunicación y realización de trámites ante autoridades, tales como las declaraciones de sus resultados de pesca. Esto particularmente en la caleta Barranquillas.



Mejorar los Recursos Humanos y poner atención en las jóvenes generaciones de pescadores aparece como una preocupación para lograr un adecuado recambio de las generaciones dirigentes de los pescadores artesanales, ya que se viene dando, poco a poco, un necesario recambio de liderazgos dentro de las organizaciones.

Se mantienen grandes déficit en la calidad de la infraestructura de las caletas para desarrollar la actividad. Sólo la de Caldera se encuentra más desarrollada, mientras que las caletas del norte muestran un gran déficit, en tanto las caletas del sur de Caldera ciudad están un poco mejores.

Los problemas anotados tienen que ver con la calidad de los accesos, la señalética vial, con la falta de agua potable y con la extracción regular de basura.

Es importante mejorar todos estos dispositivos que permitan acercarse a un mejor nivel técnico de una pesca artesanal que a futuro cercano deberá incluir los temas de estándares y normas de calidad, trazabilidad de productos.

Posiblemente una gestión dedicada a estos puntos de parte de la Asociación de Municipios de la Región de Atacama, AMRA, y en especial aquellos municipios del Borde Costero, Caldera, Huasco, Chañaral, junto a la SUBDERE ayudaría a mejorar y a obtener recursos con ese propósito.

### **Conclusiones generales**

Como concluye el equipo profesional del Programa de Fomento Pesca Artesanal, respecto de las tareas por delante y su metodología de implementación:

“Se ha avanzado de manera importante en el desarrollo de iniciativas productivas relacionadas con la pesca Artesanal. Los grados de desarrollo están en un proceso de incubación que precisan de apoyo sectorial permanente, pero más importante es como tales apoyos logran la articulación necesaria para intervenir el territorio holísticamente. Debe depositarse tiempo en apoyar procesos de empoderamiento como factor clave para la dinamización de la Microeconomía del sector pesquero Artesanal”

### **6.10.3 La ACUICULTURA**

#### **Tendencias Económicas en la Industria:**

El primer punto a despejar es la situación económica del rubro, en particular la situación de la industria del ostión del norte. Se comparte el análisis ya conocido de estudios recientes que aluden a una fuerte competencia del Ostión peruano, quienes obtienen mejores precios a partir de costos salariales inferiores, mejores condiciones naturales, de mareas y temperaturas, factores que ayudan a un crecimiento más rápido de su especie.

Esto ha implicado un paulatino reemplazo de la oferta chilena a favor de la peruana en los mercados específicos de exportación, particularmente Francia.

No se prevén cambios favorables en el corto plazo, por lo cual se abre un período de reconversión inevitable para la industria chilena del ostión. Se menciona que la mayoría de las empresas de la IV Región están reduciendo su capacidad e incluso retirando inversiones. En Caldera, el proceso de reconversión y retiro puede ser más lento pero está en curso.

Las exportaciones globales de la región (todos los rubros incluidos) a Italia y Francia, principales mercados de destino de las exportaciones de ostiones, que el año 2006 fueron de 300 y 200 millones de dólares pasan durante el 2009 a ser 36 y 12 millones de dólares respectivamente.

#### Cuadro Nº 9 Desembarque total por especies en la Región

AÑO Y MES	Especies (Ton)					
	TOTAL	Pescados	Moluscos	Crustáceos	Algas	Otros
2004	165.280	78.872	15.148	623	69.697	940
2005	205.055	76.119	17.937	472	109.338	1.189
2006	148.878	68.488	7.967	710	70.403	1.310
2007	132.653	69.517	6.513	873	55.081	669
2008	183.688	82.972	6.465	538	92.481	1.232
2009	98.000	68.230	5.845	243	23.634	47

Fuente: SERNAPESCA, citado en Anuario Estadístico 2010, INE Regional

Si el desarrollo acuícola de nuevas especies en piscinas de tierra o en el mar continua como tendencia fuerte, se abren nuevas posibilidades para otros encadenamientos productivos en el abastecimiento de recursos, la transferencia de conocimientos y los beneficios mutuos entre empresas con inversionistas externos a la localidad y pequeñas empresas formadas por la fuerza de trabajo local.

Un punto de no menor importancia es reconocer que la tendencia probable en la industria acuícola es hacia la concentración en empresas mayores, similar a lo ocurrido con la pesca industrial y la industria salmonera. Necesidades de recursos de inversión, flujos de caja de envergadura, requisitos tecnológicos y de investigación, gastos en apertura y desarrollo de mercados, caracterizan a este tipo de industrias.

En ese cuadro, es difícil esperar que las pequeñas empresas de cultivo en producción se mantengan. Sin embargo, en servicios a la producción, en etapas parciales de desarrollo, en provisión de recursos alimentarios, en investigación y desarrollo, existirá una demanda por empresas menores con estándares de calidad internacional que pueden encontrar un espacio de valorización adecuado, más aun si se fomenta la asociatividad y cooperación entre ellas y la industria más grande.

Esta situación contractiva no alcanza a ser cubierta en velocidad ni amplitud por el desarrollo de nuevos cultivos, especies. En consecuencia, se ha producido un aumento del desempleo y baja en los niveles salariales de los trabajadores del sector acuícola.



La reconversión productiva, en concreto, el ampliación con otras especies a cultivar, junto al ostión, particularmente el abalón, y determinados peces, es un proceso en curso, que se mueve con cierta lentitud a partir de complejidades técnicas, económicas y en no menor grado, las legales normativas.

En este contexto, parece realista plantearse dos cursos de acción diferentes según tamaño de las empresas. Las grandes deberán avanzar en la reconversión y cambio de especies y las empresas menores, vinculados a acuicultores de pequeña escala, con inclusión de pescadores artesanales y sus sindicatos. Se espera que los emprendimientos de menor tamaño podrán subsistir desarrollando estrategias de comercialización con acento en valor agregado, avanzar en productos de tipo gourmet, cadenas de frío, para ventas frío y vivo (no congelados) a restaurantes y mercado local, regional, e incluso nacional.

La Agrupación de empresas menores desarrollará actividades de promoción y comercialización en torno a la iniciativa de la Ruta del Ostión.

Se menciona la alternativa de la exportación a la zona Noroeste Argentino, NOA. Experiencia en curso para este año, para empresas mayores y menores.

Empresas mayores proponen mejorar su capacidad de llegada y penetración directa en mercados creando una capacidad de gestión comercial que neutralice el control excesivo de los agentes comerciales intermediarios en esos mercados.

#### **En el ámbito normativo:**

Las empresas menores esperan ansiosamente la promulgación definitiva de un nuevo Estatuto de Ley de Pesca que aborde su condición de ser empresas MYPES, que no pueden estar sometidas a la misma regulación que las empresas salmoneras grandes, en aspectos del proceso productivo, estudios y análisis, implicando un incremento en los costos. Se requiere que sea modificada la Ley de Pesca el año 2012 lo que los validará como APE, Acuicultura a Pequeña Escala.

Uno de los puntos centrales es que se les permita la diversificación productiva, esto es la posibilidad de explotar otros recursos generados en su misma actividad original u otros nuevos, sin tener que esperar largos períodos de tiempo por una autorización que conspira contra la eficacia comercial y productiva de sus emprendimientos. Se pide optimizar el proceso de autorizaciones para ampliar rubro, obtener concesiones, iniciar las actividades en este rubro, hay demasiadas instituciones involucradas y las determinantes operan en el centro del país.

Independientemente de las fluctuaciones de los mercados, sus precios, competidores, etc., es clarísimo que Caldera es el emplazamiento de la III Región para el desarrollo de una potente industria acuícola. Esto va en el sentido de la apoyar las incipientes tendencias de diversificación productiva regional. (Agricultura, Acuicultura, Servicios) y crecer en su dimensión e incidencia de tamaño mucho menor que la minería pero haciendo su aporte a la economía local y regional.

Transformar a Caldera en esa plaza regional de desarrollo acuícola pasa, no solo por la presencia creciente de empresas, más aun si hay ciclos restrictivos, se requiere instalar un Centro de Investigación Acuícola, de carácter nacional, como fruto de acuerdos públicos y privados, que reúna a INNOVA CORFO, Universidades, Empresas y cuente con el patrocinio del Municipio.



#### **En Territorialidad:**

Se requiere mejorar los accesos a las caletas unidades productivas. Con boscosita queda bien, el tema es que Vialidad no puede hacerlo al estar declaradas como zona urbana, requiere acuerdo entre Municipio, Empresas, privados y Vialidad. Implica un costo al Municipio que debe ser compensado vía patentes acuícolas.

Esto va en apoyo a la tendencia necesaria de lograr una mayor eficiencia productiva, seguridad y mejoría de estándares sanitarios.

El Plan Regulador debe integrar a la actividad acuícola como un sistema integral, que tiene funciones productivas en áreas determinadas, accesos adecuados, sea rural o sea urbano, necesidades de transporte, de normas sanitarias, de recursos humanos que accedan con facilidad, de retiro de desechos productivos, etc., la sola localización o emplazamiento de una parte de la actividad puede dejar comprometido el desarrollo de otras funciones de la cadena productiva completa.

#### **En Medio Ambiente:**

Hay una creciente importancia de los temas medio ambientales. No sólo una importancia normativa regulatoria, sino de impacto en la competitividad de la industria de cara a los mercados internacionales.

Así están presentes hoy temas de Acuerdos de Producción Limpia, Alpes, Trazabilidad, etc. Estimulando el empleo de energías limpias. La industria debe moverse en esa dirección y el Municipio ayuda en la medida que cuente con una Ordenanza Municipal del Medio Ambiente.

Estimular la presentación de nuevos proyectos que se vinculen a demandas de investigación sobre bioseguridad, especies a desarrollar, manejo de especies exóticas y cultivos tradicionales, buenas prácticas, estándares de calidad y seguridad, capacitación de recursos humanos.

Avanzar en la creación de un Centro de Investigación Productivo capaz de abordar paulatinamente la multiplicidad de líneas y temas que supone el uso racional del conjunto del Recurso Borde Costero, y que apoye con sus análisis la actividad productiva, orientada a la diversificación de especies, el muestreo de rutina de los acuícolas, la detección temprana de FAN, entre otros, en tiempo real con resultados a corto plazo y con una relación comercial de empresas en encadenamiento.

Se requiere de una zona en el futuro vertedero destinada para los desechos de la acuicultura, junto a un barrio industrial ad hoc.

#### **En Diversidad Productiva:**

Los APE, en sus lineamientos con la modificación de su proyecto técnico, que permita incorporar la fauna acompañante a sus cultivos piure, corito y jaibas, para su comercialización.

La caída del ostión aun no encuentra reemplazo en otras especies. Se requiere aun mayor tiempo, pero hay que apurar los procesos. Hoy día hay un creciente mercado para el abalón con una demanda en desarrollo. La otra especie que podría seguirle es el dorado, pero le falta posicionarse. Esto repercute en el empleo del sector. Hay que intensificar la producción (Investigación, acuerdos normativos) de otras especies exóticas o nativas.



### **En Empleabilidad:**

Hay una fuerte rotación del recurso laboral, se trata mayoritariamente de trabajos de baja complejidad, tanto en ostión como abalón, y en consecuencia los salarios son bajos. Las personas incluso se emplean de antemano por periodos de tiempo acotados.

El desarrollo de nuevas prácticas de producción y especies, debería llevar a mejorar el nivel de conocimientos y entrenamiento del recurso humano. Es posible plantearse entre las Empresas-Colegios-SENCE un sistema de formación y capacitación laboral que redunde en recursos laborales mejor calificados y mejor remunerados.

Las competencias laborales para el cargo de operarios, no requiere mayor capacitación, ya que son en su mayoría alimentadores.

Incluso las competencias de los controles y supervisores, son débiles y necesitan de asesoramiento y apoyo constantes a los controles en el uso de instrumental, aplicación de estadística y supervisión logística. Por otro lado, los supervisores no poseen carnet de conducción de maquinaria pesada o manejo de motores, compresores o generadores de energía, lo aprenden con el ensayo y error.

En el caso de la Educación Municipal hay que revisar punto a punto con las empresas las demandas reales de competencias requeridas. Se alude a que están formando “pequeños profesionales” de corte generalista, cuando en realidad, hay una demanda real por oficios específicos, servicios adicionales externos, nichos donde incluso pueden desarrollarse emprendimientos específicos (encadenamientos de servicios con la industria)

Esto cobra mayor relevancia, la calificación de recursos laborales propios y estables ya que se prevé vendrá una fuerte competencia por trabajadores y técnicos desde el incremento de los proyectos mineros en la Región.

En Pesca Artesanal, pese a sus ciclos, y sobre todo en Minería, los ingresos son considerablemente más elevados que en la industria acuícola, donde un operario se mueve desde el básico de \$180 mil hasta los \$ 250 mil, un técnico capataz, buzo en torno a los \$ 450 mil, y hasta \$800 mil los jefes de planta.

### **La Pesca Artesanal, la Acuicultura y el Turismo;**

Esta industria tiene un papel muy especial que jugar en el estímulo al desarrollo del Turismo.

En este sentido, se está planeando la creación de un destino turístico “Atacama Costero” que integra, por una parte, todos los servicios turísticos propiamente tal y, por otra, la ruta cultural de los pescadores, compuesta por enclaves como Pan de Azúcar, Caldera, Puerto Viejo, Carrizal Bajo, Chañaral de Aceituno. Dotado de servicios como circuitos marítimos culturales, avistamiento de avifauna, gastronomía, más la ruta del ostión desarrollada por pequeños acuicultores, donde se conjuga la degustación de ostiones más la puesta en valor de la labor de acuicultura. La implementación de esta iniciativa compleja demanda la solución y coordinación de temas de normativa sanitaria, concesiones, desarrollo de capacidades de gestión y administración, así como articulación de empresarios de rubros y comunas diferentes.



Caldera puede ofrecer hoy una Ruta del Ostión, en el ámbito del Turismo Gastronómico.

La gastronomía del ostión es una imagen positiva de la actividad acuícola, específicamente para los APE, ya que los quinchos dan la acogida al turista. De allí la importancia de lograr con rapidez la ampliación de rubros para las pequeñas empresas acuícolas que les permita sumar actividades más vinculadas al turismo.

Las empresas menores requieren avanzar en su proceso de generación de plantas de procesos para la comercialización y promoción del ostión. Se debe hacer más habitual la venta de ostiones en toda la región, tanto en sus quinchos, como generando sala de ventas en el centro de Caldera, en Copiapó, Chañaral y Vallenar, así como también conseguir ocupar espacios en aeropuertos y rodo viarios resolviendo los temas sanitarios y logísticos involucrados.

Asociado al desarrollo del Turismo está la necesidad de mejorar la imagen del sector industrial vistos como invasivos con el medioambiente y que perjudica directamente al turismo, realizando campañas informativas de las rutas de navegación en las bahías, mejorar la práctica de recolección de boyas y cabos desde la orilla de la playa, el manejo de residuos de la acuicultura, entre otros.

Claramente la Ordenanza normará y fijará la responsabilidad de la mantención y limpieza de playas a la empresa a cargo de la concesión, estableciendo multas que realmente impongan una actitud de respeto y cuidado el medio ambiente y el desarrollo de actividades del turismo.

Uno de los puntos mencionados con preocupación es la situación de robos a los cultivadores de ostiones, como práctica habitual. No se ha podido controlar su venta en restaurantes de Caldera y menos lograr la sanción de lugares de procesamiento clandestinos. Los robos son pérdidas para el productor. Se requiere mejorar la fiscalización de restaurantes, vinculado a Turismo, a temas de la trazabilidad por la procedencia de sus productos y a SII por sus compras.

SERNAPESCA debe integrar en su comité a Carabineros, SII, Servicio de Higiene Ambiental y mejorar la cultura de autorregulación de las empresas gastronómicas con mayor control sobre la procedencia de los productos.

## 6.11. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

De modo sucinto, el encuadre de condiciones que operan sobre la comunidad de Caldera da cuenta de los siguientes elementos:

- En los próximos 10 años se producirá una fuerte inversión minera en la región, la que demandará de la comuna diferentes recursos, naturales, productivos, en servicios y en recursos humanos.
- A nivel regional se intensificará la demanda de recursos humanos técnicamente calificados
- Cabe esperar migración de trabajadores y familias desde otras regiones para asentarse en la región, y dentro de ella en las ciudades donde estén las mejores condiciones de acogida.
- Caldera ofrece posibilidades de desarrollo inmobiliario, de primera vivienda, de segunda vivienda y también de ocupaciones ilegales. Lo que prime dependerá de una política claramente definida entre la Municipalidad, el Gobierno Regional y los privados.

- Caldera carece de condiciones para asumir un crecimiento de población de sectores de técnicos y profesionales y menos aún de trabajadores de baja calificación e ingresos. Carece de una educación de calidad, de entretención adecuada, y su oferta de servicios de salud está al tope.
- La condición de puerto regional de Caldera será impulsada con fuerza por el desarrollo de la minería y sus industrias conexas. La existencia de una oferta portuaria desarrollada en Caldera en los próximos años puede apoyar definitivamente el tema de las relaciones comerciales internacionales del NOA
- Caldera estará el 2011 a 45 minutos de la capital regional, y el 2013 a 4 horas de La Serena. Esto es un cambio radical en el eje de tiempo y costo de los desplazamientos de personas y mercaderías.
- Caldera seguirá siendo la base de un industria acuícola para el Norte de Chile, y la pretendida diversificación productiva regional deberá apoyarse en ella, sumando recursos de Investigación y Desarrollo para el uso racional del Borde Costero.

No disponemos de modelos econométricos que permitan adelantar los impactos efectivos que inversiones así de cuantiosas producen en espacios territoriales determinados, menos aun con la estructura demográfica y de distribución de la población que presenta la Región. Se conocen los efectos que una década de inversiones intensivas en los 80-90' provocó en la Región de Tarapacá, la que creció con una tasa del 25 por ciento mientras todo el país exhibía un 13 por ciento en el período intercensal. Pero intentando acotar lo esperable, podemos suponer que la búsqueda de mejores empleos e ingresos estimulará una inmigración desde otras regiones. Que habrá una efectiva demanda de empleo calificado y estable, superado el peak de la fase de construcción de los proyectos.

Su consecuencia lógica es la que esto repercutirá en los niveles salariales y en el gasto estimulando servicios, comercio, vivienda y demandando fuerte ampliación en la cobertura de servicios a la población. Cuánto de esto llegará a la comuna de Caldera, y en qué forma es una pregunta abierta que demandará fuerte sensibilidad y mirada estratégica de las autoridades locales y regionales, también del sector privado. Es claro que el empleo femenino local se incrementará, que surgirán nuevas oportunidades para los jóvenes, que el turismo se incrementará, que habrá nuevos Calderinos impulsando construcción habitacional y servicios locales.

En conclusión, la región vivirá fuertes cambios y crecimiento durante la década que viene. Caldera será reimpulsada por el viento de la minería y deberá atender las demandas de energía, agua y recursos humanos que golpearán la puerta de la comuna, mientras desarrolla y estabiliza sus industrias locales de Pesca, Acuicultura, Turismo y se enriquece con la actividad portuaria y las nuevas industrias asociadas.

Lo principal en la mirada del planificador es atender a preparar adecuados recursos humanos para aprovechar endógenamente esa nueva condición de Caldera, preparar la comuna para recibir flujos migratorios que aporten en la construcción permanente de la comuna y pensarse en el futuro mediano como uno de los puertos principales del Norte de Chile.

Con formato: Justificado

Con formato: Fuente: 10 pto



## **7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL CALDERA**

### **7.1 INTRODUCCIÓN**

El presente diagnóstico tiene por objetivos:

- Determinar la brecha de los compromisos ambientales definidos en el PLADECO anterior.
- Levantar la problemática ambiental desde la perspectiva de la comunidad en su conjunto (autoridades, sectores productivos y organizaciones de base).
- Analizar la normativa, las instancias de fiscalización y la pertinencia de herramientas complementarias de control como ordenanzas municipales y normas y acuerdos voluntarios

Para ello se analizaron los resultados de la fase de diagnóstico medioambiental del proyecto de actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2010-2015. Esto sobre la base de una verificación de los compromisos ambientales establecidos en el Pladeco 2005-2009 y el levantamiento de los problemas actuales derivados de las actividades que se desarrollan dentro de la comuna.

Para el análisis las principales actividades identificadas en Caldera son: turismo, que impacta la población permanente de 14 mil habitantes a 52 mil aproximadamente en el período estival; acuícola; pesca artesanal; tratamiento de aguas servidas; y portuario.

Los aspectos ambientales evaluados fueron residuos sólidos, residuos líquidos, ruidos y olores, emisiones atmosféricas, seguridad y salud de las personas, energía, uso del agua y paisaje.

El levantamiento de la información primaria se realizó a través de dos talleres ambientales durante el mes de octubre de 2010, en la comuna de Caldera. El primero tuvo como objetivo mostrar a la comunidad los avances en relación al Pladeco anterior y levantar información de la problemática ambiental actual. El taller número dos se realizó con el objetivo de analizar la normativa existente y la pertinencia de una ordenanza municipal para los distintos problemas identificados por la comunidad en el taller número 1. Con esta información los asistentes discutieron e identificaron para cada uno de los 53 problemas los servicios públicos con competencia en su fiscalización y la oportunidad de incorporar buenas prácticas para el mejoramiento de la gestión ambiental en la comuna, a través de protocolos y/o normas voluntarias certificables. En ambos casos, los asistentes, apoyados por la representante del departamento Jurídico, analizaron la pertinencia de una ordenanza municipal de apoyo.

### **7.2 SITUACIÓN AMBIENTAL CALDERA EL AÑO 2004.**

El desarrollo económico de la Región de Atacama se ha basado históricamente en la explotación de recursos naturales no renovables. La minería de la plata, del cobre, del hierro y en los años 2000 a 2004, la incorporación de la explotación a gran escala de yacimientos de oro, ha marcado en distintos períodos el desarrollo económico regional. Aun cuando se vislumbraba que los recursos mineros seguirán siendo el pilar del desarrollo, es necesario destacar el interesante incremento experimentado



en los años 2000 a 2004, por los rubros pesquero y agrícola. Estas actividades ligadas a recursos naturales renovables, han permitido una diversificación de la economía regional. Por otra parte, se identificaban con gran potencial turístico, las actividades relacionadas que presentan los recursos paisajísticos existentes en la región, a nivel de sus ecosistemas naturales más representativos, como los alto andinos, los valles fluviales, el interfluvio Vallenar-Copiapó (Desierto Florido) y los ecosistemas litorales.

### **7.2.1 Medioambiente**

El espacio físico de la comuna es ocupado esencialmente por las Planicies Litorales y la Cordillera de La Costa, dominados por las cuencas Costeras y del río Copiapó, por otra parte, la erosión en el territorio comunal es de un rango muy bajo.

La realidad ambiental local va cambiando día a día, por: el impacto del crecimiento demográfico, del desarrollo económico, la introducción de nuevas tecnologías o las pautas de comportamiento de la población. Del mismo modo, pueden cambiar los recursos de que disponen las autoridades y la población para enfrentar los retos ambientales. Todo lo anterior obliga a considerar la política como un instrumento esencialmente dinámico que debe ser actualizado periódicamente para adecuarlo a las nuevas realidades.

### **7.2.2 Los ecosistemas básicos existentes**

Producto de la carencia de medidas adecuadas de protección, de conductas ciudadanas y prácticas de empresas poco amigables con el entorno, se puede constatar una seria amenaza para los diversos ecosistemas presentes en las zonas intermedias (ecosistema del Desierto Florido, valles del río Copiapó, humedales) y en el borde costero (ecosistemas litorales y estuarios de quebradas y ríos).

El desarrollo de actividades de exploración y prospección minera sin las necesarias consideraciones ambientales, la destrucción de áreas de afloramiento del desierto florido, la construcción de caminos de penetración sin considerar alternativas de menor costo ambiental, la presión ejercida sobre el recurso hídrico sin atender su reutilización y reciclaje, la extracción intensiva de algas en sectores costeros, entre otras situaciones, amenazan la sobre vivencia de nuestros recursos animales y vegetales, y la permanencia de la diversidad biológica, que forma parte del patrimonio ambiental de la comuna y de la región.

### **7.2.3 Área paleontológica Los Dedos.**

A lo largo del litoral de la III Región y muy en particular en la comuna de Caldera, aflora la Formación geológica Bahía Inglesa, esta unidad geomorfológica se destaca por presentar una gran diversidad de fósiles de especies marinas, datando el Mioceno –Plioceno, que permiten considerarlo como uno de los patrimonios paleontológicos más importantes del país. Una de las áreas más importantes se sitúa frente al balneario de Bahía Inglesa y en las cercanías de la carretera Norte –Sur, lugar donde también tiene una concesión de explotación de Fosforita la empresa Bifox. Ya en 1998, la Sociedad Paleontológica de Chile (SPACH), y el Director del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), realizaron una denuncia pública debido a la destrucción de estos yacimientos por parte de faenas mineras. El paleontólogo Sr. Daniel Frassinetti del MNHN, constató la presencia y destrucción de vertebrados fósiles en las faenas mineras. En el año 2000 y por orden N°535, el Consejo de Monumentos Nacionales, decide enviar a los Sres. Pablo Quilodrán de la SPACH y José Yáñez, del MNHN para realizar una nueva prospección.



En el año 2001, el consejo afronta de manera definitiva el problema y designa a los Sres. Rodrigo Ropert, abogado del CMN; Miguel Cervellino, visitador especial del CMN y Pablo Quilodrán, visitador especial en paleontología del CMN, para inspeccionar la Formación y elaborar informes finales que orienten las decisiones que adopte el consejo.

Según el informe evacuado en Octubre de 2001, de continuar los trabajos por la empresa Bifox, en el área de Los Dedos, a fines de 2004, quedaría prácticamente nada de este valioso yacimiento.

De acuerdo a la legislación vigente, Ley 17.288 de 1970, establece en su Título Primero, artículo 1, que son Monumentos Nacionales, las piezas y objetos antro-arqueológicos, Paleontológicos, o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia. Estipulando que su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales. Agrega en su Título quinto artículo 21, que, por el sólo ministerio de la Ley, las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado.

De esto se desprende que los fósiles que contiene la formación Bahía Inglesa, así como el yacimiento en sí, son Monumentos nacionales que no pueden ser destruidos ni comercializados. Esta misma ley establece penas de acuerdo al código penal artículos 485 y 486, además de responsabilidades civiles para la reparación de los daños materiales que hubiesen sido causados. Por lo tanto, se desprende que la Empresa Bifox está en abierta ilegalidad al continuar explotando el yacimiento de Fosforita.

Si bien aquí concurren elementos socio económicos, no es menos cierto que se está haciendo un daño irreparable a uno de los yacimientos paleontológicos más valiosos del mundo que comprende rasgos importantes de un período de la humanidad.

En Diciembre de 2003, la Municipalidad, llegó a un acuerdo protocolar con la Empresa Bifox, para detener la explotación del mineral en la zona más importante del yacimiento, mediante este acuerdo se suponía una acción económica de la empresa en vista de financiar en parte un museo, y por parte de la Municipalidad regularizar los permisos de explotación.

Según informaciones obtenidas, se efectuó un levantamiento topográfico para determinar el área en la cual la empresa pudiera seguir trabajando, lamentablemente, este levantamiento está corrido y toma de la playa hasta casi el exterior de la zona en cuestión, razón por lo cual la destrucción y depredación de este yacimiento continúa.

De acuerdo a todo esto, y a fin de preservar el yacimiento paleontológico, la empresa debiera detener su explotación, debiendo existir por parte de la municipalidad un compromiso de reciclar a los trabajadores que allí trabajan

### 7.3 PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES COMUNALES

- a. Problemas ambientales relacionados con la carencia o deficiencia de los servicios básicos: alcantarillado, agua potable.

En general, se presenta una buena disposición de servicios básicos, los problemas provienen normalmente durante el verano, en las zonas de camping no controlados a lo largo de las playas del litoral de la comuna, debido a la instalación provisoria de pozos negros y botaderos dispersos.

- b. Problemas ambientales relacionados al manejo y tratamiento de residuos sólidos.

De acuerdo a antecedentes obtenidos, el manejo y tratamiento de los residuos sólidos en la comuna presenta grandes carencias y deficiencias. Por una parte, por problemas de funcionamiento la extracción se realiza solamente con dos de los cuatros camiones que la municipalidad dispone. El circuito en el área rural: Puerto Viejo, Las Salinas, El Cisne, El Morro, Caleta el Chato, Rodillo, Ramada y el Pulpo, lo realiza uno de los camiones recolectores. Más al norte no hay disponibilidad. Durante el período estival se utilizan dos camiones recolectores, aumentando la cantidad de viajes al vertedero, y ampliando el circuito por el Norte a desde el Santuario de la Naturaleza hasta punta san Francisco, por el sur, cubre las localidades de Rocas Negras, Los Patos, camino Puerto Viejo y Puerto Viejo a través de un camión de contratista.

Del punto de vista ambiental esta carencia de medios para extracción de residuos ha ido generando la presencia de micro basurales que quedan por identificar.

El sitio oficial de disposición de los residuos sólidos domésticos, es el vertedero municipal localizado a 4 Km., frente a la ciudad de la carretera. Este sitio, no cumple con la normativa sanitaria vigente, según la Resolución 2.444 del Código Sanitario.

El vertedero que tiene alrededor 20 años de existencia, presenta varios problemas ambientales asociados (contaminación de aire, de olores, existencia de vectores sanitarios, etc.). A pesar de la distancia de la ciudad, no representa por el momento un peligro directo a la población, pero la falta de manejo conlleva que la situación se haga cada día más insostenible.

Los problemas más críticos son los siguientes:

1. La quema de los residuos para evitar la concentración de gases, por lo que se deriva contaminantes tóxicos hacia la atmósfera. La dirección de los vientos impide que estas contaminaciones dirija directamente a la ciudad durante el día, pero pueden detectarse durante la noche.
2. La presencia de residuos sólidos no domiciliarios de alta combustión y que no son controlados.
3. La inversión que debe realizar la municipalidad anualmente en insumos para fumigar, pero que son insuficientes para la cantidad principalmente de roedores que atrae.
4. La falta de un cierre externo que impida el ingreso constante e ilegal de personas en busca de desechos orgánicos e inertes.
5. La falta de planificación al interior del vertedero, que hace que exista una dispersión de los residuos sólidos, ocupando inadecuadamente el espacio que les corresponde.
6. Problemas relacionados a la educación de la comunidad.  
En general, se puede decir, que no existe una política de educación ambiental hacia la comunidad que emane directamente de la municipalidad u otro organismo superior, solamente existen casos puntuales de educación por parte de CONAF en cuanto a preservación y medio ambiente, algunas incursiones realizados por CONAMA y la Municipalidad durante el verano para cuidar las playas y algunos talleres en ciertas escuelas.
7. Problemas relacionados a las actividades mineras, pesqueras en la comuna.

Los residuos relacionados con las actividades pesqueras, van directamente al vertedero municipal, por una parte y por otra, los desechos de los pescadores artesanales, en su gran mayoría son vaciados directamente al mar, provocando con esto un problema ambiental en las aguas de las diferentes playas; similar situación se repite con los secadores de algas que dejan las playas en pésimas condiciones, un ejemplo es Playa Loreto.

8. Problemas ambientales relacionados a los desechos industriales.

Los residuos industriales, lo asume cada empresa con sus propios recolectores, que van al vertedero municipal. En este sentido, no existe un control efectivo de los desechos industriales que ingresan al vertedero. Por otra parte, no existen mayores antecedentes de la extracción de residuos sólidos mineros en la comuna.

9. Problemas relacionados con la explotación indiscriminada de los recursos hidrobiológicos.

Como consecuencia de la explotación intensiva de determinadas especies, se ha provocado una situación de agotamiento de la biomasa. Los desembarques de los recursos Jurel, Sardina y Anchoveta -sustentos de la actividad pesquera industrial- han disminuido fuertemente a partir de 1996, como consecuencia del notable aumento de la presión extractiva por sobre las medidas de regulación.

En relación con la actividad pesquera artesanal, que se realiza sobre la base de la explotación de los recursos bentónicos, también se aprecia una explotación intensiva que está poniendo en riesgo la sustentabilidad de estos recursos.

#### 7.4 ACCIONES DEL MUNICIPIO EN RELACIÓN CON LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La SECPLAN, está realizando gestiones para solicitar al Servicio de Salud de Atacama, el plazo requerido que permitirá sanear y cerrar el vertedero (botadero) al cabo de un año y medio, mientras se realizan los estudios pertinentes para la etapa de localizar el sitio del futuro relleno y así detener este problema ambiental.

Además, existiría la predisposición de contar a breve plazo con un departamento de medio Ambiente a fin de facilitar el control de los diferentes problemas que ocurren en la comuna.

- a. Inversiones en acciones para preservar el medio ambiente comunal 2000 – 2003.
  - **REMODELACIÓN TOTAL DE LA PLAZA DE CALDERA**
  - **INVERSIONES PARA INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO SANITARIO EN PLAYA RAMADA**
  - **INSTALACIÓN EQUIPAMIENTO SANITARIO PLAYA LOS PATOS- BAHÍA INGLESA**
- b. Proyectos presentados para acciones tendientes a preservar el medio ambiente comunal 2002 – 2003.
  - **MEJORAMIENTO PUERTO DE CALDERA Y CONSERVACIÓN OBRAS PORTUARIAS MENORES**
  - **CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO**
  - **DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE INICIATIVAS CULTURALES**

## 7.5 LA SITUACIÓN AMBIENTAL DE CALDERA 2010.

### 7.5.1 Comunidad

Las características generales del medio físico de Caldera, se resumen en<sup>30</sup>:

- Clima templado.
- Amplio desarrollo de planicies litorales.
- Bahías y caletas cerradas y semi-cerradas respecto a exposición de los vientos del suroeste.
- Playas de baja pendiente y arenas finas
- Paisajes naturales asociados al medio desértico.
- Aguas templadas, transparentes y ricas en nutrientes.
- Formaciones dunarias y rocosas particulares.
- Yacimientos paleontológicos.
- Suelos de aptitud agrícola en zonas colindante al Río Copiapó.
- Recursos hidrológicos e hidrogeológicos.
- Corriente de Humboldt que genera condiciones ecosistémicas particulares en el medio marino y gran cantidad de flora y fauna marina.
- Flora y Fauna endémica por la particularidad desértico costero de la zona.

La Comuna de Caldera se caracteriza por tener una estructura económica basada principalmente en los sectores primarios: pesca, minería y turismo. Para el año 2002, un 25,39% de la población trabajaba en el sector pesquero, siguiéndole un 15,31% en comercio y un 8,8% en industria. En una menor proporción, un 6,82% en construcción, un 6,17% en transporte, un 5,86% en educación y un 5,67% como empleados públicos.

La Comuna de Caldera registró una población de 13.734 habitantes para el Censo 2002, lo cual significa un 5,4% de la población de la III Región y un 8,8% de la población de la Provincia de Copiapó. Desde el Censo 1992, se registra un aumento escaso de la población, con una tasa de crecimiento de 1,4%. El mayor aumento de población se produjo entre los años 1980 y 1992, cuando la población se incrementó en un 15,6%, asociado al fuerte auge que tuvo la actividad pesquera y la demanda de mano de obra del Puerto de Caldera (Ver tabla 1).

**Tabla 1: Tasas de Crecimiento de Caldera entre 1970-2002**

	1970	1982	Tasa de crecimiento 82-72	1992	Tasa de crecimiento 92-82	2002	Tasa de crecimiento 2002-1992
<b>Pobl. Urbana</b>	3.163	4.265	4,2	11.751	17,6	13.540	1,5
<b>Pobl. Rural</b>	200	448	14,9	311	-3,1	194	-3,8
<b>Pobl. Total</b>	3.363	4.713	4,8	12.062	15,6	13.734	1,4

<sup>30</sup> Plan Destino Caldera, Informe Final, Junio 2010



La comuna de Caldera experimenta un aumento poblacional importante e inusual a partir de los años noventa como resultado de la instalación de nuevas actividades productivas asociadas a la acuicultura, pesca y turismo. Es así que la tasa de crecimiento intercensal 1992-2002 para la comuna de Caldera es de 13,9 situándose por sobre la media regional que es de 10,2 y por debajo de la provincia de Copiapó que es de 24,9, ello debiéndose a la fuerte influencia que ejerce la comuna de Copiapó en su calidad de capital regional.

Según el estudio de la Actualización del Plan Regulador de Caldera, la movilidad de la población permanente este último tiempo es moderada. La mayor parte de la población económicamente activa (entre 15 y 64 años), es decir 3 de 4 habitantes, provienen de otra comuna y emigran a Caldera por razones laborales.

La Población Económicamente Activa, PEA, de Caldera se compone de poco más de 5 mil personas y corresponde al 54% de la población de 15 años y más. Como ha sucedido en todo el país, los grupos económicamente activos han ido aumentando, lo que se refleja en la disminución del índice de dependencia que entre 1992 y 2002 decreció tres puntos porcentuales. La incorporación de la mujer al trabajo es la razón fundamental que explica esta situación.

Uno de cada dos trabajadores se desempeña en el sector terciario. Es importante reiterar lo mencionado anteriormente, sobre la PEA correspondiente a familias de 500 puntos o menos de las fichas CAS, donde predominan los trabajadores independientes que no son otros que los pescadores artesanales, estibadores, vendedores ambulantes y otros.

#### **7.5.2 Los Residuos**

De acuerdo a la bibliografía se entiende por residuo sólido urbano, al desecho sólido generado por cualquier actividad en los núcleos urbanos, incluyendo tanto los de carácter doméstico, como los provenientes de cualquier otra actividad generadora de residuos en el ámbito urbano.

En esta categoría se distinguen las siguientes tipologías, según su procedencia y que podrán ser depositados en el relleno sanitario de la Comuna de Caldera:

- residuos domiciliarios
- residuos provenientes de limpieza y barrido de calles
- residuos producidos por limpieza y mantenimiento de lugares de uso público
- residuos de restos de podas, mantenimiento y conservación de áreas verdes
- residuos provenientes de ferias, mercados, locales comerciales y oficinas
- residuos de mercados y mataderos
- residuos provenientes de construcciones y demoliciones
- residuos urbanos voluminosos de hogares (muebles, colchones, electrodomésticos, etc.)
- residuos resultantes del abandono de vehículos (chatarra y neumáticos).

Dentro de una clasificación general de residuos sólidos urbanos, al menos se presentan los siguientes tipos de residuos:

- Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) Son todos aquellos generados por viviendas urbanas y rurales, con un carácter eminentemente doméstico.
- Residuos Sólidos Comerciales (RSC) Estos desechos son generados principalmente por actividades comerciales de oficinas, mercados, talleres y otros. Generalmente son muy asimilables a los RSD.

- Residuos Especiales (RE) Los residuos especiales incluyen restos de escombros, jardines y podas, artículos voluminosos en desuso. Estos desechos se manipulan en conjunto con otros residuos domésticos y comerciales.
- Residuos Sólidos Industriales (RSI) Son todos aquellos generados por industrias y que no son ofensivos y/o peligrosos. Generalmente son inertes con un manejo similar a los RSU y por tanto son considerados como residuos asimilables a urbanos.

**Tabla 2: Generadores de residuos sólidos en la comuna por sector.**

Generadores	Usos	Tipo de residuo
Sector residencial	Viviendas (7374 según Censo 2002)	Residuo orgánico y no orgánico inofensivo
Sector comercial	Comercio	Residuo inorgánico y orgánico
	Hoteles – Restaurantes	Residuo inorgánico y orgánico
	Servicios públicos (Municipalidad, Gobernación Marítima, Sernapesca, Registro Civil, Fiscalía)	Residuos no orgánico (papel, cartón, vidrio)
	Aseo y ornato	Residuo orgánico (ramas y áreas verdes)
Sector industrial	Empresas acuícola y pesqueras (13 total)	Residuos orgánicos (conchas) asimilables a domiciliarios y residuos no orgánicos inofensivos (boyas y redes)
	Empresas constructoras	Escombros
	Puertos, astilleros y embarcaderos (3 puertos, 2 astilleros y 3 embarcaderos)	Residuos no orgánicos inofensivo (chatarra, metal, cartón, vidrio, plástico)

En el caso de la comuna de Caldera, se sabe que los residuos producidos en la comuna corresponden principalmente a dos grupos. El primer grupo contempla los típicos residuos sólidos de origen domiciliario y el segundo a los residuos de origen industrial asimilables a urbanos, estos últimos, producto del desarrollo principalmente de la industria acuícola en la zona, correspondiente principalmente a conchas de ostiones, las que ocupan una superficie considerable en el actual sitio de disposición (40 a 50% del área ocupada).

De acuerdo a las visitas efectuadas al actual lugar de disposición de los residuos, se pudo apreciar que estos presentan características similares a las que se aprecian en la gran parte de las comunas del país, diferenciándose en una alta presencia de residuos sólidos asimilables, especialmente de conchas.

Durante la temporada de verano 2007, CONAMA regional realizó con el apoyo de la Ilustre Municipalidad de Caldera, una campaña de muestreo y posterior análisis por componente de los residuos sólidos domésticos según estratos socioeconómico alto y bajo. De los resultados, se puede

apreciar que en todos los sectores existe un predominio de basura orgánica con respecto al resto de tipo de componentes siendo este más marcado en el sector de estrato económico bajo con un 46%. En los demás sectores si bien es importante el porcentaje de materia orgánica sobresalen otros componentes como el plástico, vidrio y papeles y cartones. En cuanto a la composición de los residuos sólidos domiciliarios asimilables a domiciliarios son prácticamente en un 90% residuos orgánicos al ser estos residuos provenientes de las empresas acuícolas y que en su mayoría corresponden a conchas o restos de moluscos.

### 7.5.3 El Vertedero actual

Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables de la comuna de Caldera se han estado depositando en forma incontrolada durante 30 años en un sitio cuyas condiciones actuales no son viables para seguir prestando un servicio de tratamiento a la creciente demanda de generación de RSD y asimilables en el futuro.

El sistema actual de disposición final de los residuos sólidos de la comuna no cuenta con las condiciones sanitarias mínimas exigidas por la nueva normativa vigente, Decreto Supremo N°189 del Ministerio de Salud, sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios. Por otro lado el Servicio de Salud de Atacama y en consecuencia a estas condiciones, ha realizado varias actas de inspección obligando a la Municipalidad el cierre definitivo del depósito. Los problemas ambientales que se tienen presente en el vertedero se resumen en los siguientes puntos:

- Quema ilegal de residuos: en forma sistemática se quema la basura en el vertedero por parte de personas que ingresan ilegalmente a él, lo cual cada cierto tiempo se contamina el aire con nubes tóxicas y se expone a un incendio que puede ser de alto riesgo, considerando la diversidad de productos desechados en el sitio.
- Recolección informal por personas no autorizadas: el sitio al no tener un cierre perimetral es constantemente frecuentado por personas no autorizadas que ingresan por distintos senderos que conducen al vertedero y que no están al alcance del personal que trabaja en el control de acceso. Tal situación conlleva a que dichas personas se expongan a enfermedades y a otros problemas de salud pública.
- Sitio inadecuado de la garita para el control de los camiones que ingresan al vertedero. La garita se encuentra emplazada a unos 3 km. del vertedero lo cual no permite un control efectivo para la inspección de camiones que ingresan a botar la basura al vertedero, produciéndose una dispersión de basura a lo largo del camino hacia el vertedero y la nula fiscalización dentro del sitio del vertedero.
- Inexistencia de cierre perimetral. El sitio no tiene un cierre perimetral lo cual produce una falta de optimización del espacio y por consecuente una dispersión de basura en el terreno. Por otra parte la ausencia de cierre permite que ingresen personas no autorizadas al sitio y que no exista un control del mismo.
- Dispersión de basura en forma desorganizada y que es removida por el viento. Al quedar expuesta la basura a cielo abierto sin que se cubra, conlleva a que el viento disperse más aun la basura liviana por todo el contorno del vertedero.
- Manejo inadecuado en la disposición física de los residuos sólidos en el vertedero. La basura de los camiones municipales se vierte en la quebrada contigua, sin embargo los vehículos privados vierten en diferentes partes del sitio sin que haya un ordenamiento adecuado del lugar y por la ausencia de personal contratado que organice la disposición de la basura en el sitio.

- Falta de compactación. La basura no siempre es compactada una vez depositada en el terreno, debido a la deficiencia en el uso de las maquinarias del municipio.
- Falta de señalética. No existe una señalización que indique la disposición de la basura al no haber una organización coordinada adecuada por el municipio.
- Control sanitario insuficiente. La Municipalidad si bien invierte en la fumigación del vertedero, ésta no se había estado realizando en forma adecuada y con productos eficientes, no obstante en la actualidad se ha logrado planificar mejor el sistema de fumigación. La falta de un buen control sanitario adecuado conlleva a la presencia de moscas, roedores y aves en el vertedero, lo cual agudiza el problema de salud pública.

La suma de todos estos factores ocasiona una serie de efectos dañinos al entorno natural provocando un impacto negativo visual y la degradación del paisaje. Por otra parte se está frente a un problema de riesgo en la salud pública importante que debe ser controlado debidamente. En general se puede establecer que la operación actual no se acoge a exigencias que deben contemplar este tipo de instalaciones según los estándares fijados para las instalaciones nuevas.

## 7.6 ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES EN LA COMUNA

### Acuicultura y pesca

La acuicultura ha sido la actividad más representativa debido a que la comuna presenta ventajas comparativas que han permitido el desarrollo de una industria de procesamiento asociada a los nuevos cultivos. Lo anterior se verá potenciado en la medida que se desarrollen nuevos productos y mercados y se consoliden las estrategias normativas y comerciales definidas por los empresarios y entidades públicas.

El sector servicio de la comuna está muy asociado a la actividad de transporte, especialmente la infraestructura portuaria que permite el embarque de frutas del sector agrícola regional, de minerales y de servicios a las actividades acuícolas.

La actividad portuaria se centra en el puerto de Caldera, fundamentalmente entre la Punta Padrones y Punta Caleta y cuenta con base para embarcaciones de pesca industrial y artesanal. Así también naves mayores para carga y descarga de combustibles, muelle fruteras Punta Caldera y muelle privado de la empresa minera Candelaria. La mayor intensidad proviene de embarcaciones y naves que usan el puerto en sus distintas unidades de soporte.

El sector pesquero artesanal local continúa siendo importante tanto al nivel regional como nacional. De cada 10 toneladas que desembarca la pesca artesanal en la región, más de 9 proviene de la extracción de los pescadores de Caldera. En el contexto del país, de cada 100 toneladas, 8 son de la comuna. Este sector también es relevante como generador de empleo por cuanto uno de cada cinco habitantes que constituyen la PEA es pescador. De la misma manera, de cada 3 trabajadores del sector primario, dos son pescadores o relacionados a ella.

Desde el punto de vista territorial, la pesca artesanal también es una actividad relevante; junto con la acuicultura, esta actividad “abre” el uso del territorio, al disponer de siete caletas habilitadas para desarrollar las labores, además de otras que no están oficialmente reconocidas.

La pesca industrial se encuentra en franco descenso, con una captura actual que representa la tercera parte de la realizada en la década del 90. El problema de la baja de las biomásas extraíbles, los



cambios oceanográficos y las restricciones definidas por las medidas de administración pesqueras impuestas en la normativa general, han afectado la pesca en la región y en la comuna en particular.

En la actualidad sólo opera una nave industrial de una industria con sede en la comuna. La otra empresa se abastece con el sector pesquero artesanal. La existencia de dos empresas dedicadas a la pesca industrial es incompatible con la producción actual.

La acuicultura es la actividad primaria con más potencial en la comuna, basada en el reconocimiento de gran parte de su frente marítimo como Área Apta para la Acuicultura. Se caracteriza por la producción de Ostra Japonesa (*Crassostrea gigas*), Cultivo de Abalón Rojo o Californiano (*Haliotis rufescens*) y Verde o Japonés (*Haliotis discus hanna*), “ostión del norte”, y alga “graciliaria”. La actividad acuícola emplea alrededor de 700 trabajadores, entre mano de obra permanente y preferentemente temporal. Sin embargo, los resultados operacionales de las empresas versus la demanda potencial en la fuerza laboral comunal, no se condice con las reales posibilidades de oferta y demanda de profesionales o técnicos capacitados, concentrando requerimientos puntuales de mano de obra sin calificación y con sueldos bajos.

La comuna cuenta con el centro productor de semillas de Ostión más grande y tecnificado del hemisferio sur, Cultivos Marinos Internacionales S.A., con alrededor de 500 hectáreas para la producción, además existen otros centros importantes, como los de la Empresa Hidrocultivos Ltda. y Camanchaca S.A., que disponen de hatchery, centros de engorda en mar y plantas de proceso3 Municipalidad de Caldera. Plan de Desarrollo Comunal Caldera. 2005 – 2009. Tomo III. Diagnóstico Sectorial.

Por otro lado, en la comuna se han instalado empresas dedicadas a la producción de semilla y engorda de Abalón, en sistemas controlados en tierra. En este rubro, Empresa Camanchaca ha optado por llevar a cabo dos experiencias en paralelo: producir semilla y realizar el proceso de engorda, y comprar la semilla y realizar el proceso de engorda, con lo cual la empresa puede adelantar parte de la producción en un tiempo menor.

La actividad acuícola en estos últimos años ha experimentado un auge importante con la presencia actual de 15 empresas acuícolas en la zona. No así la situación del sector pesquero que bajó considerablemente la contratación de mano de obra, al igual que en otros centros costeros del país, debido a los efectos de los ajustes de la pesca industrial de este último tiempo.

En el caso de los recursos marinos, por una parte, se tuvo un sostenido crecimiento este el último tiempo, respecto al ostión y al alga glacialaria y recientemente con el abalón rojo y verde.

Por otra parte, existe la pesca artesanal como una actividad estable que captura organismos bentónicos, peces y algas marinas, a partir de las numerosas caletas de pescadores existentes a lo largo del borde costero.

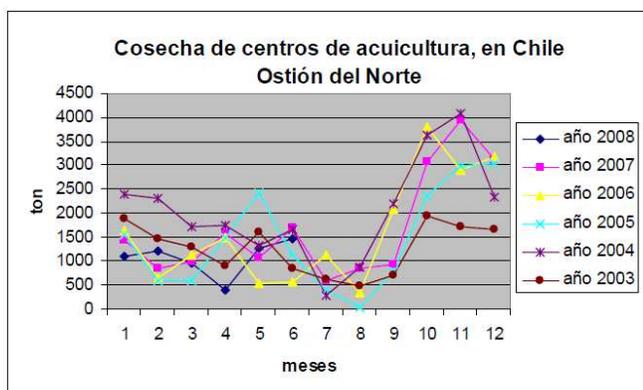
En Chile los centros de cultivo de ostiones más grandes provienen de la III y IV región donde la región de Atacama presenta un 40% de las cosechas totales con 62 cultivos en el año 2006, concentrada en su mayoría en Bahía Inglesa (80%) en cantidad de concesiones y de hectáreas.

El comportamiento anual de la demanda del sector acuícola se da en función de la frecuencia de la cosecha que experimentan las empresas acuícolas en el transcurso del año y específicamente los cultivos del Ostión del Norte. Esta industria mostró un notable incremento en la diversidad de productos, en los niveles de producción y de exportación, alcanzando durante los últimos años el

orden de 5.500 toneladas, aportando, con el 90% del total regional y aproximadamente con la tercera parte de la producción nacional.

Sobre la base de información estadística de SERNAPESCA y Subsecretaría de Pesca entre los años 2003 y 2008, se puede apreciar en el Figura 1 la existencia de dos puntas importantes de cosecha en el año, concentrados durante los meses marzo-abril y aún más sobresaliente en octubre-noviembre, por lo que se deduce que en esos periodos es cuando se deberá generar mayor cantidad de residuos de conchas.

**Figura 1: Evolución de las cosechas del Ostión del Norte en la acuicultura durante periodo 2003-2008.**



Fuente: Semapesca

Desde el año 2004 hasta la fecha se ha notado una baja en la producción mensual no obstante se mantienen los niveles de cosecha en los periodos fuertes mencionados. Las bajas de producción pueden explicarse en parte por los cambios globales y locales de las corrientes marinas que sufren aumento y bajas de temperatura lo cual en ciertos casos puede favorecer la producción, y en otros, perjudicarla. En otros años esta baja puede estar asociada a las variaciones del mercado de exportación cuya demanda se ve afectada por la introducción de fuertes competidores internacionales.

Sin embargo, durante el año 2009 y 2010 se presentó una situación más compleja en la industria del ostión del Norte. Se observa una clara reducción de las ventas y exportaciones a sus mercados tradicionales de destino, especialmente el francés. Los análisis de empresarios y especialistas del sector indican que se trata de una reducción por la mayor competitividad mostrada por la producción ostionera de Perú. Hay coincidencia que esta situación dista de ser una coyuntura pasajera y que los menores costos de producción en Perú por factores climáticos, temperaturas, nutrientes en aguas y otros son difícilmente neutralizables por la industria homóloga chilena. En esas condiciones se asiste a una reducción de las inversiones en la industria y las empresas del sector migran hacia otros productos o especies a desarrollar en la acuicultura nacional y regional.



## Turismo y servicios

La otra actividad importante dentro de la comuna es el turismo que cobra importancia en el periodo estival con una zona de balneario de playas y servicios asociados, en Bahía Inglesa y Caldera.

Por tanto, la actividad turística es considerada como la segunda actividad económica importante en la comuna con la particularidad de poseer una población turística fundamentalmente regional y una menor presencia de extranjeros. No obstante, la oferta de playas, la construcción del Aeropuerto Regional y el desarrollo de zonas potencialmente turísticas hacen que se convierta a corto plazo un polo de atracción importante.

Según el estudio realizado por INE, en 1994, se estimaron un total de 33.639 turistas durante enero y febrero en Bahía Inglesa. Considerando un aumento de 1,4% de tasa de crecimiento se tendría para el año 2010 un total de 42.021 turistas.

La población flotante en Caldera de acuerdo a las estadísticas de llegadas y pernoctaciones para el año 2007 arroja valores significativos en relación al comportamiento regional, siendo esta comuna el segundo destino de preferencia con un 28,3% de alojamientos y 34,61% de pernoctaciones al año, muy cercano a los valores de la ciudad de Copiapó donde se concentran la mayor cantidad de servicios.

Si bien gran parte de esta población se atribuye al sector turístico y en particular con el programa de turismo de la tercera edad, también se infiere estar asociado a un gran contingente de mano de obra que absorbió la construcción y puesta en marcha el puerto de Punta Totoralillo.

En relación al turismo, la población flotante, se concentra durante los meses de enero y febrero aumentando 2 veces con respecto a la población proyectada para el año 2006, y casi 3 veces con respecto a la población del censo 2002, una población que alcanzaría alrededor de 30.000 personas si se tiene en cuenta antecedentes del Pladeco 2004-2009 y de acuerdo a lo catastrado en terreno para el año 2006.

Si bien no existen antecedentes exhaustivos de la población estacional, se deduce que la mayor parte la constituye, veraneantes, que poseen una segunda vivienda en Caldera, Bahía Inglesa, Bahía Loreto y Ramada (3.500 viviendas desocupadas en total según censo 2002) y que provienen fundamentalmente de Copiapó.

Un segundo conglomerado lo constituye por sí solo Puerto Viejo con un total de 2.000 sitios construidos con capacidad para 8.000 personas.

Otra cantidad importante son los veraneantes que se instalan ilegalmente a lo largo de la costa (sector Puerto Viejo, Playa Los Patos, Bahía Cisnes, Barranquilla, Rodillo, sector Los Pulpos) y que generan externalidades negativas como los microbasurales, al no estar estas playas habilitadas en infraestructura para la recolecta de basura y de servicios higiénicos fundamentalmente por su lejanía con la ciudad.

En cuanto al período de verano y en base a los datos entregados por el INE en 1994 - que estimó un total de 33.639 turistas durante enero y febrero en Bahía Inglesa y considerando un aumento de 1,4% de tasa de crecimiento - se ha estimado que el año 2010 la población flotante podría ascender a un total de 42.021 visitantes.

**Tabla 3: Población Flotante**

<b>Años</b>	<b>Población Flotante (estimada)</b>
1995	34.111
1996	34.589
1997	35.073
1998	35.564
1999	36.062
2000	36.567
2001	37.078
2002	37.598
2003	38.124
2004	38.658
2005	39.199
2006	39.748
2007	40.304
2008	40.868
2009	41.441
2010	42.021

Fuente: Kristmann Ingenieros, 2009

La industria de la comuna, íntimamente relacionada a las actividades de procesamiento de recursos hidrobiológicos, está dirigida básicamente a la elaboración de productos pesqueros en las líneas de secado, congelado, fresco – enfriado, aceite, conserva, harina y cocido. De las 15 patentes industriales, ocho corresponden a plantas de proceso habilitadas, cifra que representa el 80% del total regional.

La Región de Atacama se ubica en el quinto lugar de las regiones en monto de exportaciones, con una participación del 6,5% de las exportaciones del país. Las exportaciones de productos del mar representan aprox. el 1,5 % del total de exportaciones de la región y prácticamente todas ellas se generan en la Comuna de Caldera y corresponden a productos del mar procesados por las industrias locales. Estas exportaciones son: harina de pescado, algas, ostiones frescos, jurel en conserva, lenguas de erizo y pulpo congelado.

El sector servicios es el más importante en Caldera desde el punto de vista de empleo. Aproximadamente 2.500 personas de la Población Económicamente Activa pertenecen a este sector. El comercio, la hotelería, empresas relacionadas a la distribución de servicios básicos, instituciones públicas, agencias relacionadas al transporte marítimo y otras son las que acogen a la población laboral mencionada.

El comercio es una actividad relevante en el territorio, básicamente por el número de establecimientos existentes. Predomina el pequeño comercio dedicado al expendio de alimentos y bebidas alcohólicas, pequeños bazares y librerías. Son establecimientos, generalmente atendido por sus dueños. Los servicios profesionales que se ofrecen en la comuna se orientan a aspectos de salud, jurídicos, contables y relacionados a la construcción.

Los servicios relacionados al turismo son los más representativos y significativos en la comuna, por cuanto existen aproximadamente 30 establecimientos para hospedaje, entre hoteles, apart hoteles y



residenciales, que se distribuyen en la ciudad de Caldera y Bahía Inglesa. Los establecimientos gastronómicos, muchos de los cuales funcionan sólo en el período estival, son aproximadamente un medio centenar, pero pocos de ellos están dirigidos a un turista relativamente exigente.

A continuación se describen los principales actores que vinculados al turismo y con influencia en el desarrollo turístico de Caldera; cabe señalar que sólo se hace referencia a instituciones y gremios locales, entendiendo que SERNATUR como entidad responsable del sector turismo a nivel nacional y regional, así otras entidades de gobierno que cuentan con programas y proyectos de fomento tienen un rol decisivo para el desarrollo turístico regional.

*Municipalidad de Caldera:* Como actor turístico, el municipio es un ente fundamental ya que de él emanan acciones tendientes a fomentar y regular la actividad turística. Caldera es una comuna "turística social", lo que implica que tengan un subsidio para hacer frente a los servicios básicos que requiere un territorio que recibe gran cantidad de visitantes. En cuanto al sector turismo, el municipio trabaja de manera interdepartamental con las distintas unidades involucradas según los proyectos. La Oficina de Turismo e Integración de la Municipalidad de Caldera, es responsable, entre otras actividades, de:

- Dirigir el módulo de información turística ubicado en la Plaza de Caldera.
- Participar en los congresos que la Asociación de Municipalidades Turísticas de Chile.
- Participar de reuniones con los organismos públicos vinculados al sector turismo y especialmente en acciones con Sernatur.
- Captar y promover eventos que se puedan hacer en Caldera.

La Oficina de Fomento Productivo de la Municipalidad de Caldera se preocupa, en términos generales, de apoyar y trabajar con las personas o grupos que pretendan emprender una iniciativa productiva tanto como con aquellas que ya las estén desarrollando. Para ello principalmente se trabaja colaborando y/o guiando a los emprendedores en la postulación a fondos, promoviendo proyectos o priorizando algunos estudios que permitan identificar nuevos negocios.

Una actividad muy relevante que realiza el municipio a través del Departamento de Cultura es la conmemoración de puesta en marcha de la primera locomotora de Chile *La Copiapó*. Hace cuatro años que vienen trabajando en el rescate patrimonial inmaterial. Este trabajo derivó en el apoyo a la realización de la Fiesta de la primera salida del ferrocarril, durante la cual se hace una recreación de toda la gesta comercial, política, social y cultural de época de 1850. Se realiza a finales de julio con financiamiento con fondos de cultura, aportes municipales y del mundo privado y participan las organizaciones territoriales, culturales y funcionales. Actualmente están trabajando para esta sea una fiesta oficial de la región.

*Sindicato de artesanos:* Como sindicato de artesanos se integraron a trabajar en la mesa de Chile Emprende el año 2007, lo que redundó que en 2008 comenzaran a trabajar en lo siguiente:

- Potenciación de la iniciativa de una Escuela Taller de artesanos que permitiera mejorar las capacidades de éstos, así como sus trabajos finales.
- Generar lazos con los demás actores turísticos que les permitiera poder establecer vitrinas en diversos hoteles para poder mostrar sus producciones.

Respecto de otro tipo de comerciantes plantean que no pretenden eliminar a los *comerciantes -no artesanos*, pero sí ubicarlos en un lugar en donde no se topen con los artesanos. Es decir, buscan tener espacios más turísticos de comercialización. La idea es aprovechar el impulso de todos para potenciar la creación de identidad "Calderina".



*Museo y Parque Paleontológico:* El origen del Museo está íntimamente relacionado con la Agrupación ProMuseo, la cual nace de antiguos pescadores y personas que “guaqueaban” los sitios para sobrevivir, subiendo a los cerros a buscar dientes de tiburones que vendían en grandes sumas de dinero a coleccionistas o en la plaza como artesanías. Dentro de los proyectos que están en carpeta se encuentra la creación de una corporación que se haga cargo del Museo y el más emblemático de todos, la construcción del Parque Paleontológico en las proximidades de Bahía Inglesa.

*Capitanía de Puerto de Caldera:* La costa del destino está sujeta a la jurisdicción de la Armada de Chile bajo la figura de una capitanía de puerto. El territorio que está bajo esta administración son los 80 metros hasta la más alta marea. Dentro de este perímetro la Armada también ha establecido un sistema de concesiones para servicios turísticos que están bajo la administración de las siguientes organizaciones o empresas.

*Cámara de Turismo de Caldera:* La Cámara de Turismo agrupa a los principales empresarios turísticos de Caldera y ha logrado convocar, principalmente a los hoteles y restaurantes de la localidad de Caldera a un trabajo conjunto teniendo el apoyo de SERNATUR que incorporó a cuatro hoteles de la ciudad en el Programa Vacaciones Tercera Edad y de otros organismo de fomento y de la propia Agencia Regional de Desarrollo para encuentros con operadores regionales y del norte de Chile en el marco del Programa de Fomento a la Competitividad de la Región de Atacama.

*Cámara de comercio:* En la cámara de comercio se agrupan los negocios y sobre todo los restaurantes de Caldera quienes deben ser llamados a participar del proceso de constituir Caldera como un destino turístico. Esto es importante debido a que es preciso mejorar la calidad de la oferta gastronómica, rescatar la culinaria local y mejorar la atención al cliente. Al parecer, esta organización se ha mantenido al margen del proceso turístico que se ha venido dando en la comuna, por lo que es fundamental desarrollar acciones tendientes a su transformación hacia actores turísticos y así poder ofrecer paquetes turísticos que también benefician a los restaurantes.

*Asociación Gremial de Pescadores de Caldera:* A partir de la mesa de Chile Emprende se logró la remodelación del puerto o Terminal Pesquero de Caldera a través del MOP con la participación de la DOP, con lo cual se mejoró sustancialmente la presentación, la calidad y la higiene de los locales de alimentación y de venta de productos del mar. Este se entregó en concesión marítima a la Asociación Gremial de Pescadores de Caldera quien les entrega en arriendo las cocinerías y pescaderías a los locatarios.

### **Agricultura y Minería**

El parque industrial de Caldera incluye pequeñas industrias relacionadas a la construcción (producción de ladrillos y cemento) e industrias metalúrgicas. La industria alimenticia está representada por fábricas de pan que abastecen las panaderías locales.

La agricultura y minería son dos actividades incipientes del sector primario comunal que no afectan directamente a la economía local, ni como demandante de mano de obra, ni como generador de ingresos para la comuna. En cambio, ambas destacan a nivel provincial e impactan en Caldera por su efecto en el desarrollo de las actividades de transporte.

## 7.7 ANÁLISIS DE BRECHA PLADECO 2004-2010

De las reuniones sostenidas individualmente con personal de los Departamentos de Salud Ambiental, SECPLAN y Fomento Productivo, se verificó que las metas y avances comprometidos en el PLADECO anterior corresponden a:

**Cuadro N ° 1. Brecha de compromisos del PLADECO 2004-2009.**

Meta	Indicadores	Situación actual
Departamento de Sanidad Ambiental funcionando	Presupuesto del departamento. Número de acciones desarrolladas en el Departamento.	Se ha constituido y se encuentra en operación el departamento de Salud Ambiental, el cual cuenta con un responsable, presupuesto y programa de control canino en implementación.
Población canina se restringe a mascotas con dueño, eliminándose los perros callejeros.	Recursos demandados para acciones medioambientales, mediante presentación de proyectos a fuentes concursables v/s los obtenidos. Recursos destinados a programas en defensa del medio ambiente con relación a otros programas.	La municipalidad ha puesto en marcha un programa de control canino, el cual cuenta con infraestructura y presupuesto asignado. Uno de los aspectos pendientes en este programa lo constituye la fase de implementación de equipamiento para la esterilización de los perros del canil. Situación que se encuentra en desarrollo.
Malla curricular de los establecimientos educacionales contienen materias relacionadas al medio ambiente comunal.	Recursos destinados a capacitación en materias medio-ambientales con relación al total de recursos en capacitación	La incorporación de las materias ambientales a la malla curricular de los colegios ha sido abordada como iniciativas individuales no adquiriendo aún una metodología y metas de logro.
La población ha tomado conciencia en materias medioambientales		Se identifican instancias de participación como por ejemplo: Casa Abierta, en la cual la ciudadanía puede acceder a material de consulta sobre temas ambientales; Celebración del Día del Medio ambiente; Clases de monitores ambientales; Forjadores ambientales. Año a año la Capitanía de Puerto de Caldera realiza una actividad de limpieza de playas, en la que participan colegios de la comuna y particulares. Adicionalmente, el sector acuícola se encuentra desarrollando un diagnóstico ambiental para la producción de abalones y algas.
El relleno sanitario cumple con las condiciones sanitarias y ambientales exigidas por una ciudad turística		Este proyecto se encuentra en desarrollo, en fase de elaboración de términos de referencia para el levantamiento de los últimos puntos solicitados para la adenda del sistema de evaluación ambiental.



## 7.8 Problemas ambientales y agentes responsables.

A continuación se resumen los problemas ambientales identificados en terreno, durante visitas a distintos sectores de la comuna de Caldera, los que serán expuestos según el aspecto ambiental principal que se ve afectado, pero que en definitiva, por ser un sistema el medio ambiente, siempre involucra a varios aspectos.

### Residuos

La Municipalidad, en cumplimiento de sus responsabilidades, se ha hecho cargo del problema de la basura de la comuna. Sin embargo, éste sigue presentando problemas de retiro, acopio y manejo. Por ejemplo:

- Se constató en terreno que se realiza la actividad de separación y retiro de residuos (acuícolas, pesqueros) en el vertedero, por la falta de un cierre externo que impida el ingreso constante e ilegal de personas en busca de desechos orgánicos e inertes.
- La existencia de gran cantidad de basurales en diversos sectores de la comuna, y en general en sectores de playas.
- Inexistencia de contenedores de basura en varios sectores, baja frecuencia de retiro de la basura sobre todo en época estival.
- Playas con residuos de la actividad acuícola
- Por lo general, los desechos de los pescadores artesanales, son vaciados directamente al mar, provocando con esto un problema ambiental en las aguas de las diferentes playas; similar situación se repite con los secadores de algas que dejan las playas en pésimas condiciones, un ejemplo es Playa Loreto.

Otro gran problema identificado en terreno, y que requiere una observación más acuciosa para establecer medidas de corrección es el riesgo de la contaminación del mar por residuos tipo polvillo provenientes de la mala operatividad de los faldones de carga y descarga en el puerto.

### Olores

Los problemas de olores de la comuna provienen principalmente de la pudrición de las algas en la zona de playas, y por la operación de la Planta de Aguas Servidas que se encuentra cercana a la población urbana.

### Agua Potable y Aguas Servidas

Existen sectores fuera del casco urbano de Caldera que no cuentan con suministro de agua potable y sistemas de alcantarillado, como Loreto y Bahía Inglesa, lo que afecta directamente la proliferación de insectos y malos olores también, convirtiéndose en focos de insalubridad.



## Energía

En la comuna se pudieron detectar deficiencias en el suministro de energía eléctrica, así se pudo constatar en diversas conversaciones con personas de la comunidad, las cuales sostuvieron que el suministro sufría cortes o baja de voltaje cuando aumenta la población.

## Salud y Calidad de Vida

En visita a los sectores de playas, como por ejemplo: Barranquilla y Rodillo, se constató que son zonas de campamentos de veraneo, que se instalan y ocupan en época estival y que no cuentan con servicios higiénicos básicos como alcantarillado y agua potable.

En general, se puede decir, que no existe una política de educación ambiental hacia la comunidad que emane directamente de la municipalidad u otro organismo superior, solamente existen casos puntuales de educación por parte de CONAF en cuanto a preservación y medio ambiente, algunas incursiones realizados por CONAMA y la Municipalidad durante el verano para cuidar las playas y algunos talleres en ciertas escuelas.

El transporte de sustancias peligrosas carece de planes de contingencia apropiados. Bomberos sin recursos para enfrentar contingencias de sustancias peligrosas.

La calidad del paisaje comunal que posee uno de los escenarios naturales más imponentes desmerece al ingresar a la ciudad misma al ser notorio en algunos sectores una apreciable cantidad de segundas viviendas, que se encuentran notoriamente abandonadas y deterioradas.

Otro gran impacto visual negativo en la comuna lo originan los campamentos de veraneo instalados en las playas, los cuales son construidos de materiales ligeros y sin ninguna estandarización estética.

En visita a lugares denominados patrimonios culturales, como por ejemplo la Iglesia de Caldera, se pudo observar que se mantienen en malas condiciones.

## 7.9 CONCLUSIONES

Las principales áreas de trabajo identificadas son:

- La continuidad en el trabajo desarrollado por la municipalidad para la regularización del vertedero de Caldera.
- La sistematización de la información en relación ambiental de la municipalidad con el objetivo de verificar el cumplimiento de las metas establecidas. A modo de ejemplo: el número de proyectos, las adjudicaciones y los recursos conseguidos para iniciativas con una componente ambiental. Complementariamente identificación de nuevas línea de apoyo a la consecución de proyectos ambientales para la industria y la comunidad.
- Continuidad en las iniciativas de educación ambiental tanto para la comunidad residente, como para los turistas.
- Mantención del programa de control canino y seguimiento de la incorporación de un proceso y programa de esterilización.
- Desarrollo de una ordenanza ambiental municipal que incorpore las siguientes temáticas:

- Actividades de separación y retiro de residuos desde el vertedero.
  - Basuras informales
  - Inclusión en los requerimientos de los proyectos industriales que se instalen en la comuna de prácticas de minimización en la generación de los residuos industriales sólidos, segregación, reutilización y reciclaje.
  - Acumulación de residuos en el muelle producto de la actividad pesquera y turística
  - Regulación de la operación de los faldones de carga y descarga en el puerto.
  - Acumulación de residuos en las ciclo vías.
  - Responsabilidad privada y exigencia de mantenimiento de limpieza, retiro de algas y residuos, desde las áreas marítimas concesionadas.
  - Embarcaciones menores y la disposición de residuos en el puerto.
  - Acumulación de residuos domiciliarios por maquila de productos del mar que generan malos olores y vectores.
  - Acumulación de residuos derivados de las actividades informales de reparación de redes y talleres en la vía pública.
  - Residuos líquidos vertidos al mar derivados del proceso de lavado de abalones.
  - Malos olores de la planta de tratamiento de aguas servidas y medidas de mitigación.
  - Ruidos de la actividad de camiones, establecimiento de horarios y rutas alternativas.
  - Mineral acopiado en el puerto.
  - Regulación de las actividades turísticas en la costa (camping informal).
  - Planes de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.
  - Incorporación de criterios de mitigación del impacto paisajístico en las obras e infraestructura de en puertos y empresas acuícola.
  - Mantenimiento de segundas viviendas, abandonadas durante el año.
  - Campamentos de verano.
- 
- Difusión del alcance de la ordenanza y las instancias de denuncia
  - Sistema de información y canal de comunicación para denuncias
  - Evaluación de una tarificación diferenciada para el retiro de basura desde industrias y particulares.
  - Evaluación de las características del sistema de retiro de basura de manera de hacerlo más eficiente. Análisis de la frecuencia, horario y sistemas de contenedores.
  - Evaluación de calidad del servicio de agua potable.
  - Cobertura del sistema de agua potable y alcantarillado.
  - Evaluación de la calidad del servicio eléctrico.
  - Programa de pavimentación de los caminos con mayores generaciones de polvo.
  - Evaluación de la capacidad del servicio de salud local en la temporada estival.
  - Evaluación de problemas de agua lluvias.
  - Evaluación de un Terminal Rodoviario.
  - Evaluación de las actividades de aeronaves privadas sobre Caldera.
  - Evaluación de un programa de forestación acorde a las necesidades estéticas y condiciones de agua y suelo de Caldera.
  - Evaluación de mantenimiento del cementerio.
  - Evaluación de una guía con recomendaciones y criterios estéticos para el hermoseamiento de la comuna.

## 8. GESTIÓN MUNICIPAL

Con formato: Fuente: 10 pto

### 8.1. INTRODUCCIÓN

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El análisis de la gestión municipal, en el contexto de la actualización del Plan de Desarrollo Comunal tiene por objeto revisar las capacidades del municipio para dar soporte a la materialización del PLADECO.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Considerando que el municipio se encuentra participando en el Programa de Apoyo a la Gestión de Calidad Municipal de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), que considera la realización de diversos proyectos destinados a la acreditación de los servicios municipales, entre los cuales se encuentra en su etapa final el plan estratégico institucional, este proyecto incluye los análisis detallados de la realidad municipal, en función de las capacidades para cumplir su misión institucional.

Bajo esta perspectiva, el presente diagnóstico se centrará en la identificación de los efectos que se pueden observar de la implementación de las iniciativas planteadas en el Plan formulado en 2004 e identificar los aspectos aún no cubiertos que pudieran complementar y perfeccionar los instrumentos que se elaboren a través del programa de SUBDERE.

### 8.2. GESTIÓN MUNICIPAL 2004

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

#### 8.2.1 Resumen del Diagnóstico

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

En el diagnóstico de la gestión municipal, elaborado en año 2004, como parte del PLADECO vigente, las principales conclusiones fueron:

Con formato: Fuente: 10 pto

##### a. Aspectos Financieros

Se detectaron en esa oportunidad algunos elementos relevantes a ser considerados desde una perspectiva estratégica:

- Sistemas de información de apoyo al control de la gestión financiera del municipio.  
Se debe tener presente que la optimización de la gestión financiera es determinante para generar disponibilidades de recursos para destinar a acciones de desarrollo, además de cumplir las tareas rutinarias y contingentes del municipio.  
La herramienta fundamental para esto es contar con herramientas de información adecuadas que permitan planificar, programar y controlar el uso de los recursos del municipio.
- Mejoramiento de Ingresos.  
Los ingresos municipales ya sean propios y provenientes de otras fuentes debe ser permanentemente optimizados, de manera de establecer acciones para obtener la mayor cantidad posible de ellos.
- Racionalización de los gastos.

Con formato: Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,75 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

Con formato: Numeración y viñetas

El excedente que se produce entre los ingresos y los gastos corrientes, permite al municipio desarrollar acciones orientadas al desarrollo comunal como las inversiones, programas y proyectos. Se hace necesario entonces, mantener un control estricto de los gastos de manera de conservar niveles elevados de eficiencia operativa que permitan maximizar los recursos estratégicos del municipio.

#### **b. Recursos Humanos**

Se detectó que no obstante que la dotación existente del municipio estaba relativamente equilibrada en cuanto a cantidad y competencias, para desarrollar las funciones que en ese momento se desarrollaban, se estimaba que ante un incremento en los desafíos comunales, el municipio se podría encontrar en dificultades para enfrentarlos. Uno de los factores relevantes que limitaban las posibilidades del municipio para adaptarse a nuevos desafíos era la ausencia de políticas adecuadas de administración de recursos humanos.

Por otra parte, el nivel de desarrollo de esta área de gestión de Recursos Humanos era mínimo, sólo se cubrían los aspectos más operativos.

#### **c. Organización**

La principal conclusión sobre la organización decía relación con el enfoque muy centrado en el corto plazo, sin mayor atención al mediano y largo plazo. Se planteó la necesidad de cambiar el foco de atención hacia el mediano y largo plazo, sin descuidar las responsabilidades inmediatas del municipio. Esto implicaba resolver en forma racional la estructuración de funciones y generar las herramientas básicas de la administración estratégica, donde el cumplimiento de objetivos y metas toma una importancia vital.

### **8.3. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS Y PLAN DE ACCIÓN DE GESTIÓN MUNICIPAL 2005 – 2009**

Para lograr el desarrollo de las capacidades de gestión del municipio se establecieron en el PLADECO 2005 – 2009 los siguientes elementos principales:

#### **a. Aspectos Financieros**

El municipio debería generar capacidades para captar recursos para complementar su capacidad de apoyo financiero a las distintas áreas del desarrollo comunal. Además, el sistema de administración financiera debería estar orientado al cumplimiento de los objetivos del municipio. En cuanto a la canalización de los recursos municipales a la comunidad, se recomendaba perfeccionar mecanismos formales.

En cuanto a las prioridades en la asignación de recursos, en Salud y Educación, el municipio seguiría aportando los recursos complementarios necesarios para generar una oferta en cobertura y calidad adecuada a las necesidades de los sectores prioritarios del desarrollo comunal.

Entre las prioridades comunales, se reconoció la importancia del desarrollo cultural, además del desarrollo territorial como soporte al desarrollo económico y productivo.

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,75 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,75 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,5 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

Por otra parte, el municipio asumió que la conservación del medio ambiente es fundamental para el desarrollo de Caldera, reconociendo la importancia de destinar recursos asociados a la difusión, control y fiscalización del cumplimiento de la normativa medioambiental.

Finamente, los sectores productivos de pesca, acuicultura y turismo se definen como prioritarios, por lo que se considera contemplar en el presupuesto municipal recursos para el apoyo y fomento.

### **b. Recursos Humanos Municipales**

El municipio asumió como desafío llegar a contar con una dotación de personal adaptada, tanto en cantidad como en competencias para enfrentar los desafíos en las distintas áreas de la gestión municipal.

Disponer de un sistema de gestión de recursos humanos adecuado a los desafíos de la gestión municipal.

### **c. Organización**

Como elementos básicos en la organización, se reconocieron los siguientes aspectos prioritarios:

- Disponer de normativas y reglamentaciones comunales en las distintas áreas de desarrollo territorial.
- Contar con una estructura orgánica que permita asumir los desafíos de los distintos sectores.
- Disponer de herramientas de organización que aseguren la eficacia y eficiencia de la gestión municipal.
- Integrar a los sectores salud y educación en la gestión municipal como sectores prioritarios en el desarrollo comunal.

### **d. Programa de fortalecimiento de la gestión Municipal**

Para llevar a cabo los lineamientos definidos, se formuló un programa de fortalecimiento que contemplaba las siguientes líneas de intervención:

- Desarrollo de políticas municipales
- Fortalecimiento de la organización
- Gestión estratégica
- Desarrollo de Recursos Humanos
- Gestión financiera
- Gestión de información
- Infraestructura municipal
- Gestión de recursos para inversión
- Normalización de la actividad económica comunal

### **e. Programa de fortalecimiento**

El plan de acción para mejorar la gestión municipal se estructuró como un programa de fortalecimiento que incluía las siguientes iniciativas y programas a ser desarrollados durante el período 2004 - 2009

- Desarrollo de políticas municipales:

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,5 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,5 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,5 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Fuente: 10 pto

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,5 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0,63 cm + Sangría: 1,27 cm

**Con formato:** Numeración y viñetas

**Con formato:** Numeración y viñetas

- o Implementar políticas financieras municipales.
  - o Desarrollar e implementar políticas de recursos humanos.
  - o Definir políticas de capacitación
  - o Implementar las políticas informáticas del municipio.
  - o Implementar políticas de mantenimiento de infraestructura y equipamiento.
- Fortalecimiento de la organización
  - o Aplicar estudio de desarrollo organizacional en el municipio.
  - o Aplicar un programa de desarrollo de los instrumentos de administración organizacional.
  - o Diseñar y aplicar un sistema de comunicaciones internas.
- Gestión estratégica
  - o Aplicar el plan estratégico municipal.
  - o Aplicar un estudio que defina el desarrollo tecnológico del municipio en función de las funciones y desafíos del municipio.
  - o Diseñar y aplicar sistemas de planeación y programación por objetivos.
  - o Rediseñar el proceso presupuestario municipal y establecer mecanismos de control de ejecución.
- Desarrollo de los Recursos Humanos
  - o Aplicar programas de capacitación en administración de recursos humanos en el área de personal.
  - o Aplicar programas de capacitación en administración de personal al cuerpo directivo y de jefaturas.
  - o Capacitar al área de recursos humanos en detección de necesidades de capacitación y diseño de sistemas de capacitación.
  - o Incorporar recursos calificados en el área de recursos humanos.
- Gestión Financiera
  - o Desarrollar programas de incremento de ingresos municipales.
  - o Realizar un estudio de racionalización de gastos del municipio.
- Gestión de información
  - o Aplicar un programa de regularización y estandarización de software.
  - o Incorporar herramientas informáticas que apoyen la gestión presupuestaria.
- Infraestructura municipal
  - o Formular un programa de inversiones en infraestructura física municipal.
- Gestión de recursos para inversión
  - o Aplicar un programa de capacitación a funcionarios relacionados con la generación de iniciativas de inversión con fuentes alternativas de financiamiento.
  - o Establecer un cuerpo técnico asesor para la negociación de recursos con fuentes externas.
- Normalización de la actividad económica comunal

Con formato: Numeración y viñetas

- o Aplicar programas de apoyo y fiscalización tendientes a incentivar la formalización de actividades económicas.
- o Formalizar políticas municipales y criterios de definición y cobro de patentes.
- o Definir tarifas estándares para los derechos municipales formalizar procesos de cobro.
- Además, se identificaron las temáticas más prioritarias de capacitación, para ejecutar un programa de manera inmediata:
  - o Capacitación en administración de personal al cuerpo directivo y de jefaturas del municipio y servicios de salud y educación.
  - o Capacitación en administración de recursos humanos a funcionarios del área de personal.
  - o Detección de necesidades de capacitación y diseño de sistemas de capacitación al área de personal del municipio y servicios de salud y educación.
  - o Fuentes alternativas de financiamiento y formulación de proyectos para fondos concursables, a funcionarios relacionados con la generación de iniciativas de inversión.

Con formato: Numeración y viñetas

#### 8.4. GESTIÓN MUNICIPAL 2010

Con formato: Fuente: 10 pto

Considerando que el programa de fortalecimiento definido en 2004 cubría la totalidad de los aspectos relevantes de la gestión municipal, el análisis de la situación actual de esta área se realiza mediante la revisión de cada uno de los factores que se pretendía resolver en el 2004 y en cuanto a su evaluación y vigencia en la realidad actual de la comuna y municipio.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

Se consideró en la evaluación y situación para el PLADECO actualizado, los productos considerados en la aplicación del Plan de Mejoras considerado en el Programa de mejoramiento de la calidad de Servicios Municipales.

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: 10 pto

El cuadro siguiente muestra los resultados de este análisis, realizado a través de un taller realizado con los funcionarios además de la revisión de información secundaria contenida en las Cuentas Públicas.

Con formato: Fuente: 10 pto

#### Cuadro N° 1 evaluación de avance Gestión Municipal 2004 al 2010

<u>Programa</u>	<u>Evaluación</u>	<u>Relevancia para PLADECO 2010</u>
<u>Desarrollo de políticas municipales</u>		
<u>Políticas financieras municipales.</u>	<u>No se ha priorizado Modificación de la Ordenanza de cobro de derechos municipales.</u>	<u>El plan de mejoras es una herramientas para incorporar esta línea de acción</u>

Tabla con formato

<b>Programa</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Relevancia para PLADECO 2010</b>
<u>Políticas de recursos humanos.</u>	<u>No se establecido políticas de recursos humanos; se espera que el plan de mejora contribuya a su formulación.</u> <u>La dotación total se ha duplicado sin contar con criterios homogéneos de competencias necesarias.</u>	<u>Es necesario profundizar y formalizar las políticas de Recursos humanos</u>
<u>Políticas de capacitación</u>	<u>El Plan de mejoras y el Comité Bipartito han mejorado la gestión de capacitación</u>	<u>Profundizar a nivel de políticas, aprovechando el Plan de Mejoras.</u>
<u>Políticas informáticas del municipio.</u>	<u>No se han definido, lo que ha profundizado los problemas de equipamiento, conectividad y acceso a información.</u>	<u>Debe definirse la política informática que sirva de guía a las inversiones y criterios de homogeneidad de equipamiento y programas.</u>
<u>Políticas de mantenimiento de infraestructura y equipamiento</u>	<u>No se han definido políticas en cuanto a infraestructura; sólo se está trabajando en nuevo edificio consistorial</u>	<u>La política debería resolver el tema de seguridad y salud ocupacional.</u>
<b>Fortalecimiento de la organización</b>		
<u>Desarrollo de la organización en el municipio.</u>	<u>Se está en proceso de ordenamiento aprovechando el Plan de Mejora</u>	<u>Es necesario continuar el proceso de ordenamiento de la organización aprovechando el Plan de Mejoras.</u>
<u>Desarrollo de los instrumentos de administración organizacional.</u>	<u>Plan de mejora lo considera perfil de cargos; faltaría sólo la formalización de cargos a través de un manual de organización o Reglamento Interno.</u>	<u>Debe actualizarse el documento que formaliza la organización.</u>
<u>Comunicaciones internas.</u>	<u>Aún no se cuenta con un sistema formal</u> <u>Se está trabajando en un boletín interno como herramienta</u> <u>Se utiliza Internet para comunicar de manera informal</u> <u>Se utiliza TV para informar a la comunidad de la gestión municipal</u>	<u>Persiste la necesidad imperiosa de contar con un sistema de comunicación interna que evite los efectos nocivos sobre el clima organizacional de las redes informales de comunicación.</u>
<b>Gestión estratégica</b>		
<u>Plan estratégico municipal.</u>	<u>El Plan está en sus últimas etapas como producto del Plan de Mejora.</u>	<u>Falta implementación y capacitación para su aplicación</u>
<u>Desarrollo tecnológico y TIC del municipio</u>	<u>No se ha realizado; el desarrollo se ha limitado a incorporar equipos y software según necesidades.</u>	<u>Es necesario formular el plan informático del municipio</u>

Tabla con formato

<b>Programa</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Relevancia para PLADECO 2010</b>
<u>Planeación y programación por objetivos.</u>	<u>No se ha realizado acción en este aspecto; se espera que el Plan de Mejora entregue como producto un Sistema de control de gestión informatizado</u>	<u>Se debe asegurar la implementación del sistema.</u>
<u>Proceso presupuestario municipal y de control de ejecución.</u>	<u>No se está presupuestando por objetivos lo que no asegura cumplimiento de objetivos</u>	<u>Este sigue siendo un factor determinante en el desempeño global del municipio</u>
<b>Desarrollo de Recursos Humanos</b>		
<u>Competencias en administración de recursos humanos en el área de personal.</u>	<u>Se mantiene como área de personal; no se observa un mejoramiento de las competencias</u>	<u>Consolidar función de recursos humanos Capacitar a funcionarios del área en gestión de recursos humanos Incorporar recursos humanos que aporten competencias técnicas faltantes.</u>
<u>Competencias en administración de persona y liderazgo del cuerpo directivo y de jefaturas.</u>	<u>Se realizó una capacitación como parte del plan de mejora</u>	<u>Profundizar la capacitación en liderazgo, comunicación, trabajo en equipo y otras áreas de la gestión de personal a las jefaturas.</u>
<b>Gestión financiera</b>		
<u>Incremento de ingresos municipales.</u>	<u>Los ingresos no muestran incrementos sustanciales. No se han realizado acciones concretas sobre este aspecto</u>	<u>Desarrollar programas y establecer metas de incremento de ingresos propios.</u>
<u>Racionalización de gastos del municipio.</u>	<u>No se ha estudiado la posibilidad de mejorar la eficiencia del gasto del municipio. No es posible saber, en este momento, si es posible una reducción de gastos o mejorar su efectividad</u>	<u>Es necesario contar con indicadores y objetivos de eficiencia y eficacia del gasto</u>
<b>Gestión de información</b>		
<u>Estandarización de software.</u>	<u>No existen normas ni se han realizado acciones que estandaricen el software y cumplan con la legislación sobre licencias. La seguridad de la información es precaria.</u>	<u>Deben generarse las normas de uso e instalación de software que regule la acción de los usuarios en los equipos del municipio.</u>
<u>Herramientas informáticas de apoyo a la gestión</u>	<u>Se han incorporado software en distintas áreas</u>	<u>Software integrado del área social</u>
<b>Infraestructura municipal</b>		
<u>Estudios de racionalización y adecuación de la infraestructura física</u>	<u>Se está elaborando el proyecto edificio consistorial</u>	<u>Este proyecto es de alta prioridad. Hoy la infraestructura constituye una limitante al mejoramiento de la gestión</u>

Tabla con formato

<b>Programa</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Relevancia para PLADECO 2010</b>
<b>Gestión de recursos para inversión</b>		
<u>Acceso a fuentes alternativas de financiamiento para inversión.</u>	<u>Se han desarrollado las competencias en las distintas áreas del municipio</u>	<u>Los funcionarios se mantienen permanentemente actualizados respecto de estos aspectos</u>
<u>Establecer un cuerpo técnico asesor para la negociación de recursos con fuentes externas.</u>	<u>Aún no existe este cuerpo asesor</u>	<u>La autoridad comunal requiere contar con asesores para las instancias de negociación de proyectos, como soporte técnico.</u>
<b>Normalización de la actividad económica comunal</b>		
<u>Aplicar programas de apoyo y fiscalización tendientes a incentivar la formalización de actividades económicas.</u>	<u>Se ha avanzado en la formalización de la actividad económica</u>	<u>Esta se constituye en una actividad permanente. Se requieren objetivos y metas objetivas para evaluar avances.</u>
<u>Formalizar políticas municipales y criterios de definición y cobro de derechos.</u>	<u>La ordenanza establece criterios para aplicar rebajas</u>	<u>Sólo se requeriría revisión cuando las condiciones lo ameriten</u>

Tabla con formato

Fuente: Elaboración propia. Cuentas Públicas

Con formato: Fuente: 10 pto

### **Factores adicionales del diagnóstico**

Como producto del análisis, tanto del taller como de la revisión de antecedentes, se detectan algunos elementos que, no estando en el PLADECO anterior, han surgido como prioritarios:

Con formato: Fuente: 10 pto

- Se observa que los procesos y procedimientos requieren ser revisados y diseñados desde la perspectiva de la calidad de servicio, de acuerdo con el Programa de Subiere.
- La difusión e información a la comunidad sobre los ámbitos de los servicios municipales se muestra deficitaria, impactando negativamente sobre la percepción de los usuarios, muchas por efecto de una sobre expectativa del servicio que puede prestar el municipio.
- A pesar de haberse duplicado la dotación, aún se observan déficit de personal en algunas áreas.
- La infraestructura muestra graves deficiencias en aspectos de previsión de riegos y salud ocupación.
- No existen políticas de prevención de riesgos.
- Se observa una baja capacidad de influencia del Comité Paritario como órgano formal de la protección de los trabajadores.
- Fortalecer el comité paritario
- Malas condiciones laborales se han agudizado
- La infraestructura actual adolece de áreas de uso para los funcionarios
- Se detectan algunas deficiencias el sistema eléctrico de las oficinas, además de mala comunicación con los vehículos del municipio.
- Se plantea por parte de los funcionarios la posibilidad de mejorar la imagen corporativa del municipio a través del vestuario

Con formato: Numeración y viñetas

Con formato: Fuente: 10 pto

#### **8.5. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN MUNICIPAL 2010**

Con formato: Fuente: 10 pto

Al observar la gestión que se realiza en la Municipalidad de Caldera, se concluye que ha existido un cambio importante desde 2004. Se han creado unidades, se ha más que duplicado la dotación y se han asumido nuevos desafíos. Se cuenta con importante apoyo a través del Programa de mejoramiento de la Calidad de Servicios municipales de SUBDERE.

Por otra parte, la comuna ha experimentado un proceso de cambio muy importante, presentando un crecimiento muy importante que ha incidido de manera relevante en la gestión.

Por otra parte, se observa que los cambios que se han operado en la gestión del municipio no siguen una secuencia de fortalecimiento como la definida en el PLADECO, elaborado en 2004. En esa oportunidad se definieron secuencias de acción que aseguraban que los cambios efectivamente constituyeran un fortalecimiento de la gestión, haciéndola más flexible ante cambios del entorno y con capacidad de respuesta de manera orgánica.

Con formato: Fuente: 10 pto

Esta situación puede llevar fácilmente al municipio a una situación de debilidad, ya que al no contar con una plataforma de desarrollo técnicamente robusta, sólo le queda la alternativa para enfrentar el desarrollo creciente que se espera para la comuna a través del crecimiento inorgánico de la dotación, lo que genera un crecimiento de los gastos difícil de sostener en el mediano plazo.

Es así como se observa que no se han desarrollado bases formales tan importantes como las políticas financieras, de recursos humanos, de capacitación, informáticas y de mantenimiento de infraestructura y equipamiento.

En cuanto a herramientas de gestión, sólo el Plan Estratégico Municipal está elaborándose; sin embargo, el sistema presupuestario, el control de costos e ingresos, el control de cumplimiento de objetivos y metas, no están presentes, lo que impide al municipio poder evaluar la eficacia y eficiencia de su gestión, y menos, introducir correcciones o adaptaciones a nuevas situaciones.

En cuanto al manejo de la información, que constituye el insumo más importante de la gestión del municipio, se observa que no existe una tecnificación del área, como área crítica de soporte. Se debe tener presente no es posible mejorar la efectividad de la gestión si no se cuenta con información objetiva, oportuna y económica, que permita llevar un pulso lo más cercano a la realidad de la comuna.

En consecuencia, las proposiciones que se generen a través del análisis estratégico siguiente estarán encaminadas a señalar las líneas de acción que debe seguir el municipio para generar una plataforma de gestión que le permita enfrentar el crecimiento y desarrollo que se espera para esta comuna en los próximos años.



## **9. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO**

### **9.1 TALLERES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La propuesta metodológica para los talleres vecinales con el propósito de determinar y analizar problemas, identificar fortalezas y activos con que cuenta la comuna de Caldera desde el punto de vista de dichos actores, ha sido concordada con los profesionales del equipo gestor municipal, con los profesionales y funcionarios de la Dirección de Desarrollo Comunitario, en particular con la asistencia operativa del funcionario de Apoyo Técnico en la Unidad de Promoción de Participación Comunitaria, Sr. Pedro González.

Tomando en cuenta la experiencia adquirida en la construcción del Pladeco anterior y en trabajos realizados por la mencionada unidad de la I. Municipalidad de Caldera se determinó la realización de 13 talleres, de acuerdo a la siguiente sectorización:

1. Unidad Vecinal 2, Ampliación Oriente – Unidad Vecinal 4, Caldera Antigua
2. Unidad Vecinal 5, Balneario
3. Unidad Vecinal 6 Bahía Inglesa
4. Unidad Vecinal 6 Bahía Loreto, Calderilla
5. Unidad Vecinal 8 Esperanza
6. Unidades Vecinal 9 Villa Las Playas de Caldera 1, Desierto Florido, Mar Azul
7. Unidades Vecinal 9 Villa Las Playas de Caldera 2, Las Dunas
8. Unidad Vecinal 10 (Carretera) Bahía Salada, Barranquilla
9. Unidad Vecinal 7 Puerto Viejo, María Isabel
10. Unidad Vecinal Rodillo
11. Unidad Vecinal 1 Manuel Orella, 10 Carretera, 11 Industrial
12. Unidad Vecinal 3 Bellavista
13. Unidad Vecinal 4 Caldera Antigua.

### 1. (+13) Unidad Vecinal 2, Ampliación Oriente – Unidad Vecinal 4, Caldera Antigua

Las unidades vecinales Ampliación Oriente y Caldera Antigua, la componen la Poblaciones Ampliación Oriente, Caldera Antigua, Rafael Caldera y tienen una población de 2.825 habitantes, que representa el 20,5%.

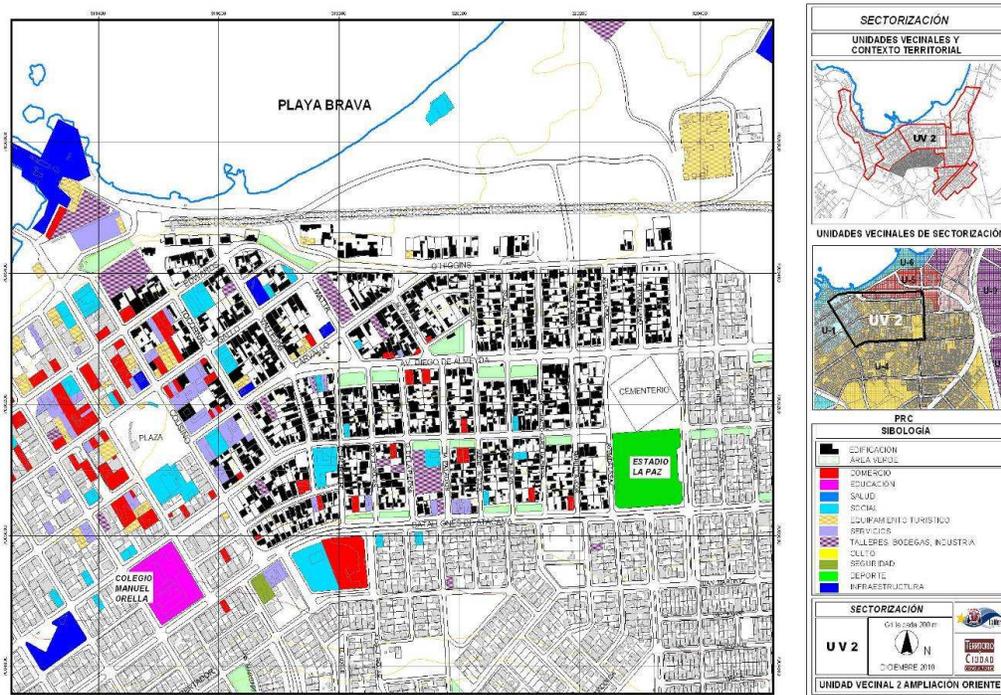
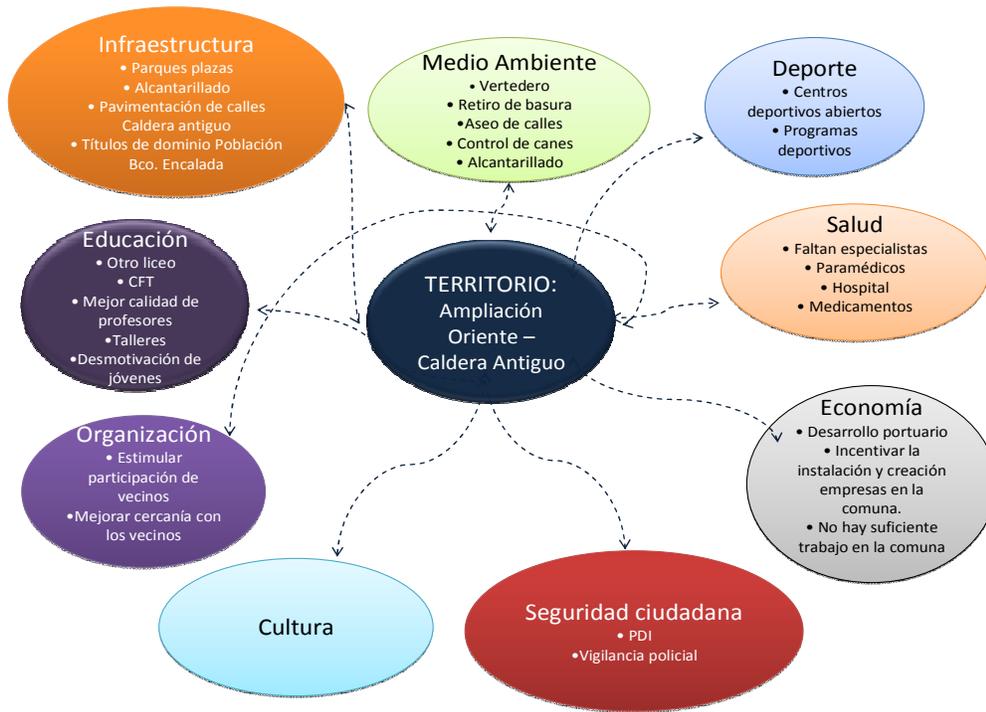


Figura Nº 1



**2. Unidad Vecinal 5, Balneario**

Constituida por las poblaciones Balneario y Mirador Charito, alberga a 170 vecinos con un 1,2% de la población.

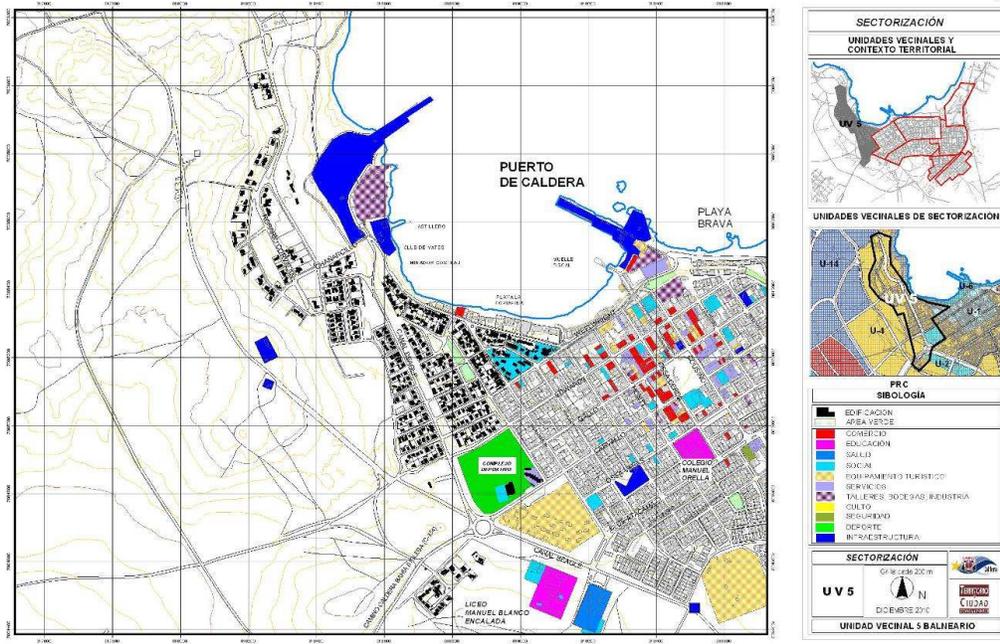
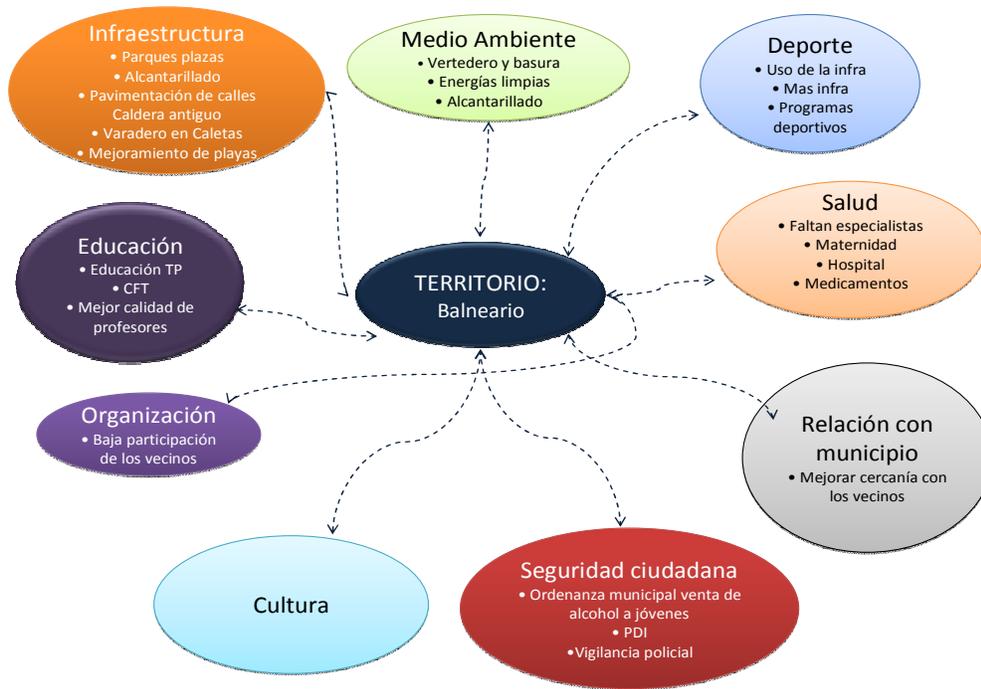


Figura Nº 2



### 3. Unidad Vecinal 6 Bahía Inglesa

Esta unidad vecinal comprende Bahía Inglesa y Bahía Loreto, Calderilla, la habitan 98 personas, el 0,7%

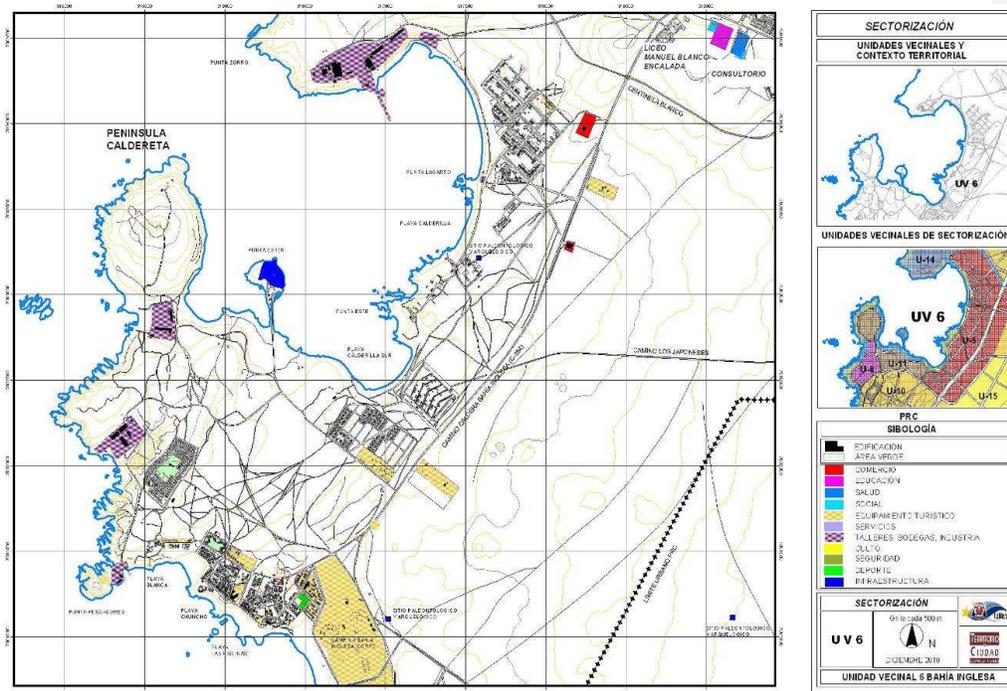
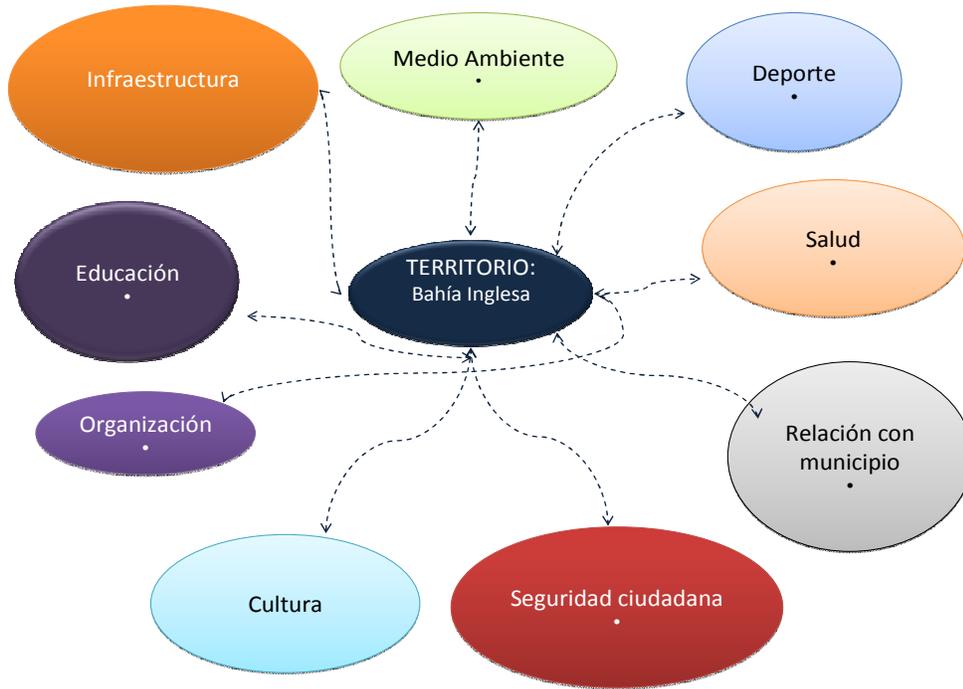
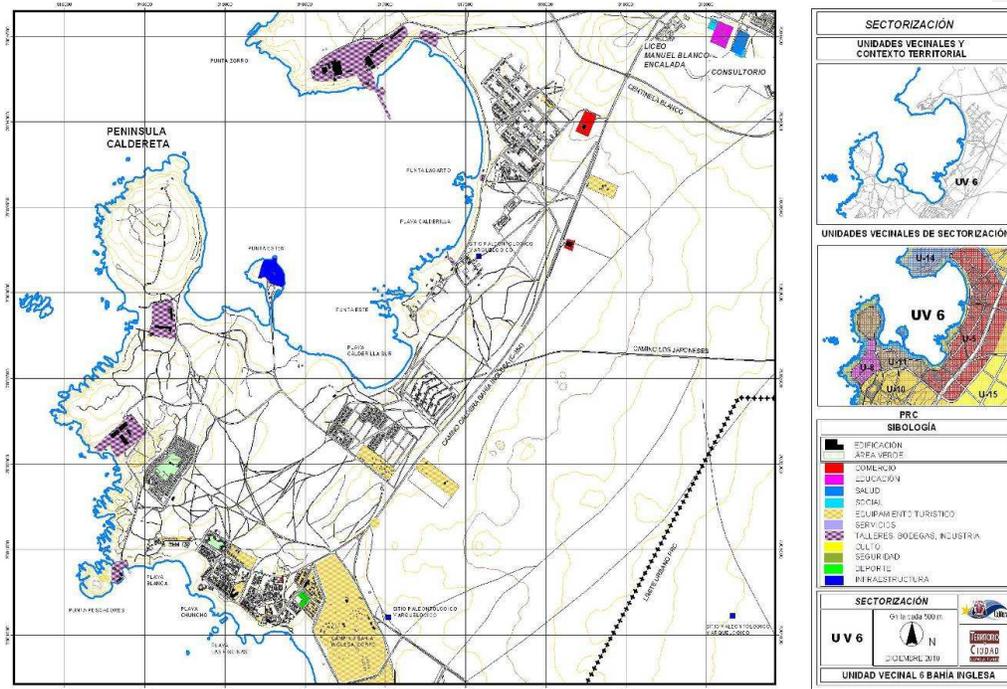


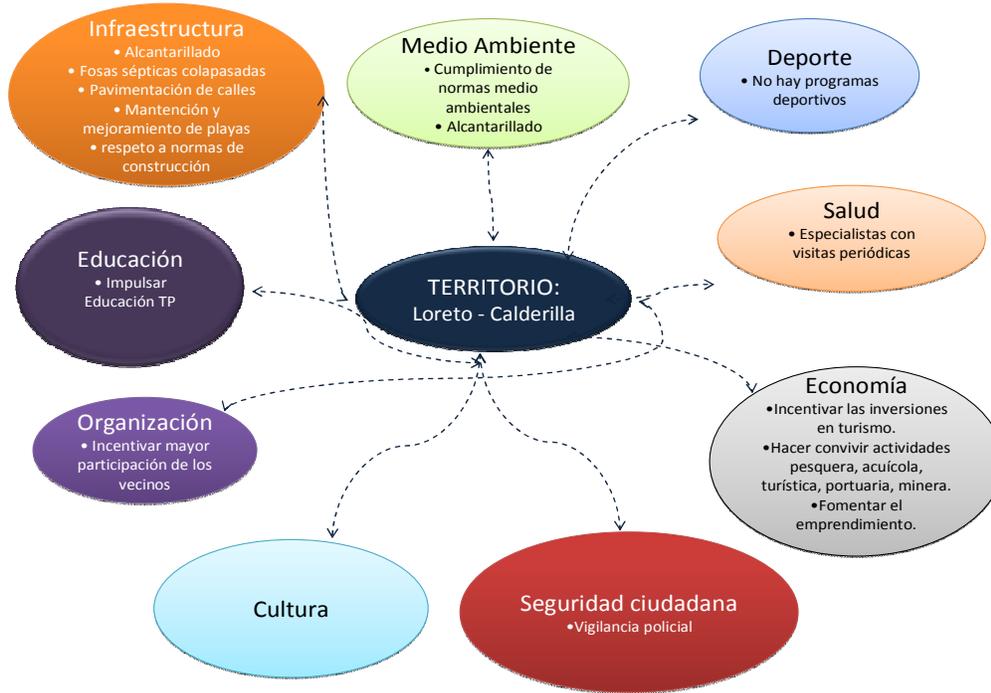
Figura N° 3



**4. Unidad Vecinal 6 Bahía Loreto, Calderilla**



**Figura Nº 4**



**5. Unidad Vecinal 8 Esperanza**

Comprende las poblaciones Cerros de Atacama, Juan Godoy, Claudio Arrau, Villa las Estaciones con 1.703 habitantes que representan el 12,4%

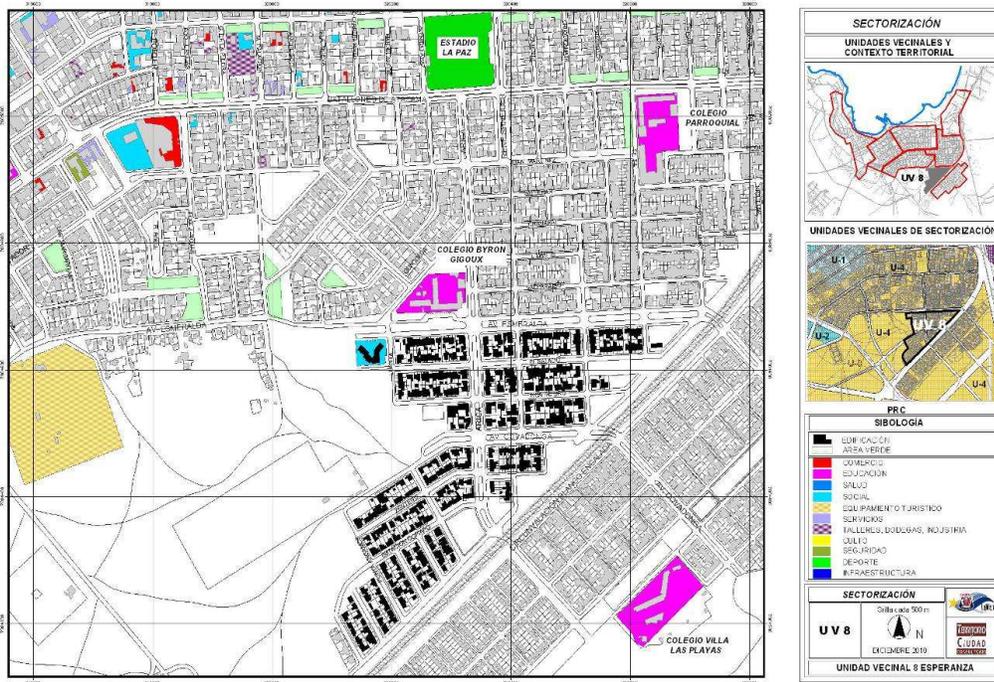
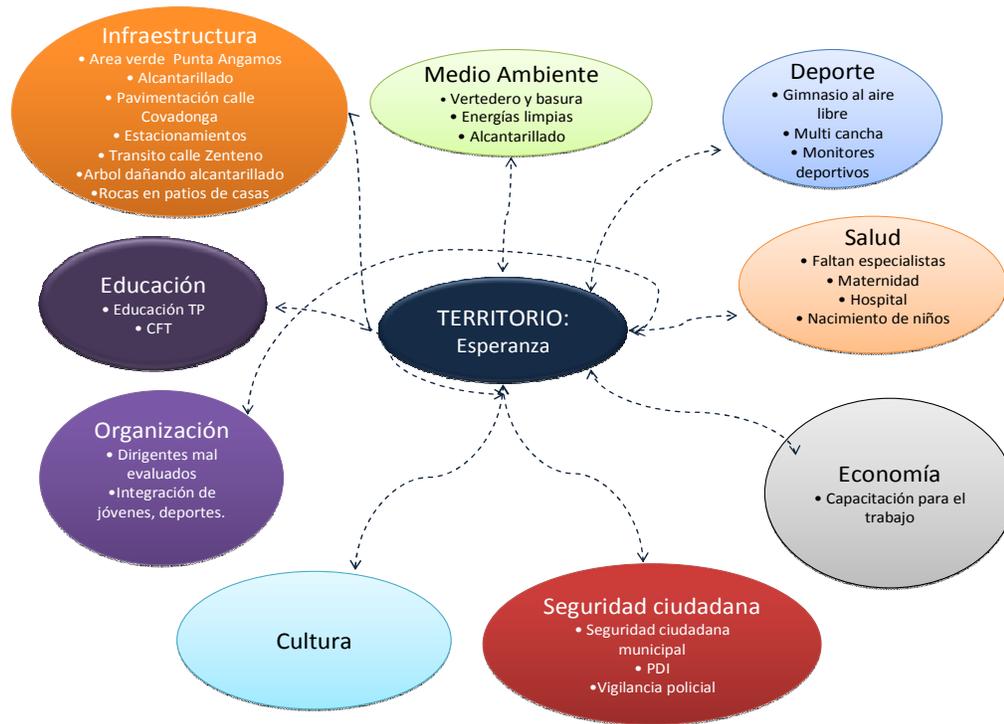


Figura Nº 5



**6. Unidades Vecinal 9 Villa Las Playas de Cadera I, Desierto Florido, Mar Azul**

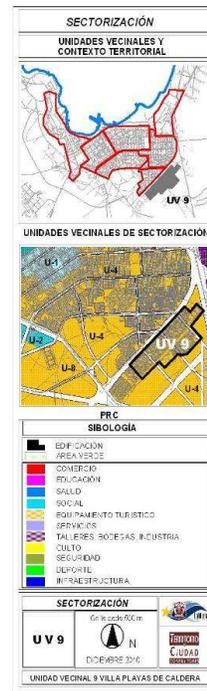


Figura Nº 6

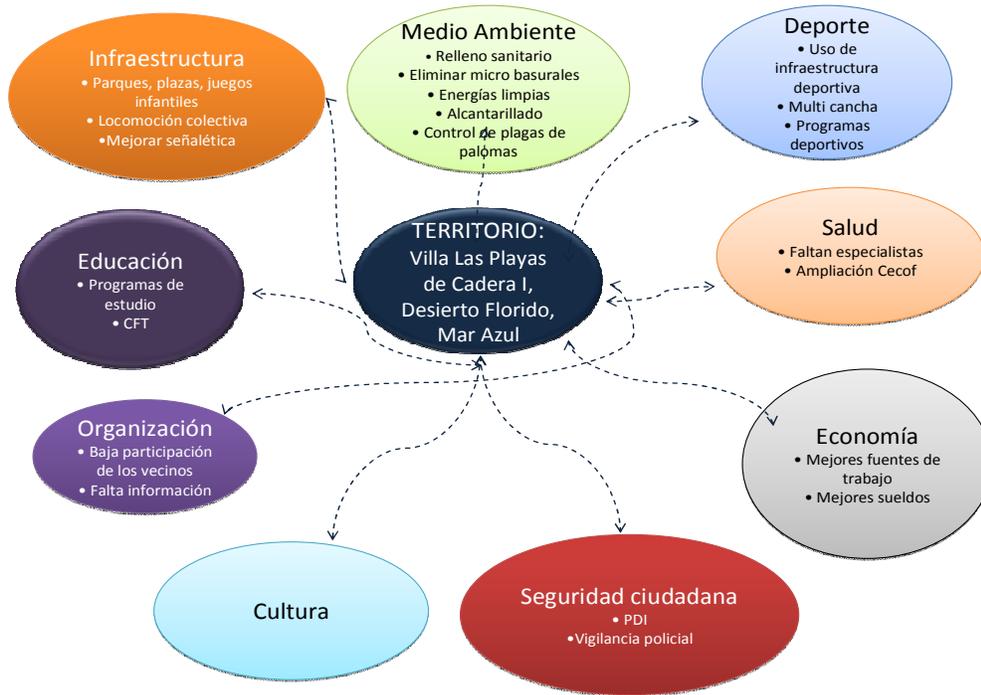
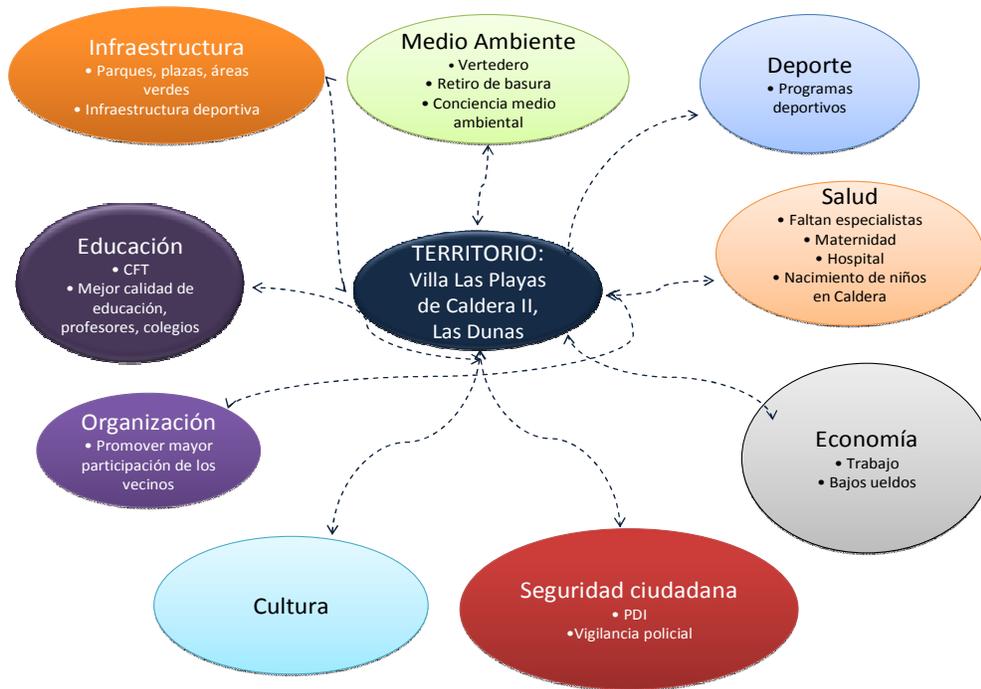
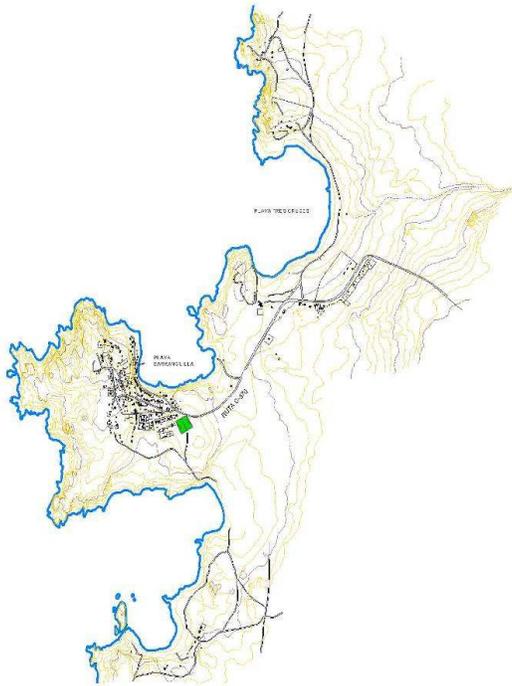




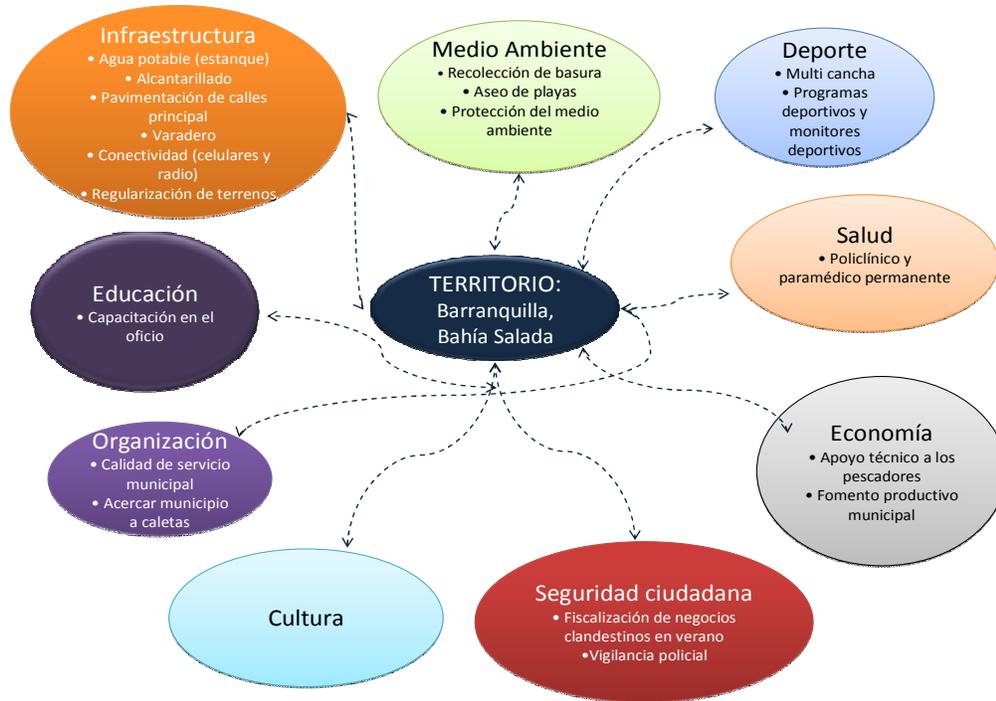
Figura N° 7



**8. Unidad Vecinal 10 (Carretera) Barranquilla, Bahía Salada**



**Figura N° 8**



**9. Unidad Vecinal 7 Puerto Viejo, María Isabel**  
96 habitantes, el 0,7% de la población de la comuna de Caldera

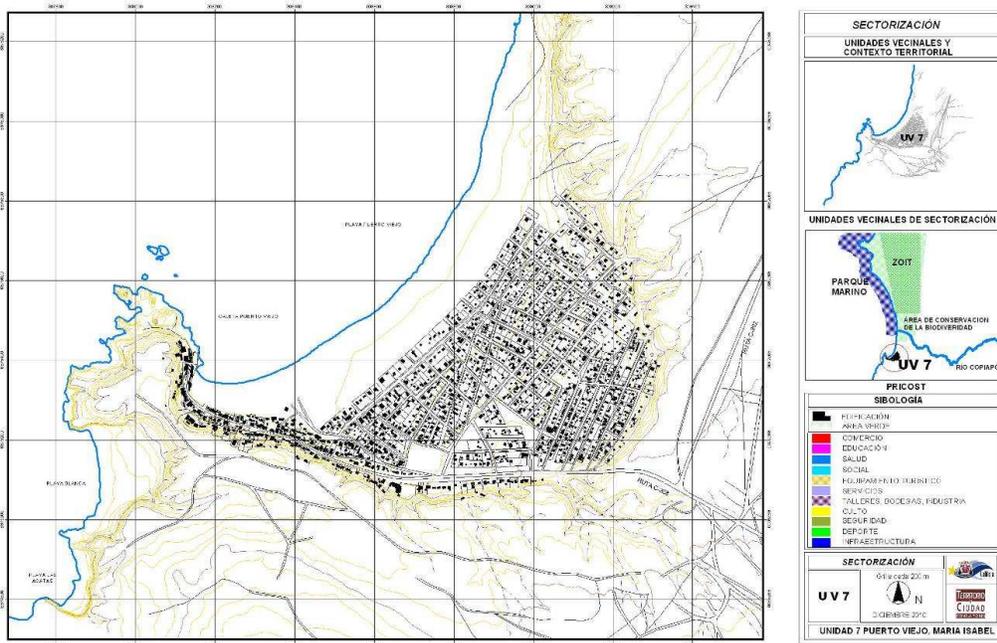


Figura Nº 9



**10. Unidad Vecinal Rodillo**



### 11. Unidad Vecinal 1 Manuel Orella, 10 Carretera, 11 Industrial

La componen las poblaciones Alborada, Arturo Prat, Manuel Orella, Santiago Bueras (U.V. 1), Carretera, Bahía Salada, Barranquilla (U.V.10) con 3.341 habitantes y un 24,3%

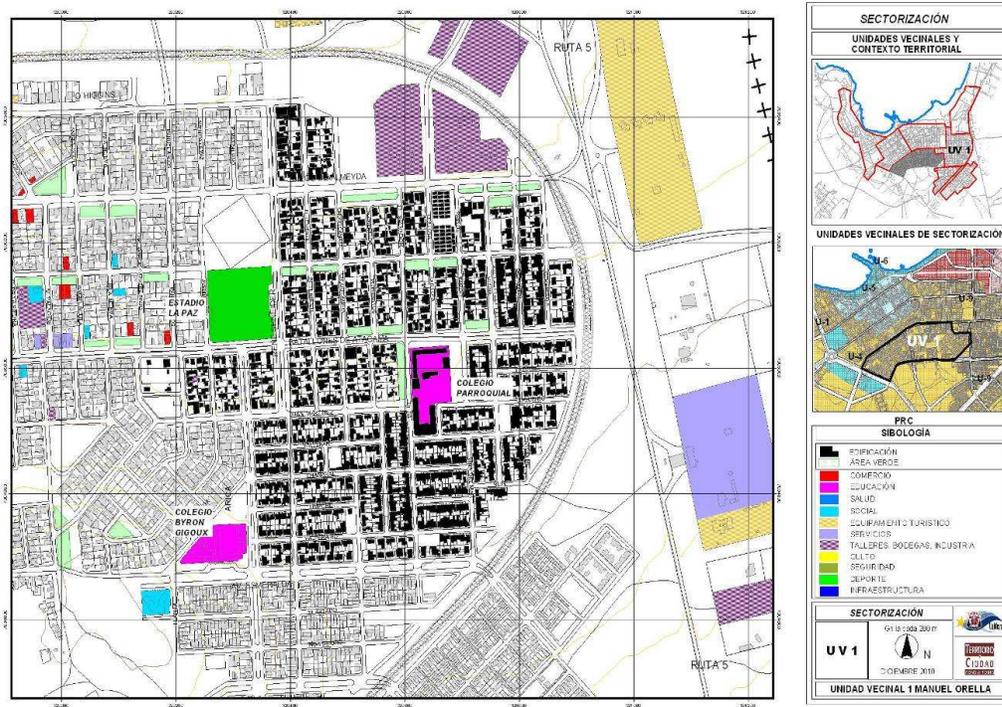
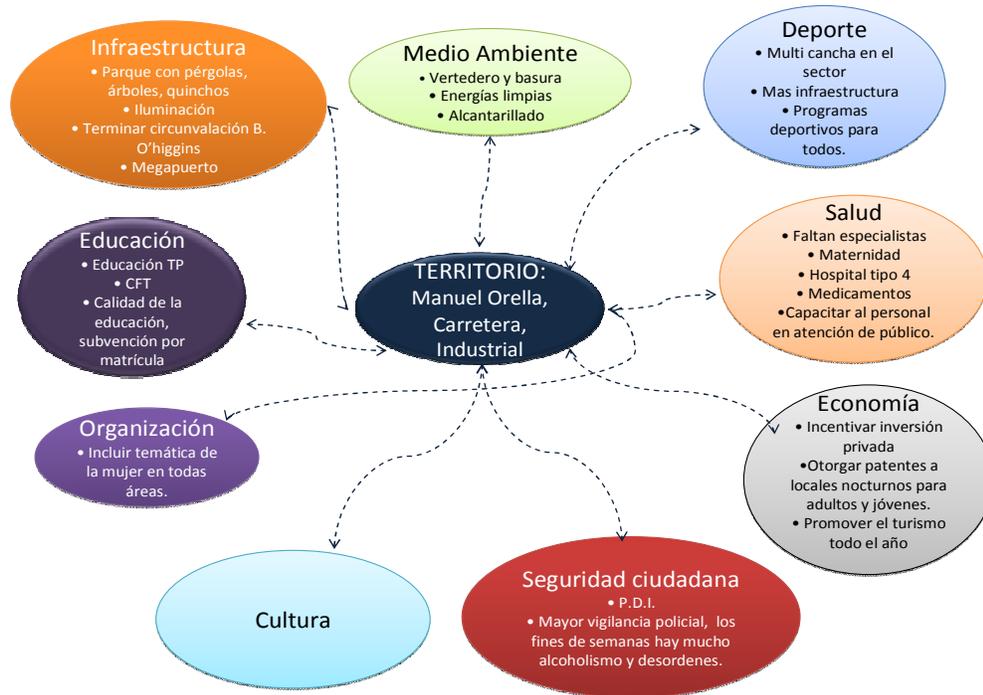


Figura Nº 10



**12. Unidad Vecinal 3 Bellavista**

Población Bellavista, 1.762 habitantes que constituyen el 12,8%.

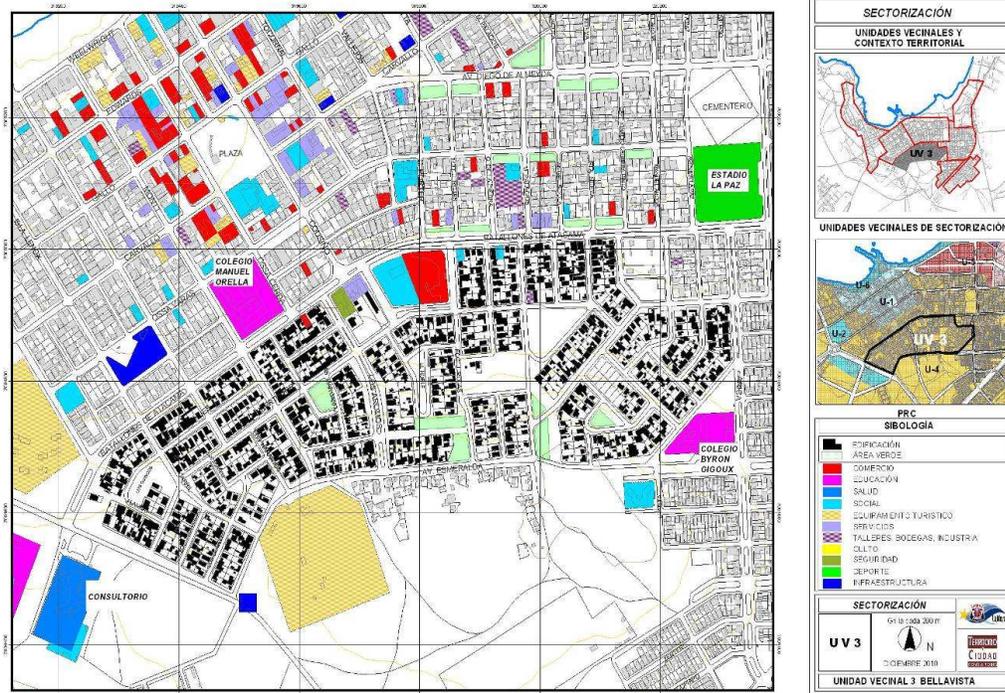
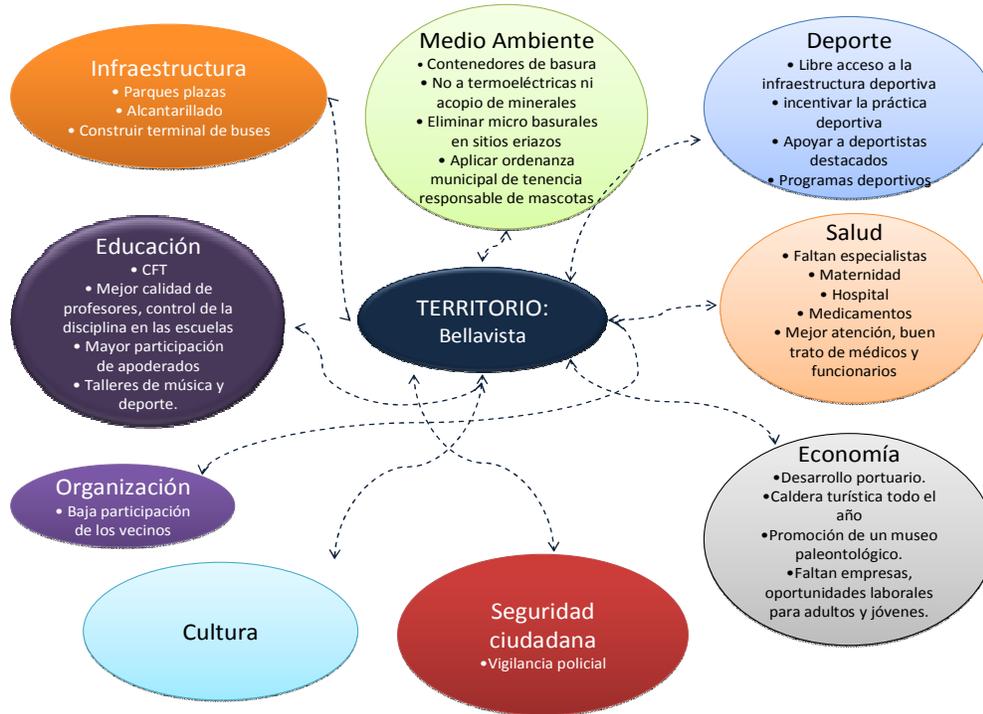
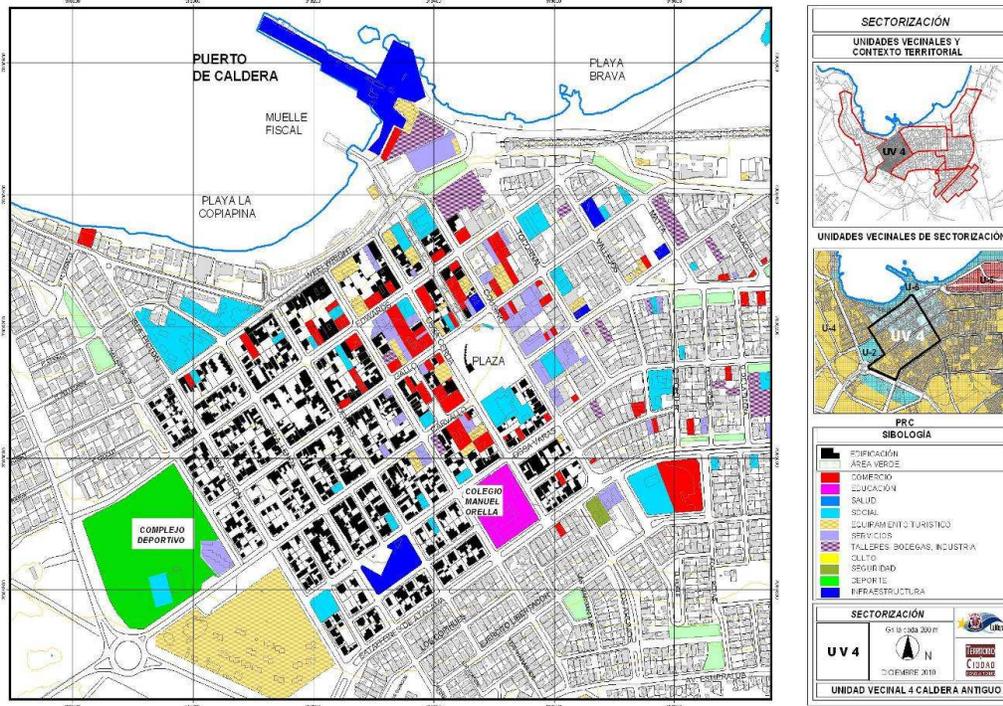


Figura Nº 11



**13. Unidad Vecinal 4 Caldera Antiguo**  
Poblaciones Caldera Antiguo y Rafael Caldera.  
(Informado en nº 1)





## 9.2 ANÁLISIS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En la comuna de Caldera se observa un avance en pavimentación de calles y veredas, construcción de paseo costero, plaza de armas, infraestructura deportiva y control de canes en la vía pública, lo que es apreciado por los vecinos, aun así existe insatisfacción en aspectos que la población considera importantes para su bienestar.

Los talleres de participación ciudadana realizados con las juntas de vecinos dan cuenta de una iteración y reiteración en las opiniones de los vecinos consultados, si estas se confrontan con la información recopilada anteriormente en otras instancias similares.

Esto se manifiesta en una repetición de expectativas ya expresadas en el Pladeco anterior, a saber: solicitud de un hospital y maternidad, insatisfacción en la atención de salud recibida, no obstante existir progresos evidentes en este aspecto (Cesfam, Cecof); aumento en la percepción de inseguridad, lo que se repite en la solicitud de la instalación permanente y definitiva de la Policía de Investigaciones de Chile y mayor y mejor vigilancia, la comuna de Caldera no está ajena a la realidad nacional que presenta riesgos de aumento de la delincuencia en todas sus expresiones; necesidad de lugares públicos para el esparcimiento familiar, juegos infantiles, áreas verdes en parques y plazas, requerimiento muy sensible dada las características agrestes del paisaje circundante; se mantiene sin solución problemas con la red de alcantarillado en sectores urbanos y no se ha resuelto el problema de los títulos de dominio de los vecinos de la población Blanco Encalada; finalmente se observa una deficiente participación de la comunidad, no se ha logrado masificar la concurrencia de los vecinos en las distintas instancias de participación, a pesar de las acciones desplegadas por la Unidad de Promoción de Participación Comunitaria.

En la medida que la ciudad progresa y se van resolviendo carencias la ciudadanía nota con mayor nitidez aquello que aún les falta.

Los calderinos resienten la falta de oportunidades laborales, no sólo se trata de falta de trabajo, sino de trabajos de mejor calidad. Por una parte no existe dinamismo económico y por otra parte la mano de obra local no tiene la capacitación adecuada para acceder a trabajos mejor remunerados. Esto se relaciona con la educación recibida en los liceos, una formación educacional insuficiente o inadecuada. Los vecinos claman por una educación de calidad, que los profesores reciban una mayor y mejor capacitación, que los programas educacionales habiliten a los jóvenes, que los muchachos no tengan que ir a estudiar a otras ciudades para optar a un mejor futuro. Ocurre que existen padres que no cuentan con los recursos económicos para costear el traslado de sus hijos con este fin.

La participación ciudadana se encuentra estancada, aunque se ha fortalecido las juntas de vecinos y se ha construido sedes sociales, los dirigentes no congregan masivamente y la participación en las múltiples instancias ciudadanas arrojan permanentemente el mismo diagnóstico, esto debido a que son siempre los mismos actores los que acuden a dar su opinión.

En los sucesivos talleres de participación que se han ido realizando durante los últimos 5 ó 6 años se repiten las mismas peticiones, P.D.I., hospital, maternidad, etc., peticiones difíciles o imposibles de satisfacer en razón de condiciones que no dependen del municipio. Los participantes en estas instancias son generalmente los dirigentes vecinales y no está claro si recopilan demandas más específicas de la vecindad y si transmiten la información recibida a sus bases. Da la impresión que estos dirigentes tienen un discurso recurrente, aprendido en el ejercicio de su dirigencia y la



participación en las múltiples instancias comunitarias a las que han acudido a través de este tiempo y no hay una reflexión más profunda que incorpore otras temáticas.

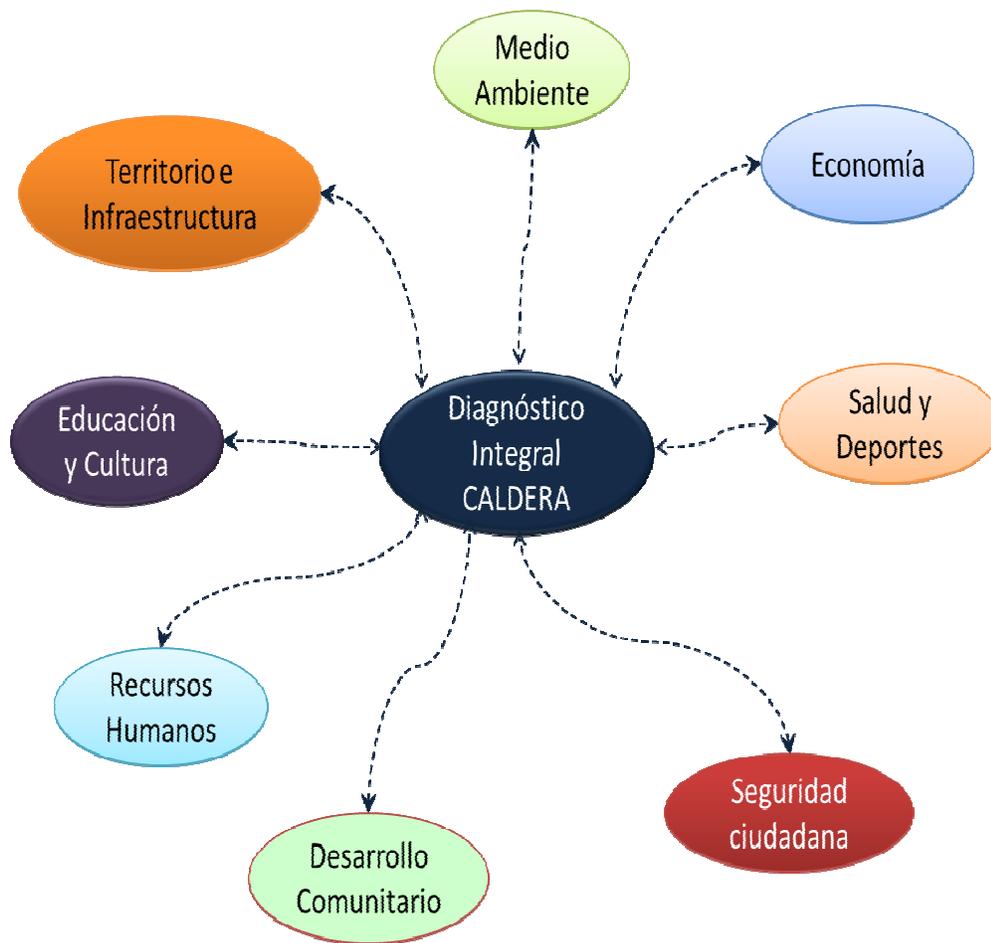
El municipio, si bien ha sostenido el apoyo a las juntas de vecinos y ha conseguido que se mantengan activas, no ha sido efectivo en una convocatoria mayoritaria y bien informada.

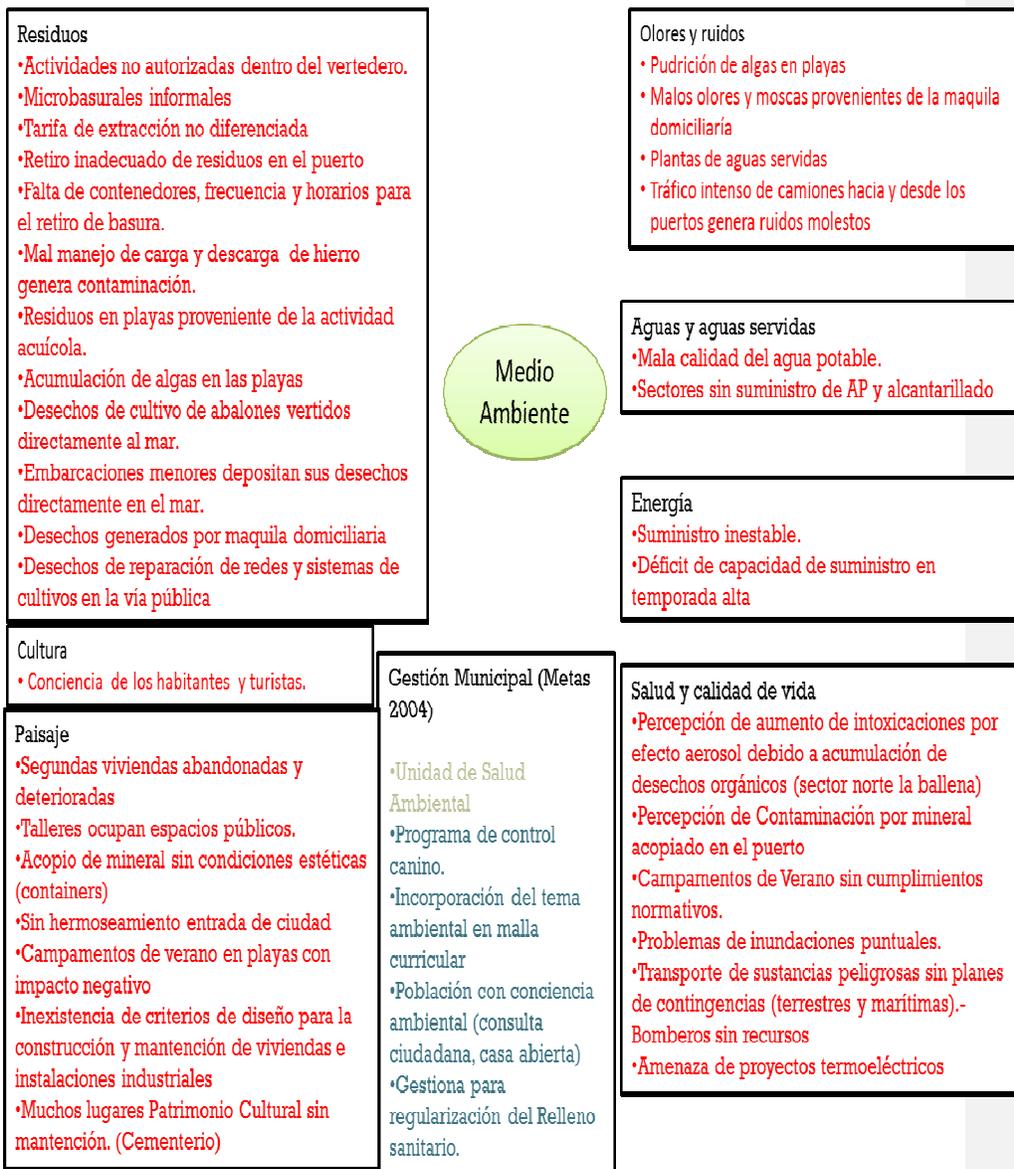
El municipio debe implementar una estrategia de comunicación masiva y eficaz, que involucre a la comunidad y la haga sentirse valorada, tomada en cuenta y ser parte de las decisiones que se toman respecto de su destino. Una opción es implementar un boletín mensual con información de las acciones desplegadas por el municipio en el periodo, que se distribuya con la cuenta de un servicio básico (agua, luz, etc.). En otras comunas se ha confeccionado un instructivo de participación ciudadana distribuido masivamente.

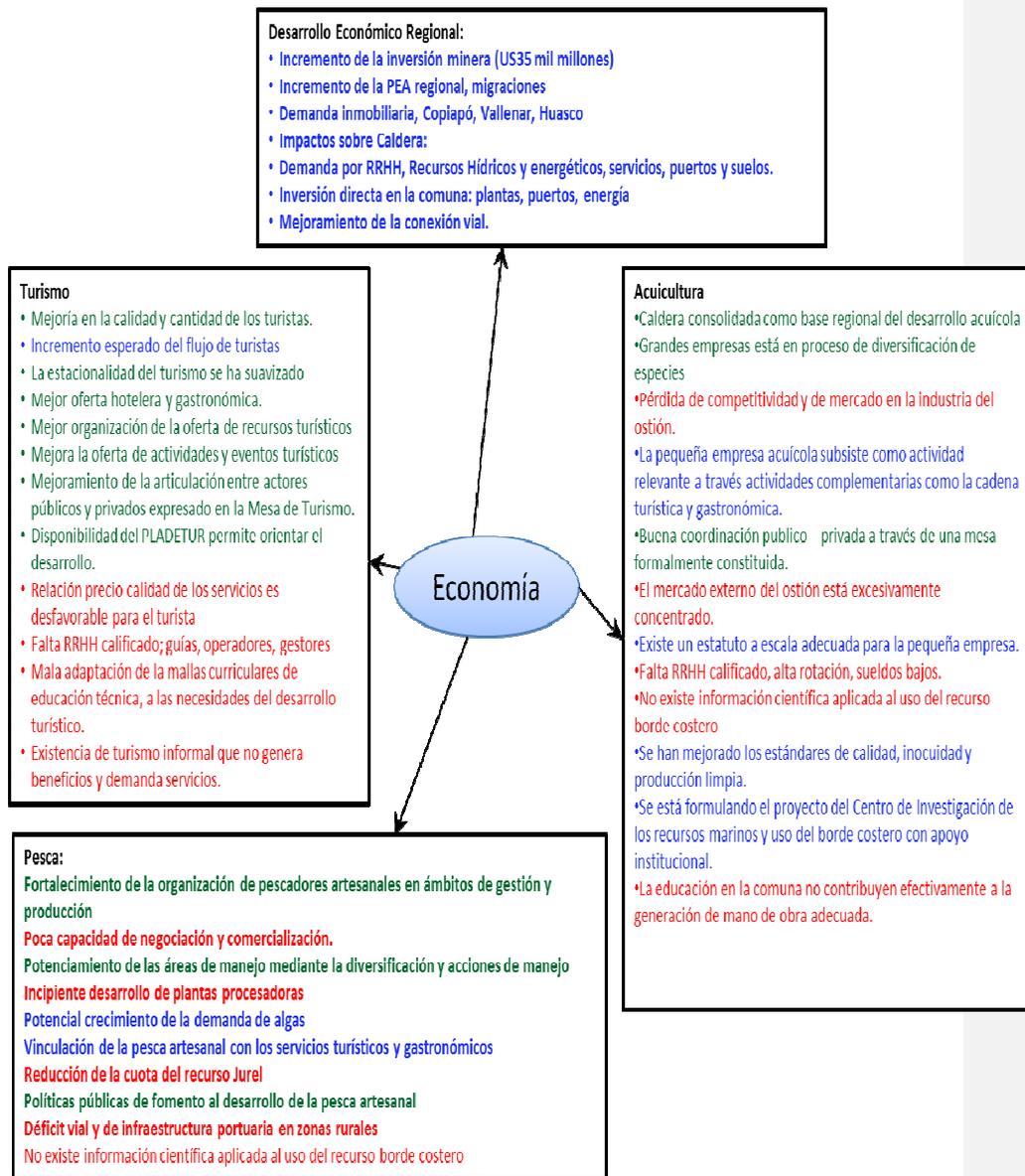
Es imperativo generar nuevas autoridades comunitarias, Como suele ocurrir la búsqueda y generación de liderazgos nuevos y positivos es complicada, en consecuencia es vital planificar seriamente una estrategia para la incubación de nuevos dirigentes, enfocarse en la generación de liderazgos de personas jóvenes y desarrollar actividades que atraigan y comprometan a los adultos jóvenes y jóvenes.

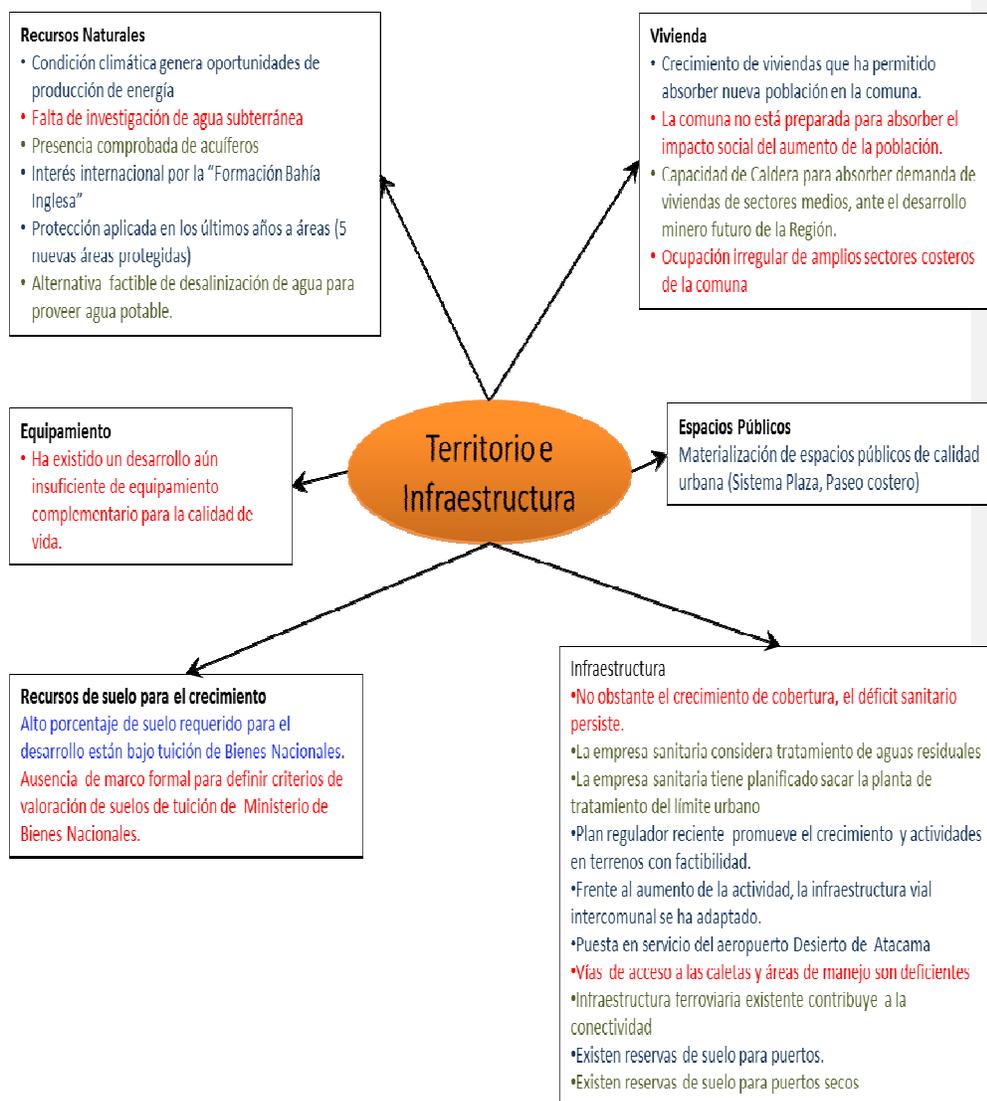
Con formato: Fuente: 10 pto

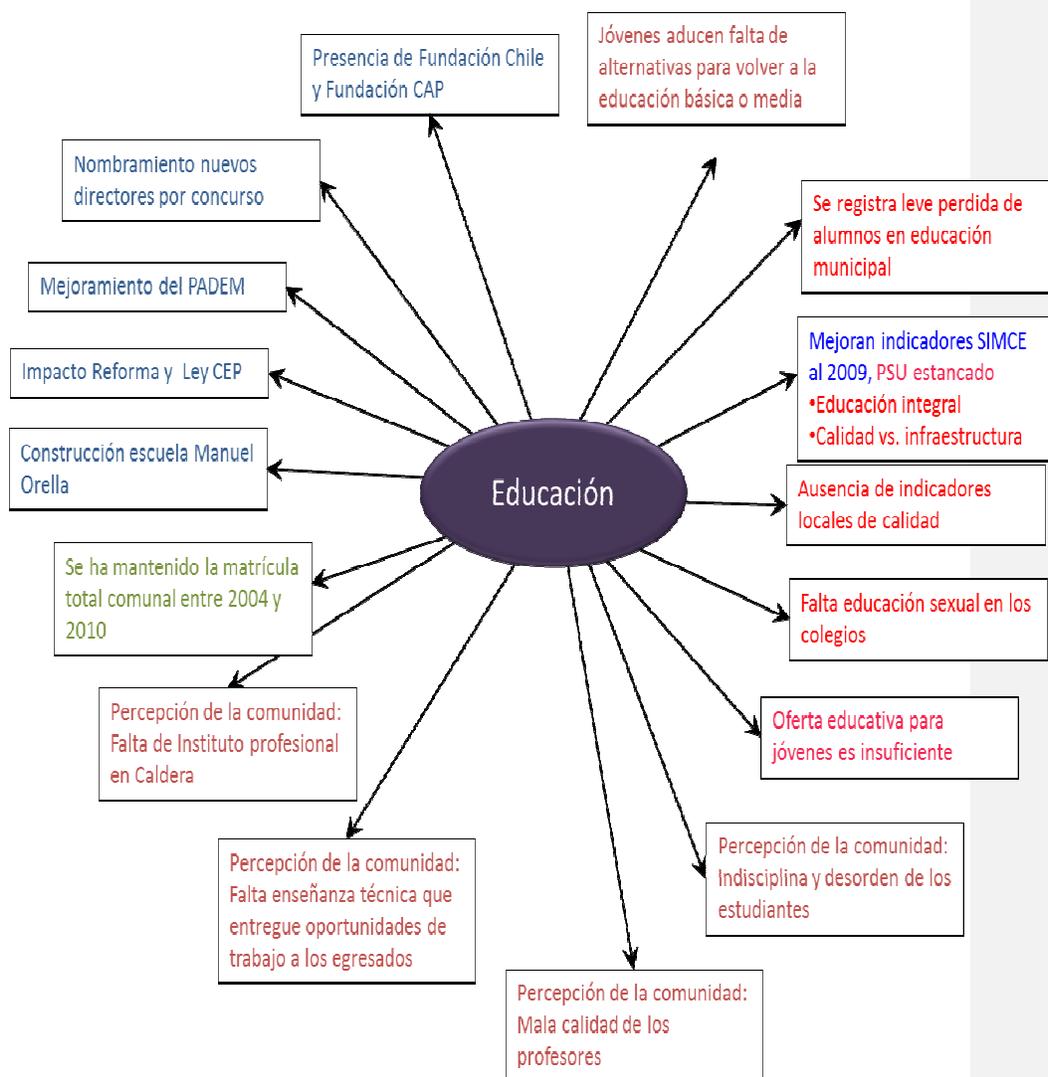
10. DIAGNÓSTICO INTEGRAL

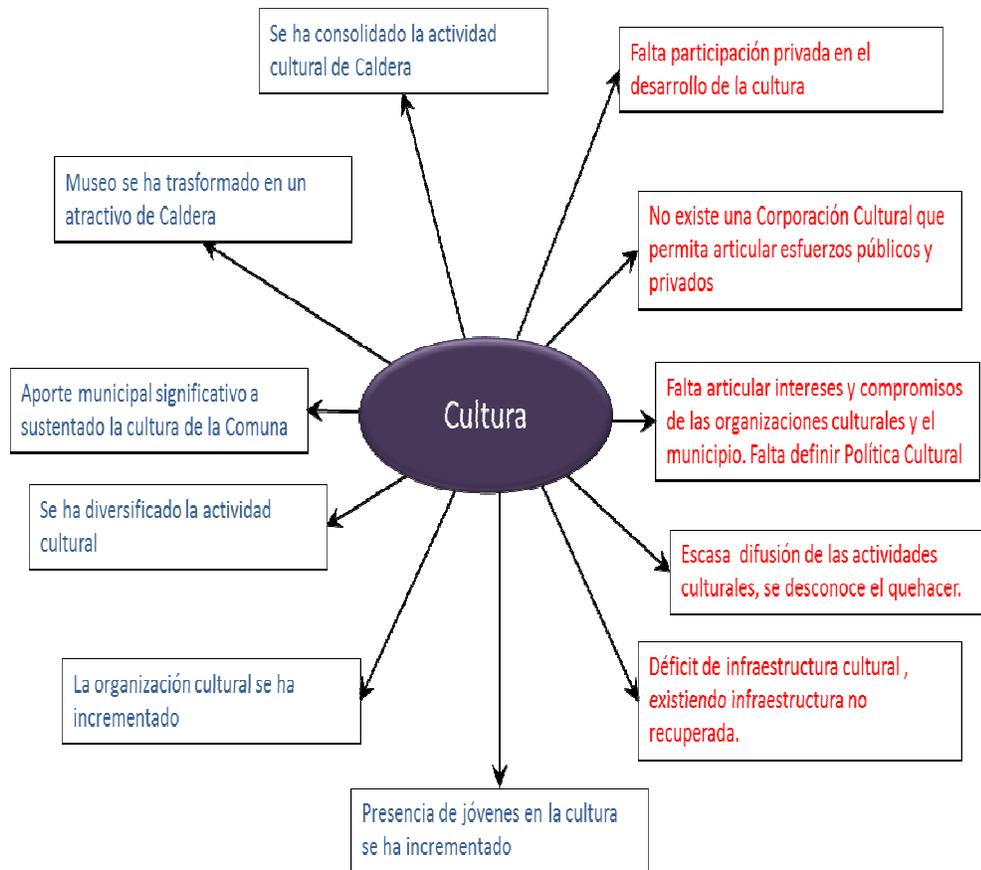


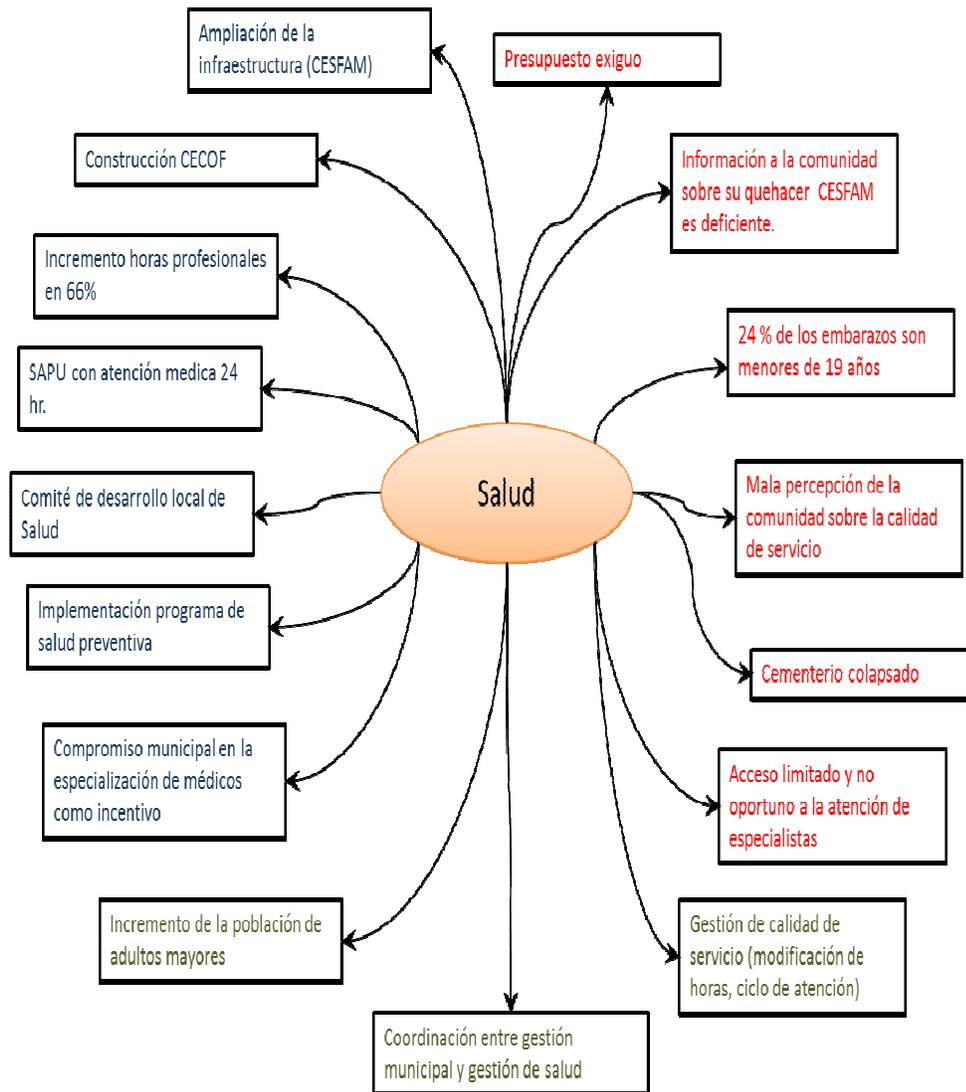


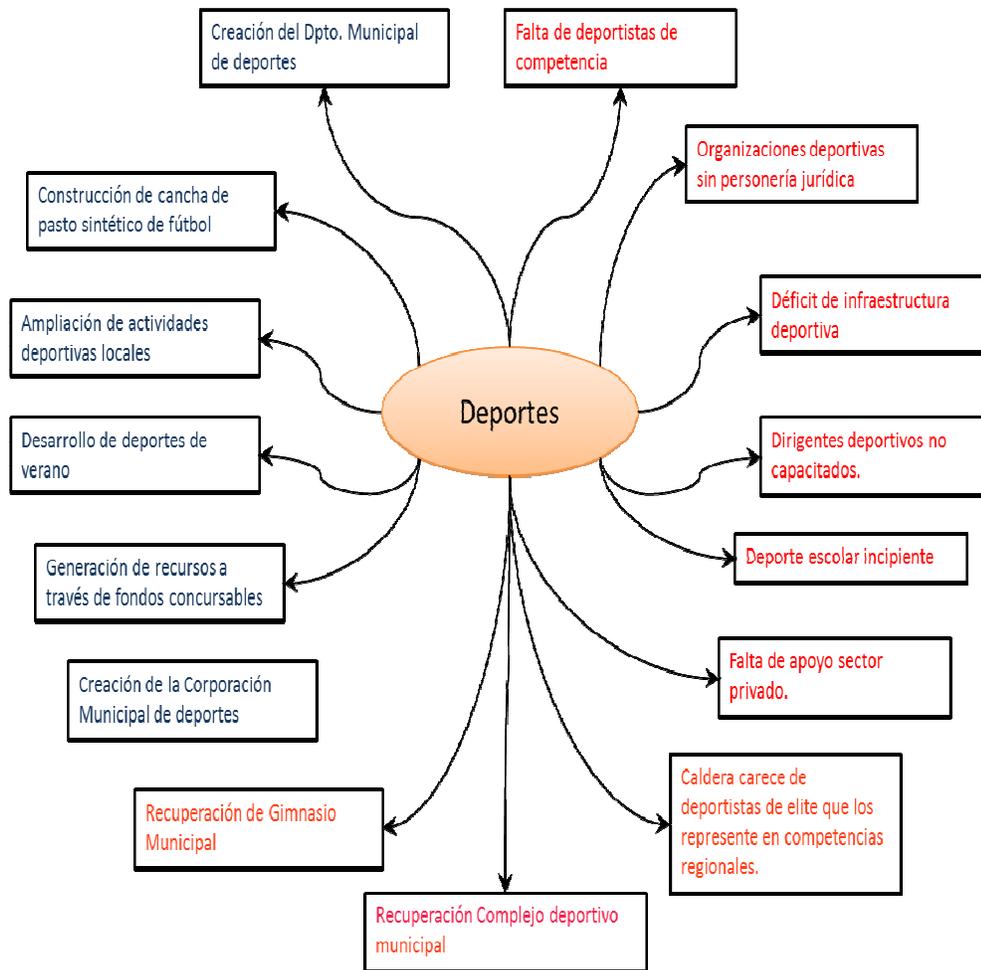


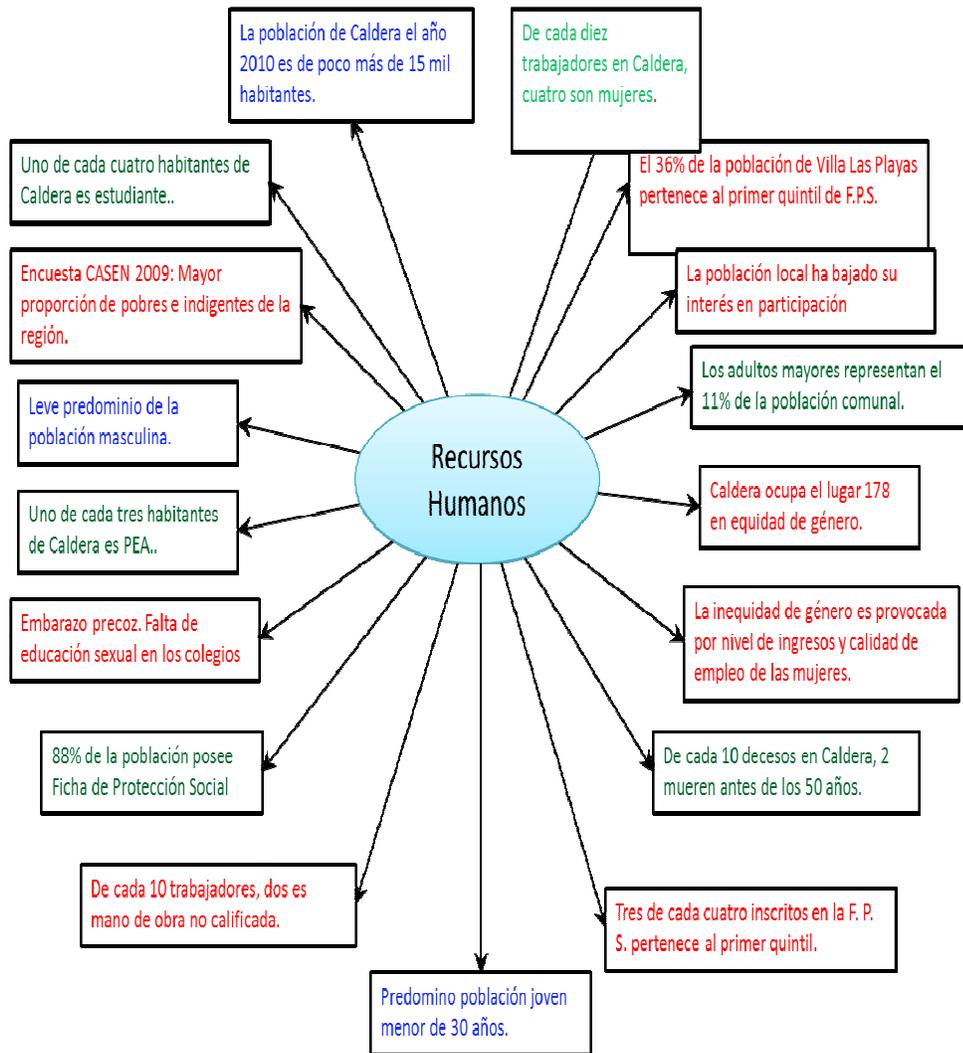


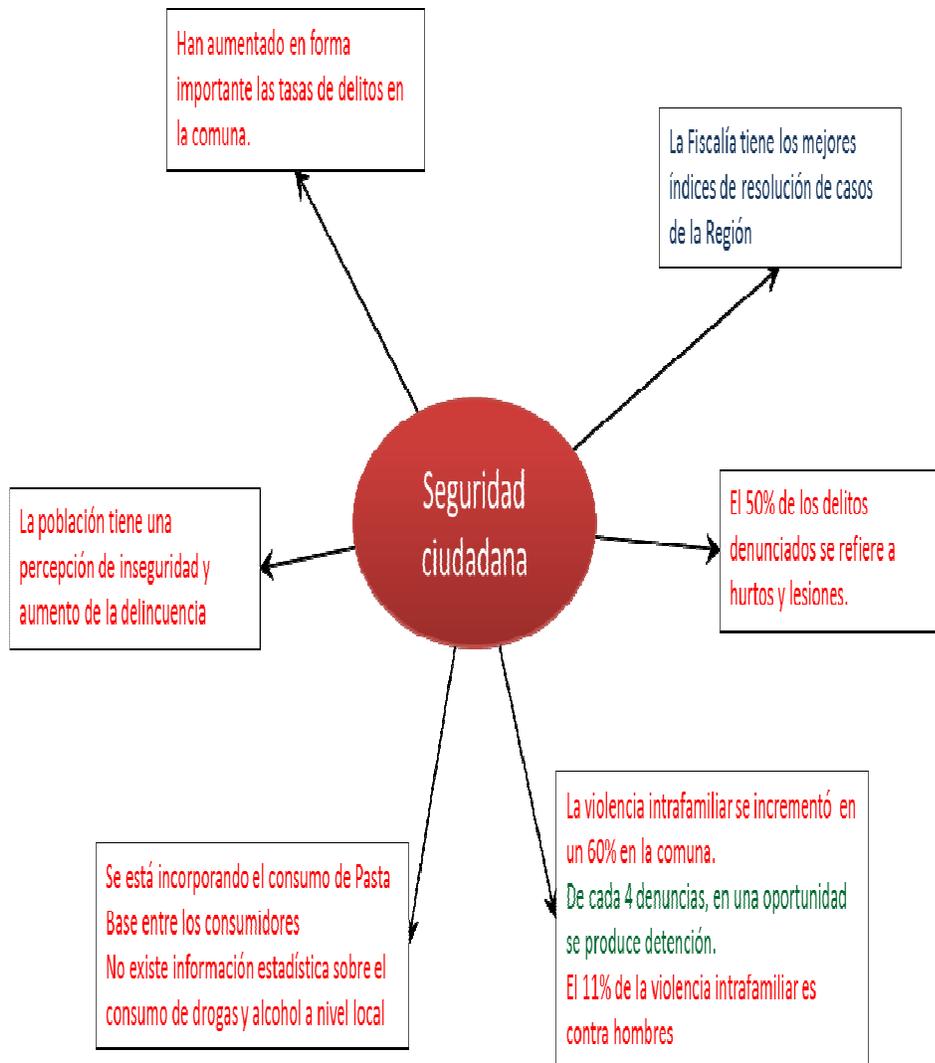


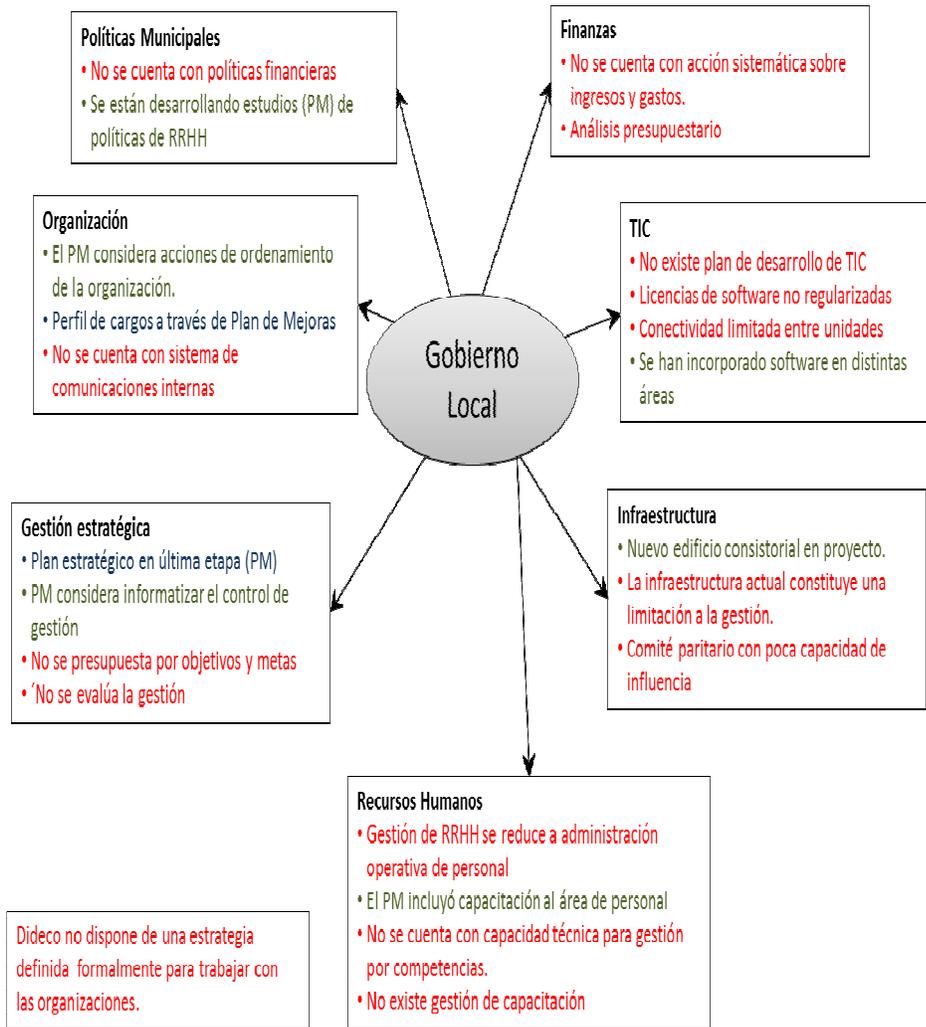


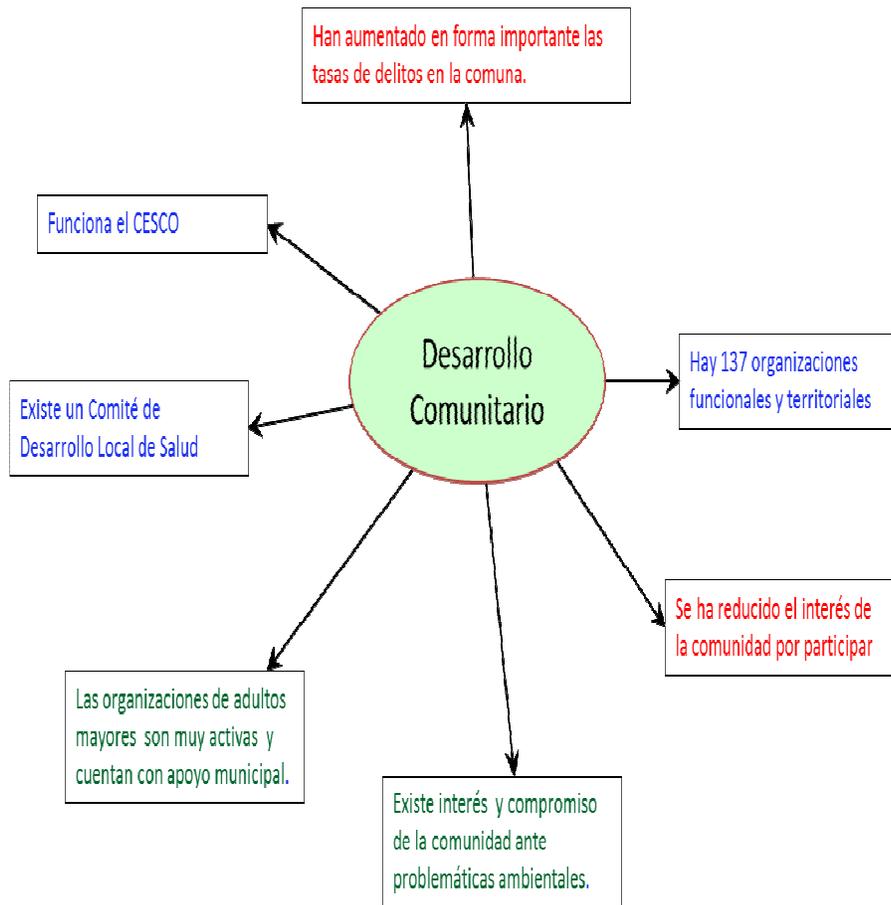














## 11. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

### 1. ESCENARIO REGIONAL

Para poder ponderar en su justa medida las principales conclusiones emanadas del diagnóstico comunal es necesario reiterar el escenario probable en que se moverá la Región de Atacama en los próximos diez años.

**Inversiones.** De acuerdo a los antecedentes del Gobierno Regional, hay programada inversiones por aproximadamente veinticinco mil millones de dólares para el período 2011 - 2020, especialmente en el sector minería e infraestructura. Desarrollo de la infraestructura vial interna de la Región. Mejoría en las vías de transporte hacia la frontera. Generación de zonas de aprovisionamiento, logística, y servicios referidos al comercio exterior terrestre y marítimo. Instalación de plantas desalinizadoras en la costa, en Caldera y cercanas. En la inversión en infraestructura está considerada la construcción de nuevos puertos en algunas de las comunas costeras de la región.

**Demanda de mano de obra calificada.** Las nuevas inversiones intensificarán la demanda de recursos humanos técnicamente calificados. Lo anterior trae aparejado una inmigración significativa al punto que se estima que la población regional podría llegar a duplicarse en los próximos 10 años.

**Incremento del potencial de conflictos y problemas sociales.** Asociados a un proceso de inmigración rápida y variaciones en los ritmos de generación de empleos estables, pueden presentarse problemas sociales de pobreza, déficit de viviendas, insuficiente cobertura de servicios a la población, marginalidad social, escasa integración socio cultural de la nueva población.

**Expansión del gasto y consumo regional.** Mejores ingresos, personal de mayor calificación, ampliación del trabajo femenino, elevación de los ingresos por hogares, son fenómenos que pueden coexistir con la ampliación de la pobreza y el desempleo, acentuando fenómenos de segregación y diferenciación social.

**Ampliación Ruta 5.** La ampliación de la Ruta 5 permitirá que Caldera esté a 45 minutos de Copiapó y a 4 horas de La Serena. Caldera puede albergar trabajadores que viajen a otras comunas a laborar, y estimular la primera como la segunda residencia, además de ampliar la base de servicios comerciales, financieros, educacionales, sociales, culturales y de entretención y esparcimiento.

### 2. ÁREA TERRITORIAL

#### VIVIENDA PERMANENTE:

Se espera aún un crecimiento importante de la vivienda permanente en Caldera, preferentemente, aun cuando cada vez más, se aprecia la localización de habitantes permanentes en Loreto y Bahía Inglesa.

La expansión residencial en Caldera no ha estado acompañada de suficientes espacios de equipamiento y recreación, generándose sectores deficitarios, en los que han aparecidos problemas sociales propios de estas situaciones en las grandes ciudades, fenómeno nuevo en Caldera.



El crecimiento esperado de Copiapó podría rebasar hacia Caldera, dando origen a localizaciones residenciales permanentes de población de un nivel socioeconómico mejor.

#### **SEGUNDA VIVIENDA**

La expansión de la economía regional se expresará con una mayor demanda por localización costera de segundas viviendas. Gran parte de ellas se espera que se localice en el área urbana de Caldera – Bahía Inglesa. Para ello, falta infraestructura, especialmente alcantarillado y asegurar provisión de agua potable.

Es posible que esta segunda vivienda vaya encaminándose a sectores socioeconómicos de mayores ingresos, lo que daría mayor consolidación a Caldera y fortalecería los servicios.

#### **HOTELERÍA Y ALOJAMIENTO**

Se espera un crecimiento importante de la actividad, en asociación al desarrollo portuario y minero de la región y la difusión de sus atractivos naturales, especialmente, la puesta en valor de sus recursos paleontológicos, de importancia mundial.

Se requiere generar líneas diferenciadas de oferta en el área urbana (alojamientos relacionados con las actividades portuarias y de transporte) y en el área rural.

Se dispone de gran cantidad de playas aún no intervenidas.

Hoy la actividad se ve afectada por la falta de alcantarillado y las ocupaciones irregulares, que desincentivan inversiones mayores.

La actividad aún se mantiene en un nivel incipiente, en consideración con su cantidad y calidad de recursos.

#### **ESPARCIMIENTO**

Tanto para sus habitantes permanentes, como por su condición de centro turístico, es necesario completar la oferta recreacional de Caldera.

Terminar o completar acciones iniciadas, como el parque paleontológico, la ciclo vía costera, el borde costero, etc.

Crear nuevas áreas de esparcimiento para la población residente en los sectores en que se producirán nuevas operaciones habitacionales.

Crear zonas especiales, como barrio rojo, para ordenar las diferentes expresiones de la recreación, dado su carácter portuario, además.

#### **INDUSTRIA Y TALLERES**

El crecimiento de la actividad portuaria debería generar un efecto en la instalación de nuevas industrias y talleres relacionados.

Se debe evitar que se localicen en forma desordenada en la ciudad y las áreas turísticas, controlando sus efectos negativos.

Se espera que este crecimiento se pueda asociar a la educación técnica.

Hay terrenos disponibles.

#### **PUERTOS**

Se espera un incremento en la instalación de puertos, los que cada vez más serán multipropósito, considerando las necesidades de prestar servicio a diferentes mercados. Desde la minería a la fruta y los granos de Argentina.

El marco debería estar dado por una política portuaria que de las bases para un plan maestro portuario de Caldera.

Se dispone de reservas de suelo en la bahía de Caldera y en Totoralillo.



### **PRODUCCIÓN DE ENERGÍA**

La gran necesidad de producción de energía es un tema altamente sensible para toda la comunidad de Caldera. Estando conscientes de su importancia, se aspira a que se oriente a la producción de energías alternativas, basadas en los recursos renovables como radiación solar, viento o mareas.

La tendencia nacional a la instalación de termoeléctricas se descarta en las cercanías a los centros poblados o de interés turístico.

### **TRANSPORTE / PUERTO SECO**

El crecimiento portuario trae consigo el incremento de la actividad de transporte y las necesidades de amplias instalaciones extraportuarias para el acopio, espera y modulación de carga.

Existen reservas de suelo para ello, pero deberá gestionarse debidamente la localización de actividades de este tipo que puedan ser peligrosas o contaminantes, fuera o alejadas de los centros poblados.

El transporte ferroviario podría ser un aporte de gran interés.

### **ACOPIO DE MINERALES**

Se espera que exista presión por instalar acopios de minerales. Para estas actividades existe disponibilidad de terrenos en las zonas industriales que admiten actividades molestas. Se deben preferir los sectores más alejados de la ciudad.

El problema principal es que es una actividad que puede generar efectos ambientales que deterioren la calidad de vida de los habitantes y las ventajas para el desarrollo del turismo.

### **SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO**

Más que tendencias se señalan necesidades, ya que los servicios y el equipamiento suelen ir detrás de los procesos de ocupación con fines de vivienda.

Se requiere aumentar la dotación de equipamiento de salud y educación, en el sentido de ampliar y completar su tipo de cobertura.

Ampliación del cementerio laico y aparición de nuevos, tipo parque.

Pueblo artesanal, mercado o similar que, además de proporcionar el servicio, sea un apoyo al turismo.

Ampliar la dotación policial.

Instalar servicio de aduana.

### **MINERÍA**

La minería es una actividad en expansión, tanto la metálica como la no metálica. En la comuna hay reservas por explotar. Es mediana y pequeña minería.

Incluso se sabe de reservas de fierro en áreas dunarias.

Mientras aumente el precio de la minería, generará empleo y demanda portuaria.

Su condición de recurso no renovable, afecto a royalty e impuestos, significa una oportunidad para disponer de recursos a nivel regional y comunal.

### **PESCA**

Las caletas de pescadores y los puntos de actividades de extracción de algas funcionan aún sin instalaciones físicas, con la excepción de la caleta de Caldera, que cuenta con instalaciones nuevas, que le dan mejores condiciones para el desarrollo de la actividad.

Las caletas acogen pequeños sindicatos de pescadores, que además, permanecen en forma eventual en ellas.

### **ACUICULTURA**

Se espera que la actividad continúe creciendo, sobre la base de policultivos.



Hay disponibilidad de áreas para la localización de nuevas instalaciones, pero se debe velar porque no afecten las actividades turísticas y más bien, se integren a ellas.

El mayor problema es la falta de coordinación para reservar sectores de bahía para el turismo, sin coparlas con las instalaciones acuícolas.

#### **AGRICULTURA**

El cambio climático hace necesario prever la posibilidad de destinar territorios comunales a eventuales desarrollos agrícolas a pequeña escala, si se llega a disponer de agua desalada. Hay disponibilidad de terrenos.

Se requiere hacer estudios.

#### **OCUPACIONES IRREGULARES**

La ocupación irregular del borde costero ha mantenido un ritmo de crecimiento permanente en las últimas décadas.

Aquella ocupación efímera, en base a carpas y elementos removibles provoca efectos sanitarios importantes en el borde costero y es un proceso que aún no está controlado.

La ocupación que genera mayor preocupación, es la que se produce con elementos fijos, directamente viviendas de distinto grado de precariedad, sin infraestructura sanitaria ni servicios de ningún tipo.

En Rodillo se ha avanzado en su normalización, aunque persisten situaciones irregulares, cuya solución debe realizarse a través de Bienes Nacionales.

En Puerto Viejo, la gran concentración de viviendas de veraneo, en terrenos de propiedad privada, con grave riesgo de inundación por tsunamis, además, plantea una necesidad urgente de solución.

Barranquilla, por su parte, se ha ido consolidando, a pesar de los esfuerzos por su erradicación. La pavimentación del camino contribuyó a generar condiciones de accesibilidad favorables a su ocupación. Siendo suelo fiscal, es urgente dar solución a su regularización, en la medida que se disponga de recursos indispensables, como es el agua potable.

### **3. ÁREA SOCIAL**

#### **Pobreza y vulnerabilidad**

El diagnóstico del Plan de desarrollo Comunal del año 2004 mostraba que Caldera era una de las tres comunas con mayor proporción de población de pobres de la Región de Atacama. La CASEN 2006, no obstante señalar una disminución de la pobreza comunal, ubica a la comuna con la mayor proporción de pobres y segunda en proporción de indigentes de la región. Los antecedentes disponibles hasta ahora de la **CASEN 2009** muestra una región que ha incrementado la proporción de pobres e indigentes y, a la provincia de Copiapó liderando a todas las provincias en proporción de pobres, por lo que se podría deducir que la situación pobreza de la comuna no debe haber mudado significativamente a lo observado el año 2006.

Paralelo a lo anterior, los antecedentes de DIDECO señalan que poco menos de 10 mil personas con fichas de protección social correspondan al primer quintil, dejando en evidencia el nivel de vulnerabilidad y pobreza de parte importante de la población local.

Esta situación se explica, en parte importante, por la demanda de trabajo que se dispone en la comuna. Es conocida la situación de la acuicultura que, demanda mucho trabajo de baja calificación,

a salarios bajo los niveles éticamente aceptables. Por otra parte, una proporción significativa de la PEA comunal es definida como no calificada. Si bien los antecedentes disponibles de la calificación de la mano de obra corresponden a la del último censo, se podría inferir que la situación no ha mudado significativamente, especialmente por la incorporación de la mujer al mercado del trabajo que el año 2002 era dueña de casa y ahora es además trabajadora. En general, la mano de obra femenina que se incorpora al mercado laboral es no capacitada.

El tercer elemento a considerar son los programas sociales definidos por el Estado para combatir la pobreza. Si bien, es claro que todos los programas se dirigen a los sectores más necesitados de Caldera, no es tan evidente cuál es la estrategia definida al interior del Municipio para hacer coherentes todos los programas y tengan un resultado efectivo en la disminución de la pobreza. No hay evaluaciones de impacto de los programas que permitiera redireccionarlos en el tiempo. Los antecedentes disponibles sobre la ejecución de los programas, Cuentas Públicas anuales, no permiten visualizar los logros obtenidos. En general se da cuenta de la actividad y no del resultado de la misma.

Los programas sociales seguirán siendo fundamentales en el combate a la pobreza y vulnerabilidad en Caldera, independientemente de la reactivación de la actividad económica de la comuna. Lo anterior exigiría repensar una nueva estrategia de ejecución de los programas sociales de manera que produzcan un impacto en la pobreza comunal. Sin lugar a dudas, es esta una tarea que debe enfrentarse el primer año de vigencia del nuevo PLADECO.

Entre los grupos vulnerables está la mujer. Como se menciona en el informe la vulnerabilidad a este género tiene diferentes ámbitos. Llama la atención las denuncias de violencia contra la mujer en Caldera. La tasa de denuncias por este tipo de delito fue creciendo en el transcurso de los años y el año 2009 ya fue la mayor de la región, no así la tasa de detenciones de los agresores.

Otro aspecto a considerar como elemento de la vulnerabilidad de la mujer es el nivel de inequidad entre géneros. Si bien el índice de inequidad de 0,777 ubica a Caldera como la tercera comuna con menos inequidad de género en la Región de Atacama, sucede en un ámbito donde todas las comunas muestran altos niveles de inequidad. A nivel de todas las comunas del país, Caldera ocupa el lugar 178, ubicación que no es buena, en un territorio donde existen todos los argumentos para preocuparse de la equidad de géneros.

Las razones de la inequidad de género en la comuna se asocian a las brechas de ingresos entre hombres y mujeres. Diferencial que se explica por la cultura que aún existe en el país de discriminar positivamente a la PEA masculina y por otra al número importante de mano de obra femenina no calificada.

El otro elemento y quizás el más relevante es la familia. La mujer jefa de hogar en familias monoparentales y con dependientes a su cargo. Considerando sólo este ítem la inequidad 0,28, la ubica en el lugar 266 entre todas las comunas y la antepenúltima en la región.

Podría parecer anecdótico que en el Municipio, donde parte importante de las jefaturas son ejercidas por mujeres, la información que se maneja no esté dividida por sexo. Esto está mostrando que el problema de género no está internalizado al interior de la casa edilicia. Es fundamental tener información de género actualizada con el máximo detalle que permita definir iniciativas para ir cerrando las brechas existentes.



En el período 2011 – 2015 el tema mujer debe enfatizarse, más allá del Programa Jefas de Hogar. Debe ser preocupación fundamental la violencia intrafamiliar que las afecta. En muchas comunas, a nivel municipal, existen los hogares de las mujeres maltratadas y equipos de abogados que las asesoran en las denuncias de violencia. Es importante discutir iniciativas semejantes. Es fundamental definir un Programa Mujer que sea transversal a todas las unidades de la Municipalidad.

Un segundo grupo vulnerable lo constituyen los niños. La nueva concepción en la planificación del desarrollo, comunal convoca a reflexionar acerca de la situación de la infancia en la comuna y de la conceptualización de objetivos y medidas que permitan a Caldera respetar e incluir a sus niños/niñas en su visión y modelo de desarrollo comunal.

Las denuncias de violencia intrafamiliar contra niños en la comuna, son muy puntuales. No obstante, los datos efectivos no aparecen, porque existe una cultura en parte importante de los ciudadanos del país, que el agredir físicamente a los niños es parte de la enseñanza.

Los antecedentes disponibles en las Cuentas Públicas entregados por la OPD, se concentran en entregar las estadísticas de los casos atendidos, pero no analiza las situaciones de vulneración sufridas.

En general, en otras comunas donde funciona una Oficina de Protección de los Derechos de los niños y adolescentes, determinan las situaciones o factores de vulneración que experimentan el público objetivo en ese territorio y sobre ellos actúan. En primer lugar se destacan todos aquellos que tienen que ver con la participación, valorización y visibilización de los niños, con el fin de generar y potenciar su capacidad social. En segundo lugar están los factores relacionados con violencia intrafamiliar, maltrato y explotación infantil, conflictos con los padres o hermanos. En tercer lugar, son los relacionados con el uso de los espacios públicos e instancias de recreación. En cuarto lugar están los relacionados a la educación y permanencia en el establecimiento como inasistencia escolar reiterada, deserción escolar, rendimiento escolar y violencia escolar (bullying). En quinto lugar a los factores relacionados con la salud: depresión, embarazo adolescente, drogas, alcohol, obesidad.

El trabajo con los niños y jóvenes en la comuna que ha sido muy limitado e invisible hasta ahora, debe tomar un nuevo impulso, definiendo y aplicando una política con una lógica territorial, constituyendo mesas de trabajo, priorizando las temáticas más importantes y definiendo indicadores según la particularidad de cada sector.

La población de la tercera edad es otro de los grupos vulnerables, especialmente por sus ingresos generados por sus escasas jubilaciones, por su salud y porque muchos de ellos son jefes de hogar con dependientes. Es un grupo que el municipio ha venido trabajando bien y que en los próximos años debe seguir en la misma línea.

### **Educación**

En el diagnóstico 2004, considerando los antecedentes del período 1999 – 2003 se hacía notar la precariedad de la educación comunal, especialmente la municipalizada, situación que la comunidad local no tenía internalizada, impidiendo una discusión que permitiera definir acciones que permitiera en los años siguientes lograr a lo menos el punto de inflexión de la situación planteada. De acuerdo a lo anterior, la mesa de educación del PLADECOC definió una serie de iniciativas para ejecutar los años 2005 – 2010 tendientes a mejorar la calidad de la educación municipal, ninguna de las cuales fue ejecutada. No obstante, es necesario señalar que en los últimos años se realizaron llamados a



concursos para el cargo de Director del DAEM y directores de establecimientos educacionales, entre ellos el Liceo Blanco Encalada. Además y muy importante, la Fundación Chile está asesorando a algunos establecimientos municipales de esta comuna.

Si bien los resultados obtenidos por los alumnos de los establecimientos de la comuna en las pruebas SIMCE y PSU se han mantenido invariables en estos seis años, no se podría decir que la situación se ha mantenido constante, cuando se considera que más de 1.450 alumnos se sometieron en ese período a las pruebas SIMCE de cuarto año Básico, 892 de octavo año básico, 750 de segundo año medio y 705 a la Prueba de Selección Universitaria con resultados deficientes, comprometiendo el proceso de aprendizaje de los primeros y la posibilidad de incorporarse a la universidad o institutos profesionales los últimos. En otras palabras en seis años, de alguna manera, se comprometió el futuro del 15% de la población local.

### **El PLADECO y el Proyecto de Ley sobre Calidad y Equidad de la Educación**

Las acciones del PLADECO 2011 – 2015 en materias de educación deben estar orientadas a la implementación y ejecución de la reforma educacional en trámite que está dirigido a las falencias que el diagnóstico del 2004 y 2010 apuntan en la educación comunal.

Las primeras acciones a realizar el presente año serán internalizar el proyecto entre los actores de la educación de la comuna, definir proyectos para postular al Fondo Transitorio de Apoyo a la Mejora de Calidad de la Educación Municipal que para el presente año dispone de 10 mil millones de pesos. Como señala el Proyecto de Ley, son recursos destinados a estimular mejoras en sus resultados académicos y financiero basado en un plan de mejoramiento con metas de resultados educativos, gestión y financiamiento. Una tercera acción a desarrollar es definir el plan de retiro que cumplen los requisitos para jubilar, de manera de poder postular a los fondos que el proyecto dispone para este objetivo.

Independiente de las acciones e iniciativas que sean necesarias realizar en el contexto del actual proyecto de ley, siguen vigentes las definidas en el Plan anterior, especialmente la que se refiere al Consejo de Educación Comunal, indicadores de evaluación locales, incorporación en la malla curricular aspectos de la identidad y cultura de Caldera.

Dos iniciativas que son necesarias implementar en el corto plazo se refieren generar instancias para que los jóvenes que abandonaron sus estudios de básica o media puedan proseguirlos e incorporar un programa de educación sexual efectivo en los establecimientos educacionales. Estas iniciativas fueron planteadas por los jóvenes en los talleres temáticos.

### **Cultura**

La cultura ha sido uno de los grandes logros que ha alcanzado la comuna en los últimos años. Desde una actividad que se manifestaba de manera incipiente el año 2004, hoy está presente en diversas manifestaciones, gracias, fundamentalmente al municipio y, en segundo término a las organizaciones dedicadas a fomentar la cultura.

No obstante, la difusión de las actividades culturales no ha sido lo suficientemente eficiente, lo que se refleja en la escasa asistencia a los eventos que se ofrecen y al desconocimiento que muestran los entrevistados cuando se le pregunta por las actividades artísticas culturales a las que ha asistido. Por otro lado, es necesario reconocer que parte de la población no tiene incorporada la cultura como



elemento para su crecimiento personal y mejoramiento de su calidad de vida. La incorporación de la cultura y su valoración en la población local debe encararse como un proceso gradual y constante.

En Caldera, como parte importante de los sectores urbanos del país, existe una “cultura informal” desarrollada por los jóvenes, las llamadas “tribus urbanas”, las que en general no son apoyadas por las autoridades y miradas con recelo por la población. En una comuna de jóvenes como es Caldera es fundamental incorporar sus expresiones culturales y darles espacios para su desarrollo.

Como se señala en el texto, el desarrollo que ha tenido la actividad cultural en la comuna ha sido obra del municipio que ha destinado un presupuesto anual importante cada año. Es importante que en los primeros años de vigencia del Plan, se incorpore un Director de Cultura Municipal que junto de asumir la responsabilidad del programa cultural sea responsable de capturar recursos de fondos concursables y del sector privado. De la misma forma, las organizaciones culturales locales deben orientar la búsqueda de recursos para financiar sus eventos en los diferentes fondos que ofrece el Estado y también del sector privado. En el ámbito municipal, existen experiencias interesantes como se ha organizado la cultura al interior del municipio y el financiamiento de los mismos.

En el período 2011 – 2015 es necesario ampliar la infraestructura cultural. Por ejemplo. Sigue vigente la recuperación del anfiteatro al aire libre que fue iniciativa del Plan 2005 – 2010.

### **Salud**

El año 2004, cuando se realizó el primer diagnóstico comunal, la salud de Caldera estaba bien evaluada, no necesariamente por los usuarios. El informe del Índice de Desarrollo Humano del año 2003, ubicaba a la comuna en el lugar 14 entre todas las comunas del país. Los indicadores biomédicos disponibles ratificaban esta situación, indicando una población sana con años de vida sobre la media regional y nacional. De la misma manera, los indicadores de gestión mostraban que en promedio la población validada tenía en promedio tres atenciones al año, más elevados que los promedios de comunas como Copiapó.

El año 2010, la situación ha experimentado modificaciones importantes. La población validada es cercana a las 16 mil personas, se dispone del Centro Comunal de Salud Familiar en el sector de Las Playas, se ha incrementado el número de profesionales, pero hay un gran descontento de la población con la salud comunal. Por un lado hay sectores que demandan disponer de un hospital y otras horas de especialidades y aquellos que la atención del CESFAM es muy deficiente. Hay una convivencia muy conflictiva entre el Consejo de Salud Comunal y las autoridades de salud municipal.

Obviamente las normas del Ministerio de Salud y la política del actual gobierno hacen inviable la construcción de un establecimiento a lo menos en los próximos años.

Respecto a horas de especialidad, si bien, en los centros de salud primario no están considerados, la comunidad de Caldera tiene razón en la necesidad de disponer de horas en las áreas referentes a enfermedades respiratorias y circulatorias. No obstante la disponibilidad de recursos que dispone es muy restringida.

Hay tres aspectos relacionadas con el sector salud que deben abordarse en los primeros años del período de vigencia del PLADECO. Primero la calidad y oportunidad de la información entregada a la comunidad; mejoramiento de las estadísticas necesarias para la gestión y evaluación de la gestión integral.



## Deportes

El deporte que el año 2004 era una actividad restringida al fútbol y rayuela donde el municipio centraba su acción en entregar recursos a las diferentes organizaciones deportivas que solicitaban para financiar sus eventos.

La situación al año 2010 es totalmente diferente. La creación del Departamento Municipal de Deportes (luego Corporación) le ha dado una orientación, estructura a la actividad deportiva local, ampliando las disciplinas deportivas practicadas, convocando nuevos adeptos al deporte. En la ampliación de las disciplinas deportivas se ha privilegiado aquellos deportes que Caldera tiene vocación natural como son los deportes de playa y mar. De la misma manera se intensificado la presentación de proyectos a fondos concursables para el financiamiento de eventos deportivos.

Es importante señalar que el período 2005 – 2010 se recuperó parte de la infraestructura deportiva, lo que permite disponer ahora de una cancha sintética de fútbol.

En la ejecución de la actualización del PLADECO se deben definir iniciativas que consoliden lo avanzado en los últimos dos años. Es fundamental consolidar las organizaciones deportivas existentes y las que se van creando. De la misma manera, es fundamental desarrollar el deporte estudiantil de manera de ir generando deportistas aptos para representar Caldera en competencias deportivas regionales y nacionales. Otras iniciativas debe orientarse a la recuperación del complejo deportivo municipal, la del gimnasio municipal y construcción de infraestructura para la práctica del deporte de playa.

El departamento de deportes debe colaborar con el CESFAM en acciones de fomentar la medicina preventiva.

## Seguridad pública

La Seguridad Pública no es materia en que tenga atribuciones definidas en la ley. No obstante, por los índices de inseguridad que muestran las comunidades locales, numerosas municipalidades han creado instancias en esta materia, que coordinadas con los organismos de prevención de delitos participan de la seguridad pública.

El año 2004, la comunidad de Caldera poseía una alta valoración de la seguridad de su comuna; consideraba un valor agregado del territorio, además de su belleza, la tranquilidad. La población ponderaba positivamente que aún se podía caminar por las calles sin peligro y las viviendas sin peligro de robos. Las estadísticas de la División de Seguridad Pública del Ministerio del Interior para el período 2000 – 2003 señalaban que en la comuna se cometían delitos en lugares no habitados, violencia intrafamiliar, pero con tasas menores que las exhibidas por la mayoría de las comunas de la región. El año 2010, la situación es totalmente diferente. En los talleres territoriales uno de los temas más decurrentes es la inseguridad ciudadana, los robos, la violencia intrafamiliar, las lesiones, entre otras, percepción que ratifica los registros de la División de Seguridad Ciudadana que ubica Caldera como la comuna con mayor tasa de denuncias de delitos de mayor connotación social. El año 2009, mientras la tasa regional de denuncias fue de 2, 935 por cada 100 mil habitantes, la tasa de Caldera se elevaba a 3.700 por cada 100 mil habitantes superior a la de Copiapó de 3,165.



La situación planteada amerita que el Municipio genere una estructura de Seguridad Pública que le permita coordinarse con los organismos responsables: Carabineros e Investigaciones y actuar como puente entre los actores comunales y las instituciones citadas y, a la vez participar de las instancias de seguridad pública provincial y/o regional.

Las experiencias de municipalidades que disponen de una unidad de seguridad pública han sido positivas, tanto para la comunidad como para los organismos responsables de la seguridad pública. Los municipios tienen un mayor conocimiento de la población y, a la vez, es una instancia que la comunidad acepta y conoce, facilitando el entendimiento entre los actores.

En el PLADECO 2005 – 2010, las mesas de trabajo plantearon una serie de iniciativas al respecto que aún están vigentes. No obstante, en esas iniciativas no se consideraba ningún asesoramiento legal a los afectados por parte del municipio, lo que ahora pareciera fundamental.

En los trabajos a realizar en este ámbito en la vigencia del PLADECO dice relación con las causas que la población identifica como generadora de la situación de inseguridad en la comuna. Las principales son alcohol y drogas. La población se siente muy atemorizada por grupos de jóvenes que se reúnen los fines de semana en las esquinas de las poblaciones y sitios eriazos a consumir los productos mencionados.

Una tercera causa la asocian a las nuevas poblaciones construidas donde habitan nuevos residentes en la comuna, lo que lamentablemente ha generado una estigmatización de dichos sectores.

En síntesis, es importante en el período 2011- 2015 generar las condiciones e implementar una unidad de Seguridad Pública Municipal responsable de coordinar el Plan de Seguridad Pública 2011 – 2015.

### **Participación Ciudadana**

El año 2004 la participación ciudadana se manifestó con la presencia masiva de la comunidad en los diferentes talleres de trabajo que se programaron a lo largo de 10 meses que duró la formulación del Plan 2005 – 2010. Esta misma participación se manifestó en la actualización del Plan Regulador, donde la comunidad se manifestó abiertamente en todas las etapas de la actualización manifestando sus apreciaciones, observaciones y sugerencias. En la primera etapa de actualización del PLADECO esta participación no se manifestó, situación que es común en la generalidad de las comunas, donde la población no está dispuesta a participar de organizaciones ni de eventos de trabajo que el municipio convoque. Lo anterior no significa que la comunidad no desee participar, lo más probable es que las instancias de participación empleadas no son coherentes con el tiempo que se dispone por las obligaciones de trabajo y el ritmo de la vida actual.

No obstante esta situación, es importante valorar el funcionamiento del Consejo Económico y Social Comunal (CESCO), el Consejo Local de Salud, que junto con ser un aporte en el desarrollo de la comuna, mantiene vigente el compromiso de la comunidad en el desarrollo de la comuna.

En las iniciativas del nuevo plan de desarrollo comunal es importante generar nuevas instancias de participación que aseguren la información de la población y la otra su opinión. En las primeras, disponer de un periódico o programas de radio genera información. En las segundas, diferentes modalidades de consulta ciudadana. Una tercera forma de participación son “Cabildos temáticos” y “Cabildos Territoriales”

## Síntesis Final

Del análisis del área de desarrollo social y las conclusiones aquí entregadas, queda claro que el gran tema del PLADECO 2011 – 2015 debe ser mejorar la calidad de vida de la población. Existen muchas definiciones de calidad de vida y cada persona tiene la percepción de qué implica este concepto. Los niveles de pobreza, vulnerabilidad, especialmente de mujeres, los indicadores de calidad de la educación, la seguridad pública son señales del deterioro de la calidad de vida. Sin lugar a dudas es el gran desafío del Plan 2011 – 2015. Es importante incluir a los niños y jóvenes que son los mayoritarios de la población.

## 4. ÁREA DESARROLLO ECONÓMICO

A pesar que la historia económica y social del norte de Chile se caracteriza por sufrir intensos períodos de inversión y expansión económica, alternados con prolongados períodos más depresivos, aun no disponemos de modelos econométricos y probabilísticos que nos permitan adelantar la previsión de los impactos efectivos y configurar escenarios ciertos. No es posible estimar con certeza completa los efectos que inversiones así de cuantiosas producen en espacios territoriales determinados, menos aun con la estructura demográfica y de distribución de la población que presenta la Región de Atacama.

De manera empírica, y sin una discusión acabada y completa entre los círculos estudiosos de la historia y demografía del norte, se conocen los efectos que una década de inversiones intensivas en los 80-90`provocó en la Región de Tarapacá. En este caso, la población de la Región creció con una tasa del 25 por ciento mientras todo el país exhibía un 13 por ciento en el periodo intercensal 1992-2002.

Intentando acotar lo esperable, podemos suponer que la búsqueda de mejores empleos e ingresos estimulará una inmigración desde otras regiones. Que habrá una efectiva demanda de empleo calificado y estable, superado el peak de la fase de construcción de los proyectos. Su consecuencia lógica es la que esto repercutirá en los niveles salariales y en el gasto estimulando servicios, comercio, vivienda y demandando fuerte ampliación en la cobertura de servicios a la población. Cuánto de esto llegará a la comuna de Caldera, y en qué forma, es una pregunta abierta que demandará fuerte sensibilidad y mirada estratégica de las autoridades locales y regionales, también del sector privado. Es claro que el empleo femenino local se incrementará, que surgirán nuevas oportunidades para los jóvenes, que el turismo se incrementará, que habrán nuevos Calderinos impulsando construcción habitacional y servicios locales.

De modo sucinto, el encuadre de condiciones que operan sobre la comunidad de Caldera da cuenta de los siguientes elementos:

- En los próximos 10 años se producirá una fuerte inversión minera en la región, la que demandará de la comuna diferentes recursos, naturales, productivos, en servicios y en recursos humanos.
- A nivel regional se intensificará la demanda de recursos humanos técnicamente calificados.
- Cabe esperar migración de trabajadores y familias desde otras regiones para asentarse en la región, y dentro de ella en las ciudades donde estén las mejores condiciones de acogida.

- Caldera ofrece posibilidades de desarrollo inmobiliario, de primera vivienda, de segunda vivienda y también de ocupaciones ilegales. Lo que prime dependerá de una política claramente definida entre la Municipalidad, el Gobierno Regional y los privados.
- Caldera carece de condiciones para asumir un crecimiento de población de sectores de técnicos y profesionales y menos aún de trabajadores de baja calificación e ingresos. Carece de una educación de calidad, de entretención adecuada, y su oferta de servicios de salud está al tope.
- La condición de puerto regional de Caldera será impulsada con fuerza por el desarrollo de la minería y sus industrias conexas. La existencia de una oferta portuaria desarrollada en Caldera en los próximos años puede apoyar definitivamente el tema de las relaciones comerciales internacionales del NOA.
- Caldera estará el 2011 a 45 minutos de la capital regional, y el 2013 a 4 horas de La Serena. Esto es un cambio radical en el eje de tiempo y costo de los desplazamientos de personas y mercaderías.
- Caldera seguirá siendo la base de un industria acuícola para el Norte de Chile, y la pretendida diversificación productiva regional deberá apoyarse en ella, sumando recursos de Investigación y Desarrollo para el uso racional del Borde Costero.

En conclusión, la región vivirá fuertes cambios y crecimiento durante la década que viene. Caldera será reimpulsada por el viento de la minería y deberá atender las demandas de energía, agua y recursos humanos que golpearán la puerta de la comuna, mientras desarrolla y estabiliza sus industrias locales de Pesca, Acuicultura, Turismo y se enriquece con la actividad portuaria y las nuevas industrias asociadas.

Lo principal en la mirada del planificador es atender a preparar adecuados recursos humanos para aprovechar endógenamente esa nueva condición de Caldera, preparar la comuna para recibir flujos migratorios que aporten en la construcción permanente de la comuna y pensarse en el futuro mediano como uno de los puertos principales del Norte de Chile.

## 5. ÁREA GESTIÓN MUNICIPAL

Al observar la gestión que se realiza en la Municipalidad de Caldera, se concluye que ha existido un cambio importante desde 2004. Se han creado unidades, se ha más que duplicado la dotación y se han asumido nuevos desafíos. Se cuenta con importante apoyo a través del Programa de mejoramiento de la Calidad de Servicios municipales de SUBDERE.

Por otra parte, la comuna ha experimentado un proceso de cambio muy importante, presentando un crecimiento muy importante que ha incidido de manera relevante en la gestión.

Por otra parte, se observa que los cambios que se han operado en la gestión del municipio no siguen una secuencia de fortalecimiento como la definida en el Pladeco elaborado en 2004. En esa oportunidad se definieron secuencias de acción que aseguraban que los cambios efectivamente



constituyeran un fortalecimiento de la gestión, haciéndola más flexible ante cambios del entorno y con capacidad de respuesta de manera orgánica.

Esta situación puede llevar fácilmente al municipio a una situación de debilidad, ya que al no contar con una plataforma de desarrollo técnicamente robusta, sólo le queda la alternativa para enfrentar el desarrollo creciente que se espera para la comuna a través del crecimiento inorgánico de la dotación, lo que genera un crecimiento de los gastos difícil de sostener en el mediano plazo.

Es así como se observa que no se han desarrollado bases formales tan importantes como las políticas financieras, de recursos humanos, de capacitación, informáticas y de mantenimiento de infraestructura y equipamiento.

En cuanto a herramientas de gestión, sólo el Plan Estratégico Municipal está elaborándose; sin embargo, el sistema presupuestario, el control de costos e ingresos, el control de cumplimiento de objetivos y metas, no están presentes, lo que impide al municipio poder evaluar la eficacia y eficiencia de su gestión, y menos, introducir correcciones o adaptaciones a nuevas situaciones.

En cuanto al manejo de la información, que constituye el insumo más importante de la gestión del municipio, se observa que no existe una tecnificación del área, como área crítica de soporte. Se debe tener presente no es posible mejorar la efectividad de la gestión si no se cuenta con información objetiva, oportuna y económica, que permita llevar un pulso lo más cercano a la realidad de la comuna. La precaria información que genera cada unidad municipal se refiere a enumerar actividades, sin hacer mención a los resultados efectivos que se han logrado de las actividades realizadas. Cuando se analizan las Cuentas Públicas Municipales son evidentes los problemas a los que se enfrentan las unidades del municipio en presentar el trabajo realizado, reiterando información de Cuentas anteriores y reiterando las funciones y atribuciones que se les tiene asignadas.

Una segunda anomalía que es necesario superar es la persistencia de los funcionarios de las distintas unidades municipales de trabajar en parcelas individuales, desconociendo lo que hace el resto de las unidades. En las entrevistas sostenidas con directivos de las diferentes unidades, ellos sostienen que existe un trabajo coordinado entre unidades que tienen programas comunes, lo que resulta no ser efectivo cuando se analiza la marcha de dichos programas. En esta actitud se puede explicar por varias razones, pero la principal es que los funcionarios no saben trabajar en equipo.

El éxito del Plan en el período 2011 – 2015 se logrará en la medida que se logre una elevación de la calidad de la gestión que se desarrolla al interior del municipio. Se han dado pasos importantes, pero falta mucho avanzar.

## **6. MEDIO AMBIENTE**

Las nuevas condiciones de desarrollo que se abren a Caldera en términos de instalación de nuevos rubros productivos y de servicios, tales como la actividad portuaria más intensa, con puertos multipropósito, el incremento de la exportación de productos mineros por Caldera, con transporte, almacenamiento, acopio, carga y descarga, son todas promesas de futuros conflictos ambientales si no se supervisan, norman y controlan adecuadamente. El resultado de las nuevas actividades, la llegada de nuevas personas, el incremento de los flujos, repercutirán en las actuales industrias locales, como el Turismo, la Acuicultura y la Pesca Artesanal. Todo indica que los problemas



actuales se verán multiplicados y se requiere con mayor fuerza que ayer un Municipio dotado de recursos técnicos, humanos y legales para coordinar los organismos públicos involucrados en las diferentes aristas de la protección del medio ambiente y de la población, y las diferentes asignaciones de responsabilidad que les competen.

Dotarse de una Ordenanza Municipal y conocer las competencias y diferentes cuerpos legales que norman este ámbito pasa a ser una de las tareas relevantes que fija el proceso de actualización del PLADECO. Lo propio respecto de la puesta en marcha de una serie de iniciativas como las siguientes:

- La continuidad en el trabajo desarrollado por la municipalidad para la regularización del vertedero de Caldera.
- La sistematización de la información en relación ambiental de la municipalidad con el objetivo de verificar el cumplimiento de las metas establecidas. A modo de ejemplo: el número de proyectos, las adjudicaciones y los recursos conseguidos para iniciativas con una componente ambiental. Complementariamente identificación de nuevas líneas de apoyo a la consecución de proyectos ambientales para la industria y la comunidad.
- Continuidad en las iniciativas de educación ambiental tanto para la comunidad residente, como para los turistas.
- Mantención del programa de control canino y seguimiento de la incorporación de un proceso y programa de esterilización.
- Desarrollo de una ordenanza ambiental municipal que incorpore las siguientes temáticas:
  - Actividades de separación y retiro de residuos desde el vertedero.
  - Basuras informales
  - Inclusión en los requerimientos de los proyectos industriales que se instalen en la comuna de prácticas de minimización en la generación de los residuos industriales sólidos, segregación, reutilización y reciclaje.
  - Acumulación de residuos en el muelle producto de la actividad pesquera y turística
  - Regulación de la operación de los faldones de carga y descarga en el puerto.
  - Acumulación de residuos en las ciclo vías.
  - Responsabilidad privada y exigencia de mantención de limpieza, retiro de algas y residuos, desde las áreas marítimas concesionadas.
  - Embarcaciones menores y la disposición de residuos en el puerto.
  - Acumulación de residuos domiciliarios por maquila de productos del mar que generan malos olores y vectores.
  - Acumulación de residuos derivados de las actividades informales de reparación de redes y talleres en la vía pública.
  - Residuos líquidos vertidos al mar derivados del proceso de lavado de abalones.
  - Malos olores de la planta de tratamiento de aguas servidas y medidas de mitigación.
  - Ruidos de la actividad de camiones, establecimiento de horarios y rutas alternativas.
  - Mineral acopiado en el puerto.
  - Regulación de las actividades turísticas en la costa (camping informal).
  - Planes de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas.
  - Incorporación de criterios de mitigación del impacto paisajístico en las obras e infraestructura de en puertos y empresas acuícola.
  - Mantención de segundas viviendas, abandonadas durante el año.
  - Campamentos de verano.