



INDICE

1.	INTRODUCCION	1
2.	PLANTEAMIENTO GENERAL	1
2.1.	Instrumentos Vigentes	1
2.2.	Marco de referencia, Político, Legal y Reglamentario	1
2.3.	Objetivos	2
3.	ROL DE ANDACOLLO EN EL CONTEXTO REGIONAL	4
3.1.	Evolución Histórica	4
3.2.	Jerarquía Regional y Area de Influencia	7
3.3.	Rol de la ciudad de Andacollo	10
4.	SITUACION DEL CENTRO POBLADO	11
4.1.	Antecedentes Geográficos y Características del Entorno	11
4.2.	Limitaciones al crecimiento	12
5.	ANALISIS DEMOGRAFICO	12
6.	ANALISIS URBANO	17
6.1.	Evolución del Consumo de suelo urbano	17
6.2.	Uso actual del suelo	18
6.2.1.	Equipamiento	18
6.2.2.	Vivienda	20
6.2.3.	Actividad extractiva asociada a la Minería e Industria	28
6.2.4.	Otros usos	28
6.3.	Red Vial	29
6.4.	Identificación de Areas Homogéneas	30
6.4.1.	Antecedentes utilizados	30
6.4.2.	Areas Homogéneas identificadas	31
7.	IDENTIFICACION DE ALTERNATIVAS	33
7.1.	Factores determinantes	33
7.1.1.	Capacidad de densificación	33
7.1.2.	Disponibilidad de suelos para áreas de extensión	33
7.1.3.	Densidades adoptadas para el área de extensión	35
8.	PLAN PROPUESTO	35
8.1.	Límite Urbano	35
8.2.	Macro-áreas	35
8.3.	Zonificación	36
9.	PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES	39

1. INTRODUCCION

La Memoria Explicativa del Plan Regulador Comunal de Andacollo tiene por objeto establecer los fundamentos y objetivos del Plan, y configurar el marco de referencia a las normas y disposiciones contenidas en la Ordenanza y en el Plano correspondiente.

Para cumplir con este objetivo, la presente Memoria contiene los antecedentes que permiten definir el rol de Andacollo dentro del sistema regional de centros poblados, sus perspectivas de crecimiento y las demandas de suelo urbano e infraestructura asociada a éste. Asimismo, se describen las opciones de crecimiento analizadas y las razones que sustentan la alternativa escogida.

2. PLANTEAMIENTO GENERAL

2.1. Instrumentos Vigentes

La ciudad de Andacollo no cuenta actualmente con un Plan Regulador. Existe únicamente una definición de límite urbano, establecido por Decreto Supremo N° 6.130 del 7 de diciembre de 1940. Por la antigüedad de esta norma el área actualmente ocupada ha superado ampliamente el área comprendida dentro del citado límite ^{1/}.

2.2. Marco de Referencia, Político, Legal y Reglamentario

El Plan Regulador, en conformidad a la Política Nacional de Desarrollo Urbano, aprobada por D.S. N° 31 (V. y U.), de 14 de marzo de 1985, constituye un instrumento de Planificación Territorial orientado a definir y promover el desarrollo de los centros poblados, integrando los lineamientos y políticas de nivel regional con la capacidad de gestión del desarrollo urbano a nivel local. Constituye un instrumento complementario a las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, que son el respaldo jurídico de la normativa contenida en el Plan.

De acuerdo a la citada política, le corresponde al Estado, a través de los instrumentos que la legislación vigente le otorga, el orientar las iniciati

... de los diversos sectores de la comunidad concier

tando sus intereses con los que derivan del bien común y de la preservación del medio ambiente urbano.

Se establece asimismo que "dado que las acciones privadas sean individuales o colectivas, orientadas por los mecanismos de mercado son insuficientes por sí solas para implementar el desarrollo y para evitar las externalidades negativas que derivarían de un crecimiento inorgánico, corresponde al Estado la irrenunciable responsabilidad de procurar que las áreas urbanas en que vive la gran mayoría de los habitantes alcancen un estándar aceptable de habitabilidad"^{1/}.

En relación al carácter urbanístico de los centros, se plantea que "los asentamientos humanos, al desarrollarse en el tiempo, suelen expresar un conjunto de valores de tipo cultural que, a menudo son registrados por la forma de sus urbanizaciones y edificaciones. Dichos valores, tales como la historia, las costumbres, las creencias y las actividades frente a la geogra-fía, el clima y el paisaje, forman parte del patrimonio cultural de una ciudad. Este patrimonio puede ser puesto en valor tanto retrospectivamente, a través de su conservación y realce, como prospectivamente, a través de su proyección e incremento"^{1/}.

2.3. Objetivos

En conformidad a los planteamientos antes enunciados, los objetivos del Plan se pueden desagregar en objetivos generales, directamente asociados a la implementación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, y en los objetivos específicos vinculados a la aplicación particular en el caso de Andacolli.

Los objetivos generales se pueden sintetizar en:

- Dotar al municipio de un instrumento de planificación urbana que oriente el desarrollo y crecimiento de Andacolli.
- Identificar y definir el rol de la ciudad dentro del sistema urbano, comunal y regional.
- Preservar y mejorar las condiciones de habitabilidad del área urbana, de-

- Actualizar el límite urbano, sobrepasado en varios sectores por el crecimiento experimentado en los últimos años.
- Dimensionar y localizar la demanda futura de suelo urbano, de modo de orientar las decisiones públicas y privadas en lo relativo a la expansión de la ciudad.
- Delimitar las áreas de restricción tanto al interior del área actual - mente ocupada, como en lo que respecta a su expansión.
- Establecer las normas relativas a uso del suelo y condiciones de edificación dentro del área urbana, acogiendo las condiciones específicas que caracterizan la ciudad.
- Optimizar el uso de la infraestructura existente.
- Formular un Plan Indicativo de Inversiones, asociado a las proposicio- nes del Plan Regulador.

A estos objetivos generales se incorporan en el caso de Andacollo, como consecuencia del diagnóstico que más adelante se detalla, los siguientes objetivos específicos:

- Preservar el patrimonio arquitectónico de la ciudad, asociado a las festividades religiosas de la Virgen de Andacollo.
- Regular la presencia de actividades ligadas a la minería que si bien son inseparables del rol que cumple como centro urbano, deben compatibilizarse con las condiciones de habitabilidad que debe proporcionar a su población residente.
- Mejorar la articulación interna de la ciudad en lo que respecta a la comunicación y accesibilidad al interior del sector central más anti-guo de la ciudad y a su integración con los sectores de crecimiento más reciente localizados principalmente al oriente y poniente del sector aludido.

3. ROL DE ANDACOLLO EN EL CONTEXTO REGIONAL

3.1. Evolución Histórica

El lugar en que se encuentra emplazada la ciudad de Andacollo constituyó un asentamiento de población indígena antes de la llegada de los españoles, como consecuencia de la explotación de los yacimientos de oro y cobre allí existentes. A partir del siglo XVI, la conquista española incorpora esta actividad minera al régimen de encomiendas, siendo los primeros encomenderos, descendientes directos o indirectos de don Francisco de Aguirre, quien por encargo de Pedro de Valdivia había refundado en 1549 la ciudad de La Serena. Referencias a la riqueza de los yacimientos se encuentran ya en las crónicas de 1578 de Mariño de Lobera, y se repiten en documentos de los siglos XVII y XVIII.^{1/}

Posteriormente, la intensiva explotación a que fueron sometidos los recursos mineros provocó su relativo agotamiento dadas las tecnologías disponibles y un despoblamiento originado por la migración hacia otros yacimientos. Juan Ramón Ramírez, presbítero de La Serena hace referencia en 1873, en una publicación sobre "La Virgen de Andacollo", al agotamiento del mineral y al despoblamiento de la ciudad. Refiriéndose a la localidad señala:

"Su plano topográfico está formado por dos largas calles que corren de norte a sur i, casi paralelas a la gran quebrada. El caserío es humilde y modesto para la época actual; pero atendiendo al tiempo y al sitio en que esas casas fueron edificadas, bien pudieron llamarse de elegante forma. La calle principal atraviesa casi por mitad una plaza que desde un principio fue delineada en forma de cuadro.

Alrededor de dicha plaza se han combinado los edificios públicos: la Iglesia parroquial, donde se venera la célebre imagen de la Virgen del Rosario, la casa de ejercicios, la casa del párroco, la del capellán, i la cárcel pública. Haí además en el pueblo dos escuelas, una de hombres i otra de mujeres". ^{2/}

La crisis de la actividad minera se prolonga durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del presente. Durante los años posteriores a 1930, sin embargo, la actividad minera vuelve a incrementarse como consecuencia de la crisis económica que vive el país, hecho que lleva a muchos migrantes a explotar los lavaderos de oro de Andacollo como alternativa de subsistencia.

La situación antes descrita se ve reflejada en la evolución de la población de la ciudad entre 1875 y 1940, la que se señala en el Cuadro siguiente:

CIUDAD DE ANDACOLLO
EVOLUCION DE LA POBLACION
1875-1940

Año	Población	Tasa de Crecimiento
1875	1.109	
1896	1.893	2,5
1907	1.045	- 5,2
1920	601	- 4,1
1930	922	4,3
1940	6.784	22,0

FUENTE: I.N.E., CELADE

En 1940 se establece el límite urbano de la ciudad, por Decreto Supremo N° 6.130, delimitando un área de forma aproximadamente trapezoidal, que abarca desde la Quebrada de Andacollo hacia el poniente y desde la Quebrada El Salitre hasta la calle Ríos, en el sentido norte-sur. (Plano D A1).

Los censos posteriores al de 1940 entregan las siguientes cifras para la ciudad de Andacollo:

Año	Población	Tasa de Crecimiento
1952		
1960	5.381	
1970	6.031	1,15
1982	7.790	2,16

El testimonio más significativo de la historia de la ciudad es el Templo Antiguo de Andacollo terminado en diciembre de 1789, después de 17 años de construcción, donde se alberga la imagen de la Virgen del Rosario^{1/}. Situado frente a la plaza, ha sufrido varias modificaciones posteriores. Al costado norte de la Plaza, se ubica la Iglesia grande o Basílica, obra del arquitecto italiano Eusebio Celli, terminado en 1897. Ambos templos fueron declarados monumentos nacionales por Decreto N° 72, publicado en el Diario Oficial del 24 de febrero de 1984.

Un hito importante en el desarrollo de la ciudad, lo constituye la edificación por parte del Estado de una gran población obrera en la década del treinta para absorber la gran cantidad de población que llegó a la ciudad a partir de 1932 atraída por las faenas de los lavaderos de oro. Esta edificación ubicada en una especie de meseta al oriente de la ciudad, todavía existe y se denomina "25 de octubre".

A partir de la década del treinta también comienza el poblamiento del denominado Barrio Norte de la ciudad y del Barrio Bellavista.

Hacia 1955 en el área central de la ciudad ya aparece estructurado el sector Matadero. En los últimos 25 años la ciudad se expande principalmente hacia el oriente, apareciendo nuevas poblaciones entre éstas, la del sector El Curque y otras de iniciativa estatal y al mismo tiempo la actividad minera se concentra en torno de la ciudad modificando la topografía de las laderas y originando grandes depósitos de materiales denominados tortas de relave.

3.2. Jerarquía Regional y Area de Influencia

De acuerdo al estudio Regional de Desarrollo Urbano, los Centros poblados de la IV Región, conforman tres sistemas. Dos de ellos La Serena - Coquimbo y Ovalle , estrechamente vinculados entre sí, en los que se concentra la mayor parte de la actividad y población regional, y un tercer sistema Illapel, menos estructurado y articulado al conjunto regional que gravita en forma importante sobre la zona de Valparaíso-Santiago (Ver Láminas 1 y 2). Estos tres sistemas están fuertemente determinados por la configuración geográfica regional, y se ordenan en función de las principales Cuencas hidrográficas : Elqui, Limarí y Choapa.

El sistema Elqui, de acuerdo al mismo estudio está conformado por tres subsistemas:

- 1.A. La Serena - Coquimbo
- 1.B. Vicuña
- 1.C. Andacollo

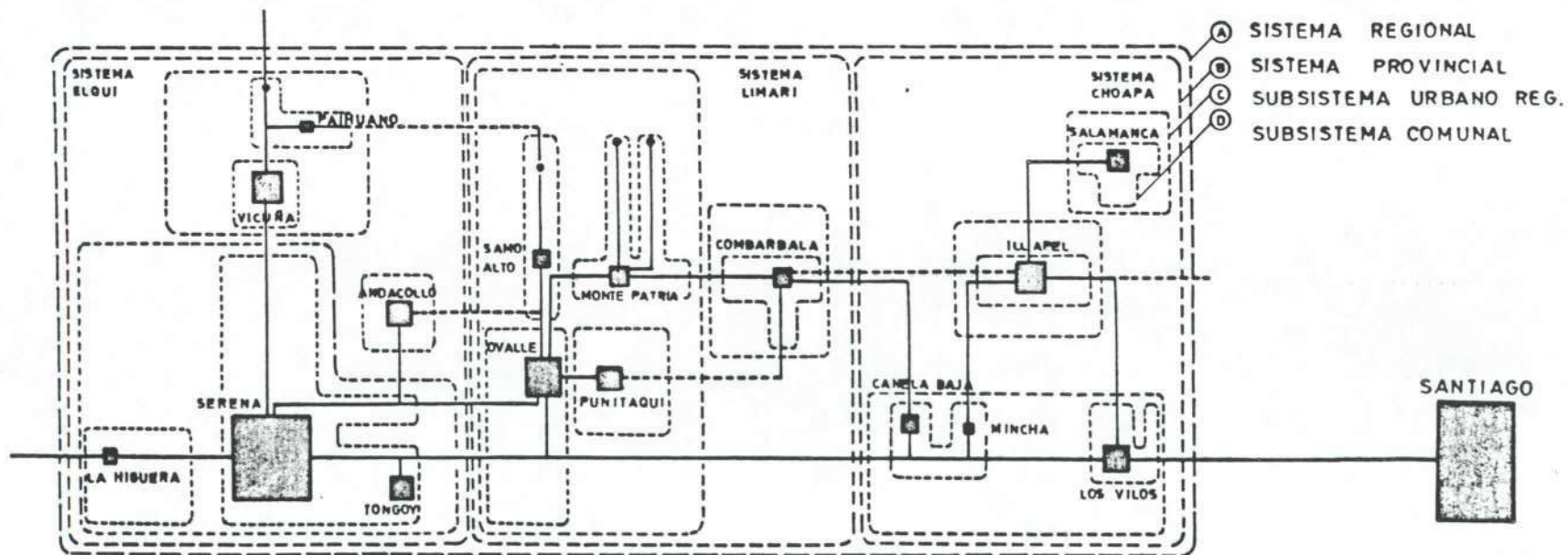
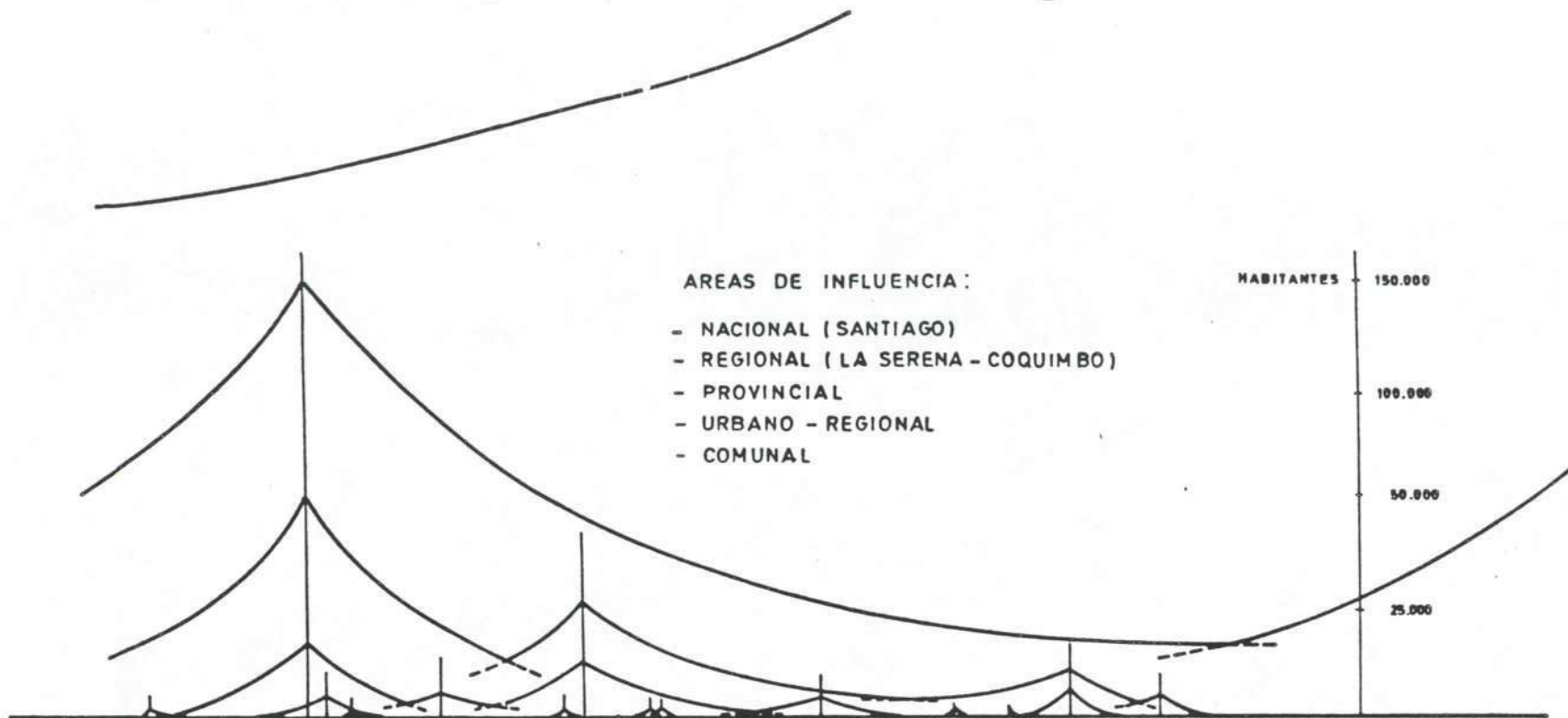
El área de influencia de Andacollo coincide con su territorio comunal, que incluye las siguientes localidades de más de 250 habitantes, según el Censo de 1982:

<u>Localidad</u>	<u>Población</u>	
	(hab)	
Andacollo	7.790	(U)
Chepiquilla	411	(R)
Churruñata	377	(U)

La Comuna de Andacollo, base de la sustentación económica de su cabecera, tiene según el Instituto Nacional de Estadísticas una población estimada en 10.028 personas al 31 de diciembre de 1986.

El Censo de 1982, dio como población comunal un total de 9.559 habitantes, de los cuales 8.167 eran urbanos y 1.392 rurales.

La estructura de ocupación de la población se puede apreciar en el cuadro simiente.



LAMINA Nº 2

IV REGION
DIVISION COMUNAL



COMUNA DE ANDACOLLO

OCUPADOS SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA

RAMA DE ACTIVIDAD	Nº	%
Agricultura	31	1,7
Minería	969	52,5
Industria	87	4,7
Electricidad, gas y agua	8	0,4
Construcción	50	2,7
Comercio	191	10,4
Transportes	63	3,4
Servicios	384	20,8
No especificados	63	3,4
TOTAL	1.846	100,0 %

Fuente: INE, XI Censo de Población 1982.

Se deduce de estas cifras que la actividad minera es preponderante y ocupa más de un 50% de la población económicamente activa. Le siguen en importancia los Servicios y el Comercio que sumados representan aproximadamente el 30%. La actividad agrícola es casi inexistente, hecho evidentemente asociado a las condiciones topográficas y de suelos del territorio comunal.

La ciudad de Andacollo está conectada con la capital regional a través del camino D 51 que empalma cerca de la localidad de El Peñón, antigua estación del ferrocarril, con la Ruta 43, que une La Serena con Ovalle. La distancia entre Serena y la bifurcación hacia el camino D-51 es de 29 kms. pavimentados. Entre ese punto y Andacollo, hay 33 kms, de ripio, con un trazado particularmente sinuoso y de fuertes pendientes en los 13 últimos Km.

Los restantes caminos de importancia en la Comuna son los siguientes:

- El camino D 3/Nº de tierra que comunica Andacollo con la localidad de El Toro.
- El camino D 453 de tierra que comunica Andacollo con La Colorada.
- El camino D 459 de tierra que comunica Andacollo con Churrumata y Magdalena.

En un punto de esta red se cuenta con información de flujos de tránsito recogida por la Dirección de Vialidad (punto 15 de la Lámina 3) medido en fecha correspondiente a los flujos de verano, invierno y primavera, en 1984.

Se señalan a continuación los flujos medidos en ese punto que provienen o se dirigen hacia Andacollo (De/A Andacollo en los formularios del Censo).

Punto 15. Camino D 51 en bifurcación El Peñón.

TMDA	312 veh.
Promedio Verano	378 veh.
Invierno	290 veh.
Primavera	268 veh.

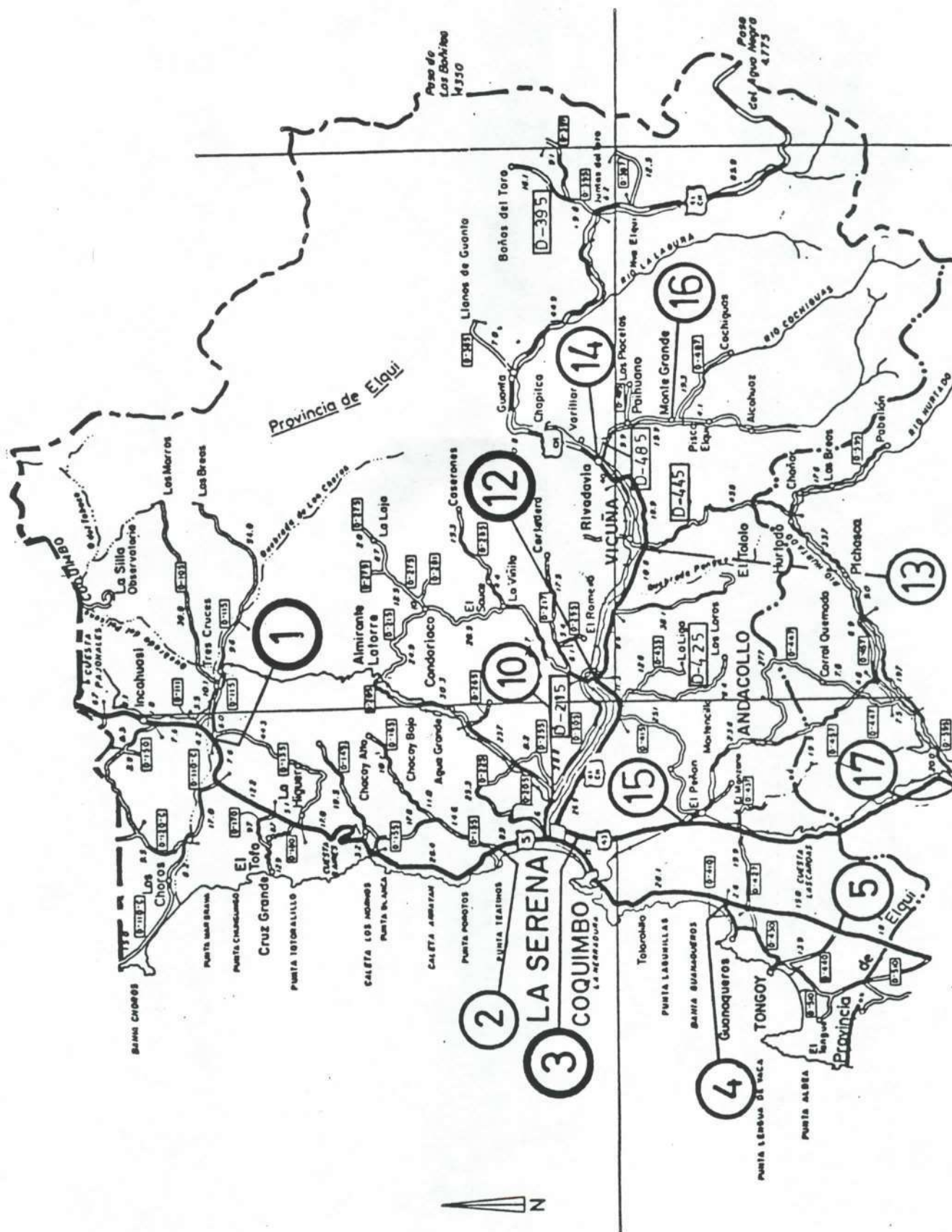
Distribución:

Vehículos livianos	74,88%
Vehículos pesados	18,58%
Locomoción colectiva	4,38%
Otros	2,16%
	100,00%

Las cifras permiten apreciar que hay un incremento estacional de verano en los flujos de carácter turístico que en el detalle que agrega el Censo de Flujos aparece involucrando a todas las categorías exceptuando a los vehículos pesados cuyo flujo se mantiene estable por la actividad minera.

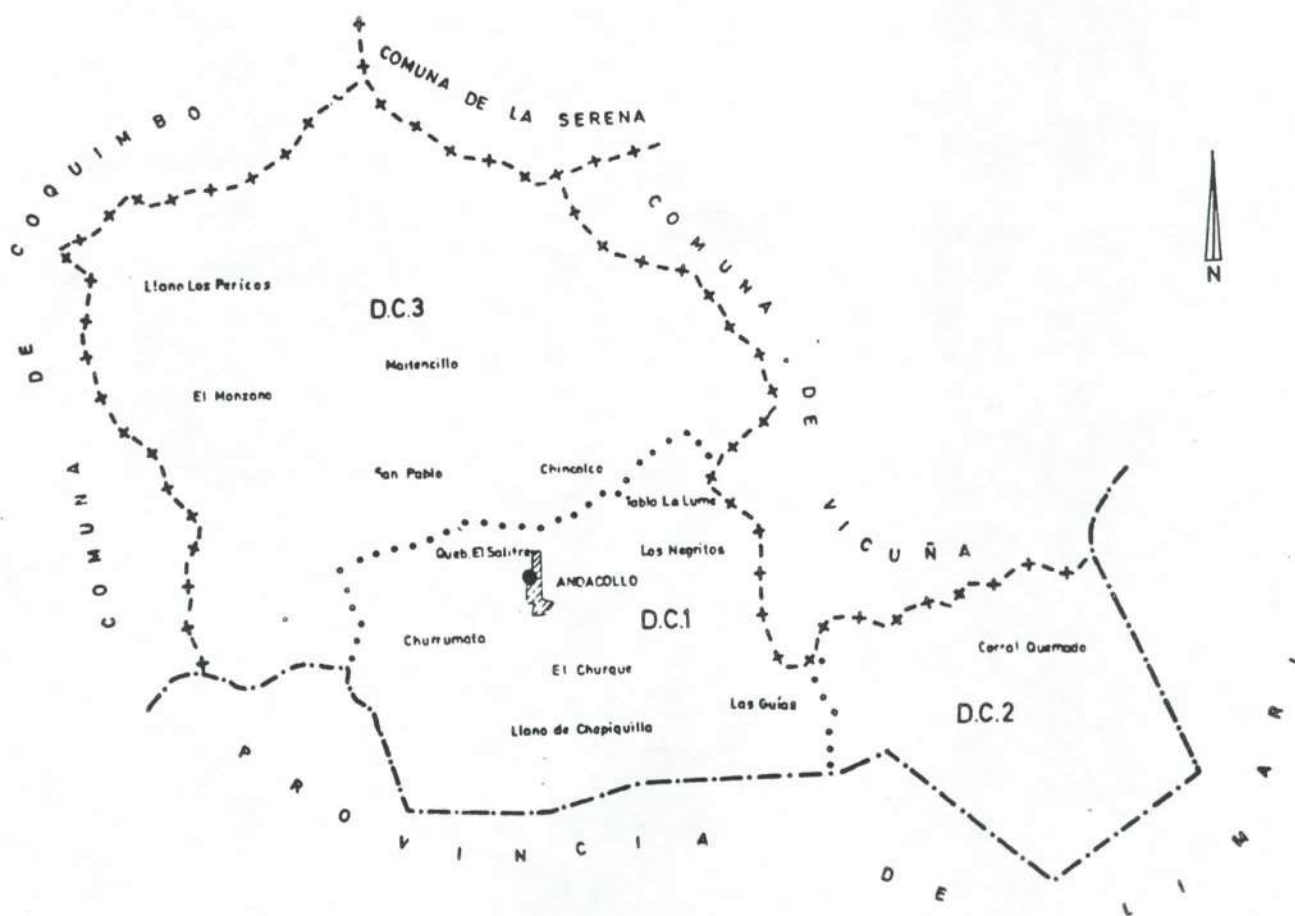
La Comuna de Andacollo está dividida en tres distritos censales (Lámina 4) con las siguientes poblaciones y superficies:

<u>Distrito</u>	<u>Población</u> (hab)	<u>Superficie</u> (km ²)
-----------------	------------------------	--------------------------------------



COMUNA DE ANDACOLLO

CROQUIS CON LA UBICACION APROXIMADA DE LAS LOCALIDADES POBLADAS



DISTRITOS CENSALES:

- Nº 1 ANDACOLLO
- Nº 2 CORRAL QUEMADO
- Nº 3 MATENCILLO

SIMBOLOGIA

- — — — — LIMITE PROVINCIAL
- + + + + + LIMITE COMUNAL
- • • • • LIMITE DISTRITAL
- CAPITAL COMUNAL
- ▨ AREA URBANA

3.3. Rol de la ciudad de Andacollo

De acuerdo a los antecedentes expuestos, la ciudad de Andacollo constituye el principal centro de comercio y servicios de apoyo a la población y a la actividad económica predominantemente minera de su espacio comunal. Es precisamente la actividad minera la causal del desarrollo y oscilaciones poblacionales de este centro poblado a lo largo de su historia. El desarrollo de esta actividad en el espacio comunal e incluso al interior de la ciudad ha significado que Andacollo asuma el rol de centro minero o centro de apoyo a la actividad minera.

Producto de la concentración de comercio y servicios ligados a la minería en este centro poblado, gravitan sobre él una serie de centros menores localizados en el espacio comunal.

Conjuntamente con asumir un rol de apoyo a la minería, Andacollo asume una función religiosa al celebrarse en esta ciudad la Fiesta de la Virgen de Andacollo que congrega gran cantidad de fieles de toda la región generando mayor actividad y demanda de servicios urbanos en dos fechas del año; 4 de octubre y 26 de diciembre.

4. SITUACION DEL CENTRO POBLADO

4.1. Antecedentes Geográficos y Características del Entorno

La ciudad de Andacollo se encuentra emplazada en una región intermontana elevada, rodeada por cursos fluviales secos, cuyas cabeceras configuran un amplio anfiteatro rodeado por un cordón de cerros elevados en cuyo interior se produce un drenaje central que desagua hacia el este por la quebrada de Andacollo.

La cuenca de Andacollo es un área deprimida de suaves ondulaciones, situada a una altura media de 1.050 m. que desciende desde las cumbres circundantes que alcanzan alturas de 1.200 a 1.500 m.

El clima es árido, agreste y las estaciones del año son bastante definidas. En verano altas temperaturas que oscilan entre 27 a 30 grados Celcius y en el invierno bajas temperaturas que oscilan entre 0 a 8 grados Celcius.

La característica de aridez general del área, con prácticamente nula vegetación en las laderas, con gran cantidad de material sedimentario de arrastre sumado a la intensidad de las lluvias en algunos inviernos, determina una situación de torrencialidad en los escurrimientos superficiales lo que ocasiona daños en la infraestructura urbana de Andacollo.

Con respecto al paisaje adaptado se puede decir que; en la ciudad y en sus alrededores la actividad minera ha modificado el paisaje ya sea, modificando la topografía de las laderas con explotaciones en forma de terraza como se puede apreciar en el sector surponiente de la ciudad, o ya sea por medio de acumulaciones de material de desperdicio en las llamadas tortas de relave presentes en diferentes sectores de la ciudad.

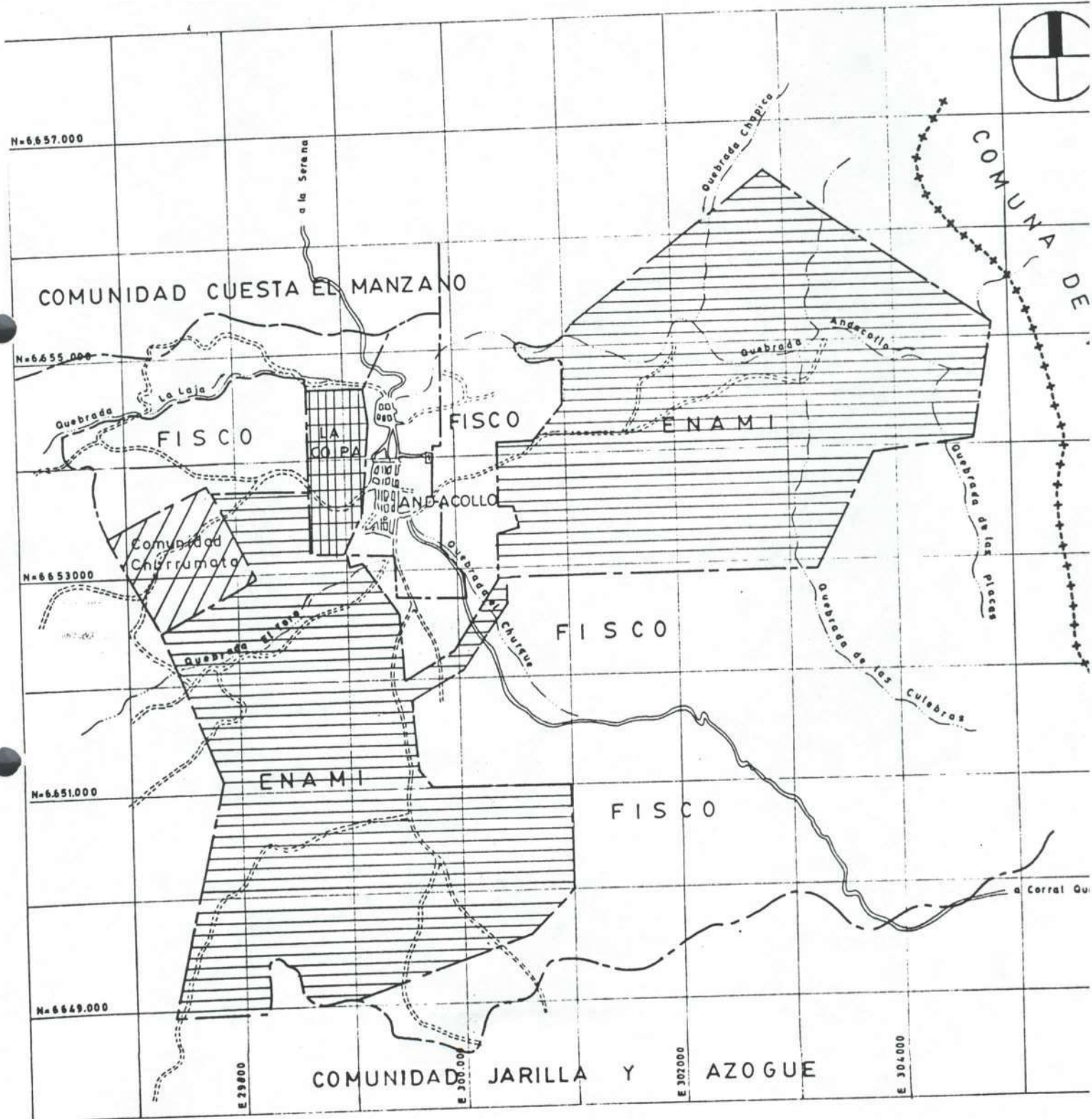
En la lámina 5 se pueden observar las características topográficas del entorno inmediato a la ciudad, particularmente las alturas que la enmarcan al norte, al sur-oriente y al sur-poniente.

En la lámina 6 se han señalado, a la misma escala de la lámina anterior, los terrenos fiscales que constituyen la mayor parte de las propiedades en el á-

Andacollo, los terrenos que controla ENAMI y los terrenos de

TERRENOS FISCALES Y DE ENAMI
EN EL AREA ADYACENTE A ANDACOLLO

ESCALA 1:50.0



4.2. Limitaciones al crecimiento

Las limitaciones fundamentales al crecimiento de la ciudad de Andacollo son las siguientes:

a) Limitaciones naturales

La existencia de actividad minera o de procesamiento de minerales que da origen a depósitos ("torta"), a instalaciones generadoras de molestias o incluso riesgo para el uso residencial, modifica en forma importante el paisaje topográfico de las laderas, principalmente en la explotación en terraza que se desarrolla en el sector surponiente de la ciudad y que limita el crecimiento urbano hacia ese sector.

La topografía del área adyacente que muestra fuertes pendientes del orden de 36% al norte de la ciudad junto al camino D 51 y del orden de 27% al poniente de la ciudad (Ver Plano DA-1) y en forma bastante accidentada y discontinua cortada por innumerables quebradas de diferentes dimensiones, lo que dificulta el destino urbano.

b) Limitaciones de infraestructuras

- La cobertura de la red de agua potable, particularmente la cota de los estanques reguladores que define un límite superior a la altura del área posible de ser servida. Esta cota es de 1.050 a 1.060 m según la distancia a los estanques (Plano DA-3).
- La inexistencia de alcantarillado por colector público.
- La accesibilidad a través de la ruta D-51, cuyo trazado es particularmente sinuoso, de fuertes pendientes y sin pavimentar.

5. ANALISIS DEMOGRAFICO

Los centros regionales de más de 5.000 habitantes entre los que se incluye Andacollo han experimentado entre 1960 y 1982 una evolución demográfica que

CENTROS POBLADOS IV REGION

CIUDADES	POBLACION			TASAS (%)		
	1960	1970	1982	(1) 1960-70	(2) 1970-82	Var. Tasas (2) (1) %
La Serena	45.689	61.897	83.283	3,08	2,50	- 0,58
Coquimbo	33.749	50.599	62.186	4,13	1,73	- 2,40
Ovalle	25.282	31.756	43.023	2,31	2,56	0,25
Illapel	10.395	12.246	15.523	1,65	2,00	0,35
Andacollo	5.381	6.031	7.790	1,15	2,59	1,44
Salamanca	3.197	4.677	6.547	3,88	2,84	- 1,04
Vicuña	4.144	5.107	6.316	2,11	1,79	- 0,32

FUENTE: I.N.E. Censos de población.

Se puede apreciar en estas cifras que Andacollo en el contexto regional constituye uno de los centros poblados que ha experimentado mayor oscilación en sus tasas de crecimiento poblacional al contrastar los dos últimos períodos intercensales. Mientras en el período 1960-70 constituye el centro poblado que presenta las menores tasas de crecimiento (1,15%); en el período 1970 - 82 constituye el centro poblado que presenta las mayores tasas de crecimiento (2,59%) después de Salamanca (2,84%).

Para Andacollo existen las proyecciones elaboradas por SENDOS en su proyecto de mejoramiento del servicio de agua potable. Adicionalmente existen estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas para el total de la población comunal a junio de 1986.

Las proyecciones de SENDOS se indican en el Cuadro siguiente:

CIUDAD DE ANDACOLLO

Año	Población (hab.)	Tasa de crecimiento (%)
1982	7.790	2,2
1987	8.868	2,2
1990	9.255	2,2
1995	10.320	2,2
2000	11.503	2,2
2005	12.825	2,2
2010	14.300	2,2
2014	15.600	2,2

Fuente: SENDOS

El I.N.E. por otra parte estima la población comunal al 30 de junio de 1986 en 9.998 personas sin hacer estimaciones de la distribución en urbana y rural. Si se adopta como supuesto una distribución igual a la del Censo de 1982 (83,2% urbana) la población urbana comunal sería actualmente de 8.321 personas, vale decir 154 personas más que en 1982, en que se registraron 8.167, lo que representaría una tasa de crecimiento de sólo 0,46% anual para la población urbana

se tiene en síntesis el siguiente cuadro:

Tasa de crecimiento acumulativo anual período intercensal 1960-1982, ciudad de Andacollo

1,69%

- Estimación I.N.E. para la pobla-

Para la proyección del Plan Regulador y teniendo a la vista estos antecedentes se adoptó el siguiente criterio:

- a) Mantener para el período 1982 - 1992 la tasa histórica del período 1960-1982, vale decir 1,69% (Se aproximó a 1,7%).
- b) Estimar una tasa menor para el período 1992 - 2017, bajo un supuesto de relativa estabilización de la actividad minera que sustenta la ciudad. Esa tasa se fijó en 1,3%, algo mayor a la estimada actualmente por el INE. La tasa resultante para el período 1982 - 2017 es 1,41%.
- c) Aceptar que la tasa utilizada por SENDOS se justifica dada la demanda adicional en el período de las festividades y el margen de seguridad que deriva de la demanda no residencial.

De acuerdo a ese criterio las poblaciones proyectadas son las siguientes:

CIUDAD DE ANDACOLLO

Año	Habitantes	Tasa (%)
1982	7.790	-
1987	8.475	1,7
1992	9.220	1,7
1997	9.876	1,3
2007	11.192	1,3
2017	12.735	1,3

El incremento de población que se deduce de la proyección, para períodos de 10 años es el siguiente:

CIUDAD DE ANDACOLLO

Período	Incremento de Habitantes
1987 - 1997	1.401
1997 - 2007	1.316
2007 - 2017	1.543
TOTAL	4.260

6. ANALISIS URBANO

6.1. Evolución del Consumo de suelo urbano

Para estimar la evolución experimentada durante las últimas décadas, se analizaron las fotografías aéreas disponibles y las referencias documentales para años en que no se contaba con fotografías. La población para los años correspondientes fue estimada por interpolación de los datos censales.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

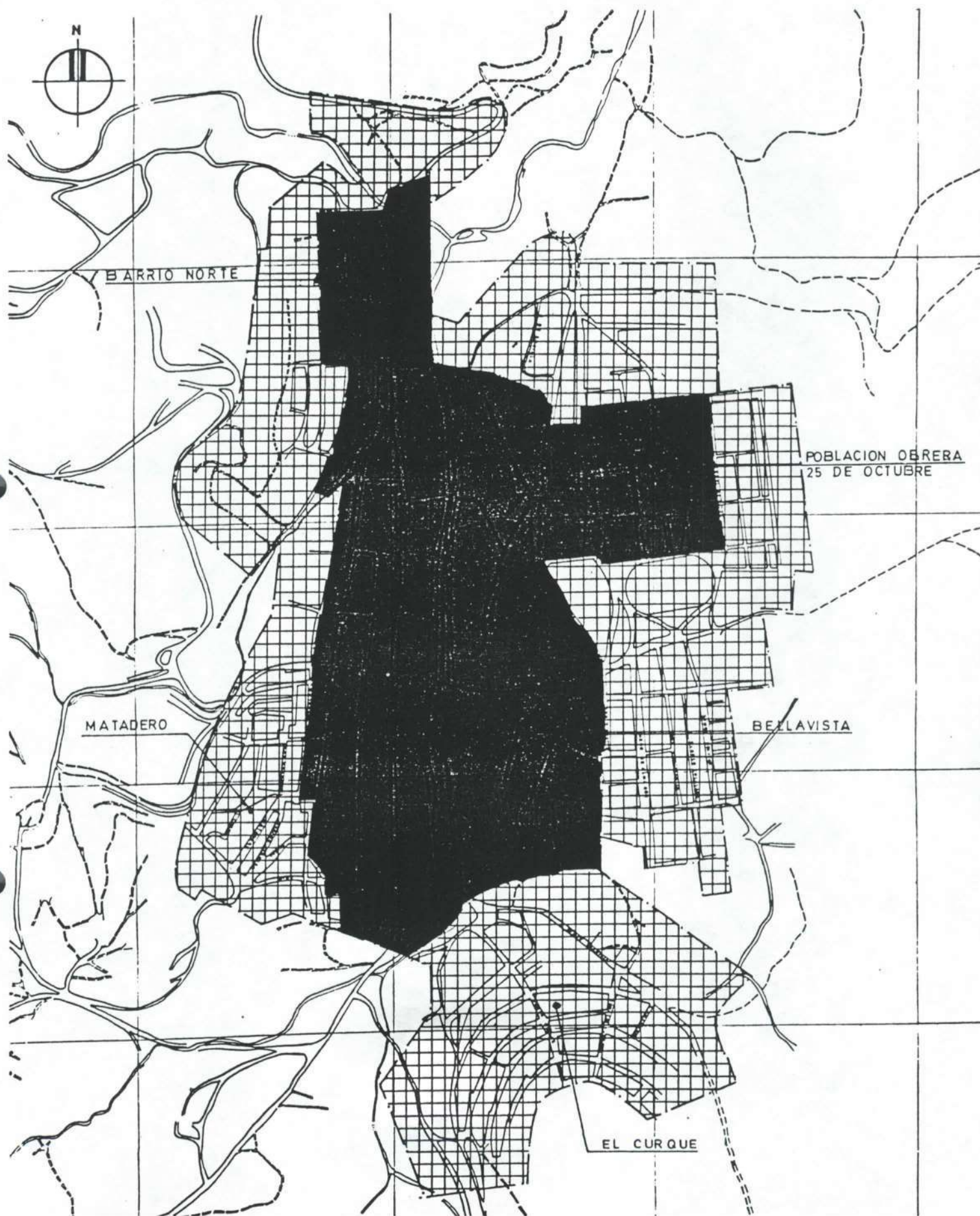
- Superficie ocupada el año 1955	... 66,7 ha
- Población estimada	... 5731 hab
- Densidad media	... 85 hab/ha
- Superficie ocupada el año 1987	... 140 ha
- Población estimada	... 8.475 hab
- Densidad media	... 60 hab/ha

Referencias documentales que no van acompañadas de un Plano de la ciudad estiman la superficie ocupada al año 1958 en 62 há ^{1/}.

El crecimiento de la ciudad en los últimos 30 años como se puede apreciar en la lámina 7 se ha concentrado principalmente en el área oriente de la ciudad en donde se pueden distinguir claramente dos situaciones, por una parte un crecimiento espontáneo con densificación progresiva en el sector del Barrio Bellavista y un crecimiento planificado de iniciativa estatal en base a distintos conjuntos de viviendas de alta densidad residencial que se distribuyen al oriente y sur-oriente del sector aludido.

Este crecimiento del área ocupada por la ciudad se ha acompañado por una baja en la densidad media, como se puede apreciar al comparar los años 1955 y 1987. Las razones de esta baja son principalmente el crecimiento sin planificación que ha dejado terrenos eriazos intersticiales y la presencia de faenas mineras al interior de la ciudad (tortas de relave, instalaciones mineras, trapiches, etc.).

CRECIMIENTO URBANO



6.2. Uso actual del suelo

6.2.1. Equipamiento (ver Plano DA 2)

En correspondencia con su rol de principal centro de servicios de apoyo a la actividad minera del área comunal, Andacollo constituye la sede de un conjunto de entidades de equipamiento del nivel intercomunal, comunal y vecinal. Sus características, analizadas por categorías, son las siguientes:

- Educación

La educación prebásica se dicta dentro de un colegio básico. En la ciudad de Andacollo no existen jardines infantiles a pesar de que existe una población de 2.000 menores entre 0 y 5 años ^{1/}. Existe un Centro Abierto (FUNACO) y CADEL.

La educación básica se imparte en la comuna en 8 establecimientos, siendo el principal la escuela E-118 y el único que se localiza en la ciudad de Andacollo con una matrícula de 1.200 alumnos. Existen dos colegios particulares de propiedad de la Iglesia.

La educación media se imparte en la comuna en un solo establecimiento, el Liceo C-18 que se localiza en la ciudad de Andacollo con una matrícula de 508 alumnos.

- Salud

Existe un Hospital, con una capacidad de 28 camas y una superficie construida de 1.898 m² y postas de ronda médica en el Curque y en la localidad de Maitencillo (camino a El Peñón).

- Otros servicios

En el Plano DA 2 se han localizado los elementos de equipamiento público con que cuenta la ciudad, entre los que se destacan las siguientes entidades:

- Edificio Municipal
- EMEC
- SENDOS
- Correos y Telégrafos
- Sucursal del Banco del Estado

La dotación de equipamiento de Andacollo se puede considerar relativamente satisfactoria, en importantes sectores como la salud y la educación, los cuales presentan una infraestructura necesaria para absorber sin grandes inversiones la demanda generada en el corto plazo (10 años). De acuerdo al Plan Regional de Desarrollo 1986-1989 las inversiones tentativas en ambos sectores en el período 1987-1989 son poco significativas. Con respecto al patrón de distribución espacial del equipamiento en la ciudad, éste se concentra a lo largo de la calle Urmeneta y alrededor de la plaza de la ciudad.

6.2.2. ViviendaANDACOLLO URBANO (*)

Localidad urbana	Pob.	Total Viv.	Viv. part. per. ptes.	Viviendas desocup.	Hogares
Andacollo	7790	1880	1740	140	1801

Fuente: INE, Informe de Localidades Pobladas

(*) Datos censales básicos, XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas, 1982.

De acuerdo a los datos censales de 1982, habitaban en esa fecha en Andacollo 7790 personas, agrupadas en 1801 hogares, con un promedio de 4,3 personas por hogar. Este tamaño promedio del hogar es similar al promedio nacional urbano (4,36).

Las características demográficas y habitacionales que indica el cuadro precedente, deben analizarse considerando la singular situación de asentamiento minero que tiene Andacollo. La inestabilidad inherente a esta condición, además de su aislamiento físico, da lugar a la existencia de una cantidad de hogares en que algunos miembros habitan temporal o definitivamente en otros centros por motivos de educación o trabajo. La información recogida en el terreno señala que existe un interés generalizado por educar a los hijos en La Serena y otras ciudades, ya sea en casa de parientes, en internados o incluso instalando una segunda vivienda en estos lugares. Esta tendencia podría acentuarse según funcionarios del Departamento Social de la Municipalidad, lo que significaría que el tamaño del hogar podría bajar en los próximos años, al facilitarse gradualmente la accesibilidad desde Andacollo hacia los centros del contexto.

La actualización del número de hogares a la fecha arroja un total de 2018 hogares. La población estimada de 8.475 personas conforma hoy hogares de 4,2 personas cada uno, o sea, algo más reducidos que en 1982 dada la tendencia que se detecta a nivel nacional de reducción gradual del tamaño de los hogares.

- Parque habitacional 1982

El censo cuantifica 1880 viviendas en total, de las cuales 1740 eran viviendas particulares con personas presentes. Por otra parte, la cifra de 140 viviendas desocupadas que también señala el censo, al distinguir entre total de viviendas y viviendas particulares con personas presentes, representa un 7,5% del parque total, cifra que contrastada con el promedio nacional de viviendas desocupadas en el sector urbano (6,1%), confirmaría el carácter de transitoria que tiene la permanencia de muchas familias en Andacollo. Este hecho tiene implicancias sobre todo en los aspectos cualitativos del parque, como veremos más adelante.

Además de presentar un índice de desocupación algo superior al promedio urbano nacional, el parque habitacional también puede caracterizarse por una cierta subutilización en relación al panorama del país. En efecto, si para el nivel nacional urbano la relación entre población y viviendas particulares con personas presentes es de 4,58 personas por vivienda, en Andacollo esta ocupación es de 4,47 personas por vivienda particular.

Las viviendas desocupadas corresponden sobre todo a viviendas temporalmente abandonadas, que en general sólo son ocupadas en las festividades religiosas por los antiguos ocupantes o para alojamiento de visitantes. La aparente subocupación (por familias incompletas o reducidas) y la desocupación cambian drásticamente en los períodos de peregrinación, en los cuales todos los cuartos y viviendas disponibles se utilizan para renta o uso de familiares de los habitantes. En el casco central, algunas viviendas permanecen semi-vacías la mayor parte del año para fines de arriendo en esas ocasiones.

- Composición del parque 1982

El análisis de las cifras del censo 1982 señalan la siguiente composición del parque según sus características de calidad:

a. Materialidad

Considerando la distribución cualitativa del parque, un 45,8% de las viviendas podrían estimarse adecuadas (combinando estado de conservación y tipo de vivienda - permanente o no). El restante 54,2% puede estimarse inadecuado. Se presenta así un problema importante de calidad material de gran parte de las viviendas, que afecta las condiciones de habitabilidad del Area Residencial. No obstante, debe mencionarse que las consultas realizadas durante el Estudio, sobre todo fuera del casco antiguo, en las viviendas de los cerros que justamente presentan menor calidad física, indican que los propios habitantes no parecen asignar una importancia prioritaria a esta calidad de la vivienda, una vez más por el carácter transitorio que se le atribuye.

b. Infraestructura sanitaria

DOTACION DE SERVICIOS DOMICILIARIOS DE LOS HOGARES (*)

Servicio	Dispone	No dispone
Agua por red	1116 (59%)	776 (41%)
Fosa séptica	173 (9%)	1719 (91%)

Fuente: Censo 1982.

(*) Incluye Churrumata.

También en el aspecto de servicios básicos los datos del Censo 1982 muestran un problema de calidad. Sólo un 59% de los hogares tienen dotación de agua de red pública, mientras el 41% se dota por "acarreo". Debe tenerse en cuenta que por su condición geográfica, en Andacollo el agua es un elemento escaso, por lo que las familias que no tienen acceso directo probablemente tengan problemas serios de abastecimiento. En cuanto a la eliminación de excretas, la situación es aún más crítica, ya que menos del 10% tiene un sistema de fosa séptica y pozo. Sobre el 90% cuenta con pozos negros y letrinas que, por la poca capacidad de absorción del suelo, son un serio problema sanitario. Es usual la utilización de las "catas" en desuso para evacuar aguas servidas. Estas son perforaciones verticales y horizontales efectuadas antiguamente para fines de prospección y extracción de mineral, y se emplean de vertederos de aguas servidas.

Como se ha mencionado, el parque varía fuera de la normativa establecida. Considerando la agregación de viviendas con permisos, el parque permanente adecuado habría variado de la siguiente forma, aplicando criterios convencionales de obsolescencia:

PARQUE ADECUADO A DICIEMBRE 1987 (*)

AÑO	STOCK INICIO	DESGASTE (**)	NUEVAS (***) VIVIENDAS	STOCK AL FINAL
1982	807	8	-	799 (****)
1983	799	8	16	807
1984	807	8	49	848
1985	848	8	-	839
1986	839	8	16 (*****)	847
1987	847	8	16 (*****)	855

(*) Fuente: Censo 1982; Plan Regional de Desarrollo 1986-90.

Estimación consultor

(**) Tasa de retiro estimada en un 1% anual.

(***) Permisos otorgados

(****) Viviendas permanentes adecuadas en 1982.

(*****) Estimación como promedio 4 años anteriores.

Como señala el cuadro anterior, la variación del parque permanente adecuado habría sido muy pequeña, debido a la escasa construcción de nuevas viviendas. Para una estimación más ajustada, se puede suponer que el crecimiento global del parque habría sido similar al que experimentó el parque "adecuado" entre 1982 y 1985, lo que indicaría la siguiente composición probable:

PARQUE HABITACIONAL 1987 (*)

AÑO	TOTAL VIVIENDAS PART. PERS. PTES.	ADECUADAS	INADECUADAS
1982	1830	807 (**)	1023 (***)
1987	1940 (****)	855 (*****)	1085

(*) Fuente: Parque habitacional 1982 y actualización según criterio consultor, de acuerdo al crecimiento del parque adecuado (6% en el período).

(**) Viviendas permanentes adecuadas.

(***) Viviendas permanentes inadecuadas y transitorias, todo tipo.

(****) Estimación en base al incremento parque adecuado, del 6% entre 1982 y 1987.

(*****) Viviendas adecuadas según cuadro anterior.

La información recogida en Andacollo señala que dentro del parque deficitario se producen además consolidaciones al margen de la normativa vigente. En efecto, se pudo detectar en el lugar que muchas viviendas son mejoradas por los propietarios sin formalizar el permiso municipal, de modo que una proporción de las viviendas antes deficitarias hoy no lo son, al menos en el aspecto "materialidad". El parque deficitario o marginal de la comuna ha sido dimensionado recientemente en unas 730 viviendas por organismos regionales (Plan Regional de Desarrollo 1986-1990, Informe Preliminar, abril 1985). En el mismo Informe, se especifica en un "Catastro de campamentos y sectores de marginalidad habitacional" las siguientes necesidades habitacionales: 300 viviendas a radicar y 363 a erradicar (descontando del total consignado de 403 viviendas a erradicar, 40 casos de Churrumata).

Es posible pensar entonces que alguna proporción de las viviendas "inadecuadas" que mencionamos en el cuadro anterior haya sido consolidada por acción directa de sus habitantes, sin regularizar estas mejoras en el municipio. Un análisis de los datos censales disponibles, permite estimar que del segmento deficitario del parque permanente en 1982 (categorías D y E, cuadro 4) de un total de 945 viviendas, un 30% podría haberse consolidado satisfactoriamente, pasando a una categoría "regular" o superior. Eso significaría que 280 viviendas permanentes del parque deficitario en 1982 hoy podrían considerarse aceptables. De este modo, la composición del parque en 1987 podría estar configurada como sigue: del total de 1940 viviendas, 855 (44%) serían adecuadas de acuerdo a la normativa vigente, y del resto (1085), unas 280 habrían sido mejoradas informalmente por los habitantes, las restantes 805 serían inadecuadas. Esta cifra tendría cierta concordancia con la indicada en el catastro de marginalidad habitacional, que como dijimos consigna unas 730 viviendas en estado crítico.

Necesidades habitacionales

PROBLEMAS CUALITATIVOS DE VIVIENDA EN 1987

TIPO DE PROBLEMA	HOGARES AFECTADOS	% DE TOT. HOGARES
Mala calidad material (estim)	800	41,2
Falta red agua potable	776	42,4
Sin dist. clim. veranos	1719	93,9

Según el Departamento Social de la I. Municipalidad, hay 320 inscritos en el sistema de postulación para vivienda básica (D.S. 62/84/ V. y U.). La mitad serían parejas o familias jóvenes que hoy están allegadas en casas de familiares. Los otros son hogares que habitan en las viviendas precarias que ya hemos consignado, a menudo en terreno que no les pertenece.

Estas 320 postulaciones constituyen sólo una parte de las deficiencias calculadas, sumando las carencias de vivienda y los alojamientos de mala calidad. El hecho de que muchas familias no concurren a los sistemas de asignación de viviendas debe asociarse a la actitud de conformidad ya descrita de muchos habitantes, sobre todo en relación a los problemas cualitativos de vivienda, ya que muchos no piensan quedarse en la ciudad en forma permanente o bien esperan obtener éxito en la faena minera para ahí arreglar sus viviendas.

También han mencionado las autoridades locales que las dificultades por concretar los subsidios que ya fueron asignados en compras efectivas de viviendas, es y puede seguir siendo un desincentivo importante para que las familias se inscriban en los sistemas de postulación y/o mantengan un esfuerzo sostenido de ahorro. Este problema de oferta es causado por las dificultades para atraer a las empresas constructoras a edificar en Andacollo, por las características de emplazamiento, los costos de transporte y mano de obra y las dificultades para resolver los problemas de infraestructura sanitaria, entre otros.

TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS EXISTENTES

Tanto la condición de centro minero, como su importancia de centro de peregrinación religiosa, dan a la vivienda de Andacollo un sello muy distintivo. En efecto, en el casco central las viviendas acogen una serie de equipamientos comerciales que se relacionan a la actividad religiosa, así como proveen en general cuartos para arrendar en tiempos de las fiestas. Las viviendas periféricas a su vez también reciben, hasta donde les es posible, a pensionistas y familiares peregrinos. La actividad minera también está presente en las viviendas, observándose en numerosos lugares faenas domésticas de procesamiento rudimentario del oro.

Otro aspecto que ya mencionamos se refiere al concepto de transitoriedad muy difundido en relación al alojamiento; se está allí mientras dure la posibilidad de trabajo y se vive en determinado estándar habitacional mientras se

de la familia, que al establecimiento de la familia como un todo. De allí que las mujeres y los niños se desplacen con facilidad a otros centros en forma permanente o transitoria. Muchos habitantes de Andacollo dicen "no ser de ahí" cuando se les pregunta, y no saben cuánto van a permanecer en el lugar. Este concepto se ve reforzado por los acontecimientos religiosos: también en esta dimensión Andacollo es un lugar donde se va una o 2 veces al año, y no se permanece. Las familias internalizan así en forma definida la idea del asentamiento como lugar donde se concurre para (ya sea trabajar u orar). Esta característica de la vivienda debiera ser acogida en los programas habitacionales.

Los tipos de vivienda que podemos observar son los siguientes:

- a) Vivienda central: corresponde básicamente a la vivienda de fachada con tinua en calles Urmeneta, Alfonso y Sierra y las ca lles y pasajes anexos. Contiene en general equipa miento comercial, servicios y pensiones. Esta vi- vienda conforma con los santuarios una espacialidad que da a Andacollo su sello, y por tanto merece pre servarse como elemento "estabilizador" de un asenta miento física y funcionalmente muy variable. La ma- terialidad predominante en este sector es el adobe y la cubierta de zinc. La edificación más generaliza- da es de un piso.
- b) Vivienda de cerros: en general, todo el resto de las viviendas están u bicadas en los faldeos de cerros, dispuestas en una especie de anfiteatro que mira al centro con sus dos templos. Se pueden reconocer al menos los siguien- tes tipos:
 - b.1. Vivienda adecuada informal: existen numerosas viviendas de buena calidad, construídas por los propios habitantes a medida que sus ingresos lo permiten. Se trata de edificaciones de material sólido, ya sea, adobe, ladrillo, piedra o madera. Predominan los di- seños de cuatro cuartos, dos a fachada y dos hacia atrás. Algu- nas son antiguas viviendas de compañías mineras, que han sido re- modeladas o recuperadas y merecen preservarse por su carácter his- tórico. Las más recientes son viviendas que acusan un mejoramien

to progresivo, a veces parcial, en diversos estilos según las preferencias de los habitantes y las etapas de consolidación. Es interesante anotar que estas viviendas consolidadas no se agrupan en sectores definidos, sino se mezclan con la vivienda precaria en los mismos vecindarios. En general, su diseño acusa un interés por una fachada del mejor aspecto posible hacia el valle, de modo de presentar una vista favorable desde el sector central. Debido a la escasa vegetación y el colorido más bien neutro del paisaje, las tonalidades fuertes que se aplican en algunos de estos edificios resultan especialmente importantes para la identificación y caracterización de los alojamientos en el conjunto urbano.

- b.2. Viviendas deficitarias: Mezcladas con las anteriores, aunque más frecuentes en los bordes de la ciudad, encontramos viviendas construídas con barro, quíncha, latones, madera y todo tipo de desechos. Algunas son viviendas muy antiguas, que han sido construídas por pequeños mineros o alguna compañía para alojar a sus obreros, y se encuentran hoy en grave estado de deterioro.

Estas viviendas son en general pequeñas, de uno o dos cuartos: recinto único o estar-cocina y dormitorio. Con frecuencia no cuentan con un patio cercado. Se abastecen de agua en llaves exteriores o por acarreo a tambores colocados junto a la vivienda. En su parte posterior, se ubican las letrinas, a menudo usadas indistintamente por varios hogares.

- b.3. Viviendas sociales: Existen algunos conjuntos habitacionales construídos para programas estatales, que en general, presentan un diseño convencional de viviendas sociales, con escasa incorporación de elementos espaciales o tecnológicos locales. Estos conjuntos están estructurados en disposición "simétrica" a ambos lados de calles o pasajes, como lo señalan las ilustraciones adjuntas, y destacan de la trama informal por no responder al "orden" espacial que observan en general las casas de cerro: orientación de la fachada principal hacia el centro de Andacollo y sus iglesias, y ordenamiento en una trama suelta en que son escasos los cercos, de modo que el acceso al centro se hace entre las viviendas por senderos peatonales.

6.2.3. Actividad extractiva asociada a la Minería e Industria

La actividad extractiva de los pequeños pirquineros se distribuye de manera dispersa en diferentes sectores (ver plano DA2). Esta actividad extractiva está estrechamente relacionada con una actividad clasificada como industrial del tipo trapiche, precipitado y lixiviación que también se distribuye de manera dispersa en el área inmediata de la ciudad principalmente a lo largo de las quebradas.

De acuerdo al rol de las patentes municipales, las patentes de trapiche totalizan 39, las de lixiviación 13 y las de precipitado 1, con una mayor concentración en la Quebrada El Culebrón.

De acuerdo al mismo rol, el resto de las patentes industriales totalizan 6 y se desglosan en:

2 Fábricas Artesanales

4 Amasanderías

con una distribución dispersa en la ciudad. Los talleres relacionados con la reparación de automóviles están calificados como actividad comercial y se ubican próximos a las vías de acceso a la ciudad.

6.2.4. Otros Usos

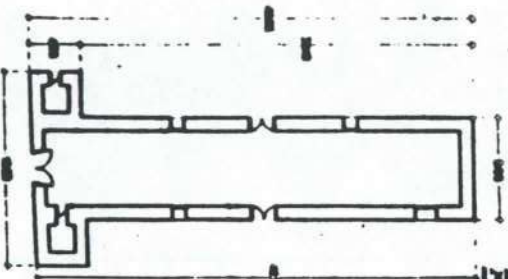
Comercio: Aparece concentrado principalmente a lo largo de la calle Urmene-ta especialmente entre Covadonga y Ríos, donde ha generado cambios de uso residencial a comercial en la construcción más antigua. También hay presencia comercial aunque de manera más dispersa en las calles Alfonso entre Condell y Ríos, Sierra entre Esmeralda y Rodríguez, Matadero entre Condell y Lynch y Colón entre Sierra y Urmeneta. La importancia de la actividad comercial aparece reflejada en 391 patentes comerciales otorgadas en 1987.

Culto: Constituye un uso que caracteriza e identifica a la ciudad en el ámbito regional, incluso nacional. Los elementos arquitectónicos de mayor relevancia son el Templo Antiguo, construido entre 1772 y 1789, y la Basílica de fines del siglo XIX.

TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

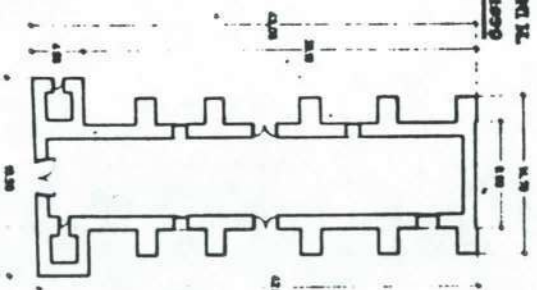
SECCION DE ARQUITECTURA - "E" EN CR.
ESPESOR DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA
TRANSFORMACIONES SECCION 1:1000

ACERCA DE ESTALLI
SERVICIO BARBACORD H.
1870



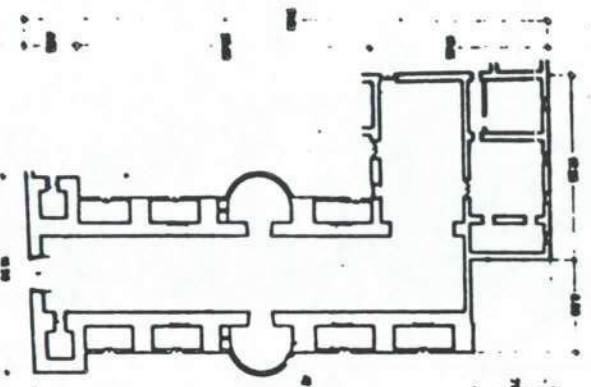
AÑO 1772

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 481.00 m²
SUPERFICIE LIBRE ENTORNOS: 101.71 m²



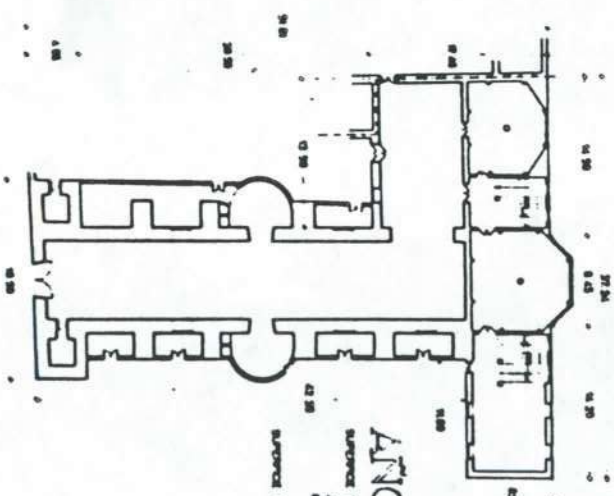
AÑO 1855

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 504.00 m²
SUPERFICIE LIBRE ENTORNOS: 101.71 m²



AÑO 1925

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 481.00 m²
SUPERFICIE LIBRE ENTORNOS: 101.71 m²



AÑO 1933

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 504.00 m²
SUPERFICIE LIBRE ENTORNOS: 101.71 m²

TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA - U. DE CH.
SEMINARIO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

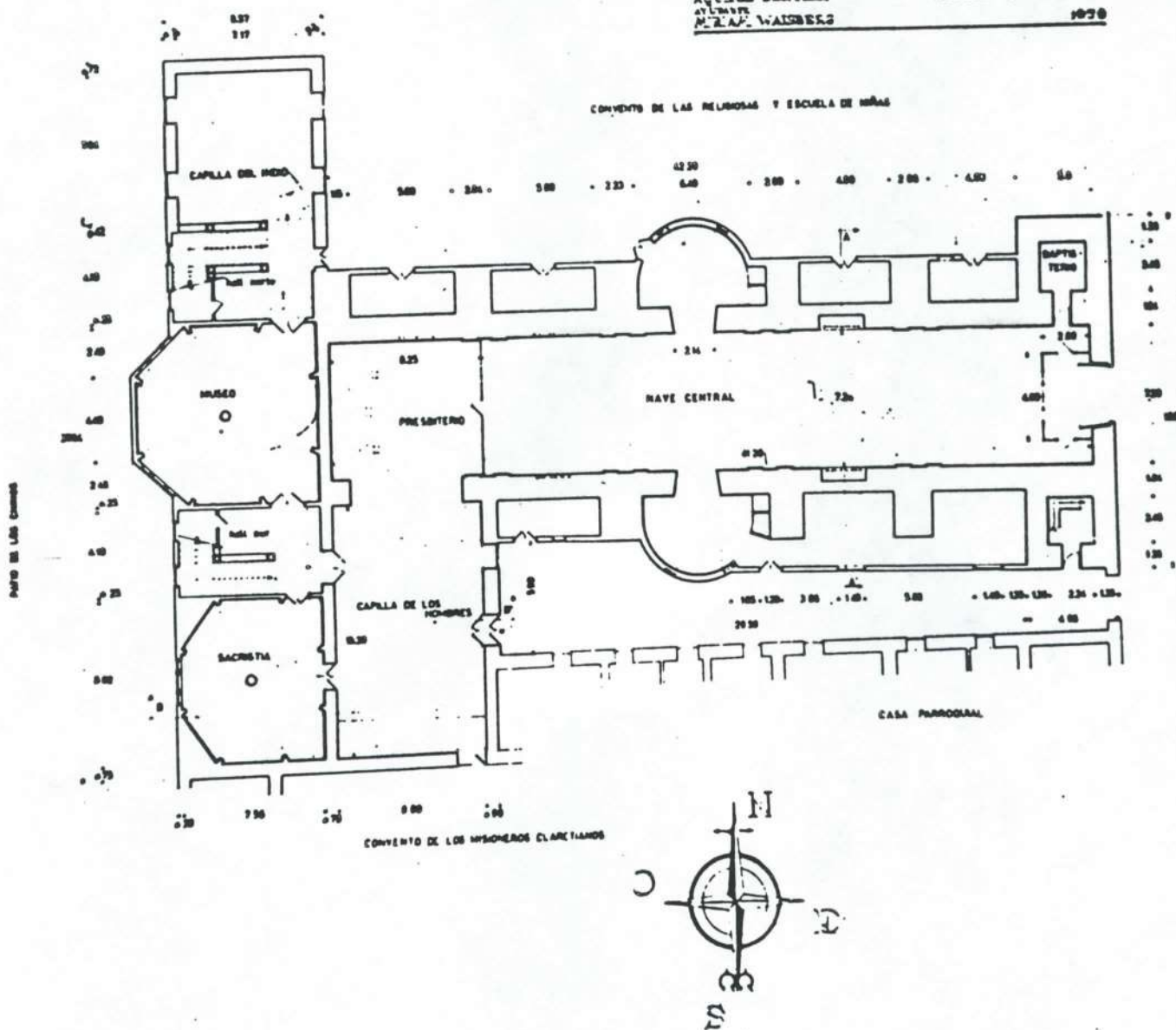
PLANTA GENERAL
LEVANTAMIENTO

ESCALA 1:100

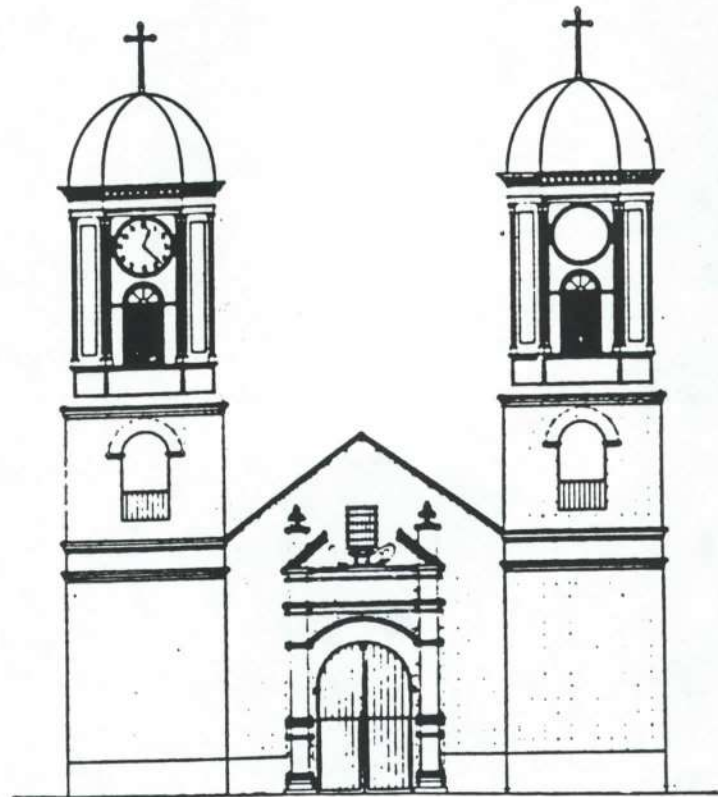
DISEÑADOR
AGUSTIN CENTILI
AYUDANTE
MELBA WALDEBES

MAESTRO
RENATO SARAGONI M

1979



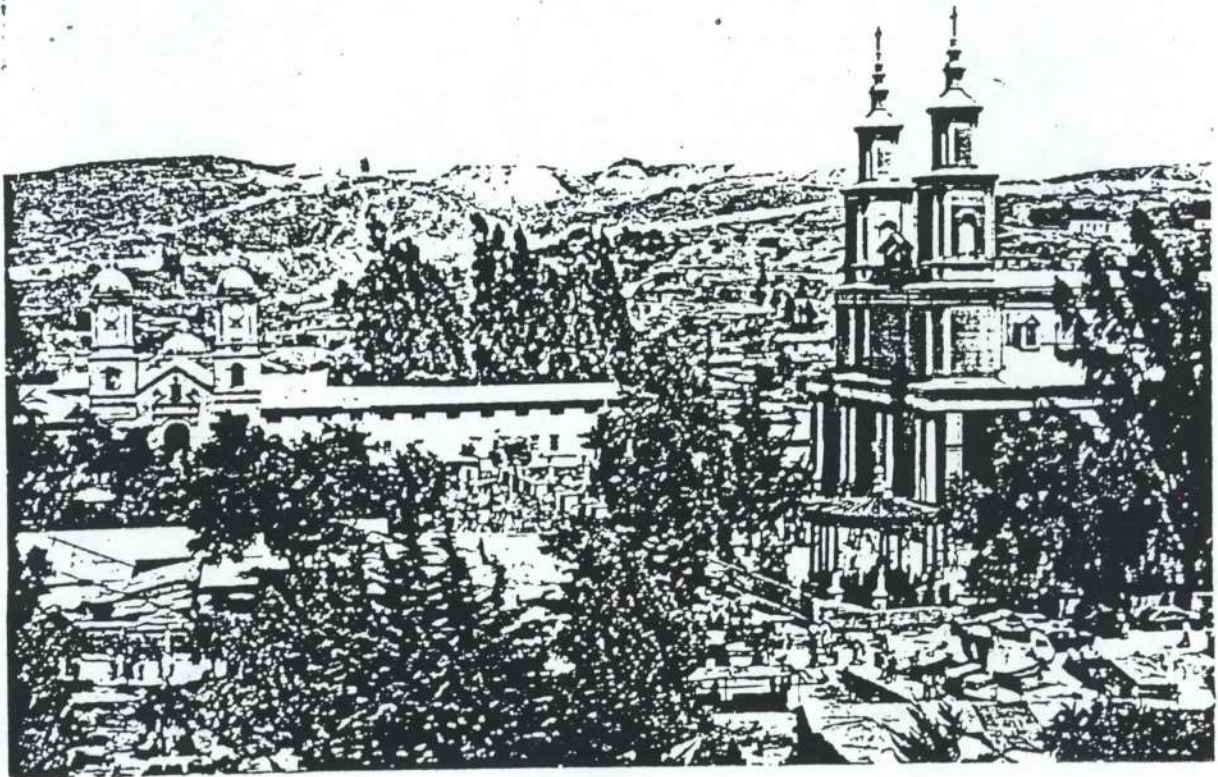
TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO



TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA - U. DE CH.
 SECCION DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA
 ELEVACION ORIENTE ESCALA 1:50
 LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO
 PROYECTO
 ARQUITECTO CENTRAL
 F. DE CH.
 F. DE CH. WARRICK
 DISEÑO SARAGUE N.
 1958

AREA CENTRAL DE ANDACOLLO



VISTA PLAZA MAYOR Y SUS IGLESIAS

6.3. Red Vial

En la ciudad de Andacollo, se distinguen 8 ejes viales principales en el sentido norte-sur. Estos son: El eje conformado por la calle Manuel de Salas y la continuación al sur por Simón Bolívar; el eje Los Carrera-Alonso de Ercilla; el eje Ruta D-51-Avda. Beltrán Amenábar; la calle Urmeneta; el eje Caupolicán-Matadero; el eje Punta Arenas-Bellavista; la calle Gabriela Mistral y el eje Camino a Manganeso-Sixto de Valdivia. En el sentido oriente-poniente se distinguen 7 ejes viales principales. Estos son: el eje Camino El Salitre-Camino La Laja; la calle Luis Cruz Martínez; la calle Presidente Ibáñez; el eje Riquelme-Subida Sindicato-Colón; la calle Jorge Prat, la calle Ríos (continuación eje Camino a Manganeso-Sixto de Valdivia), y por último el eje Camino a Churrumata y su bifurcación en el camino interior al Sauce.

Estos ejes se distinguen en una trama vial que se caracteriza por su mayor desarrollo en el sentido norte-sur y por los problemas de continuidad vial que se establecen entre el área central más antigua y las áreas de ocupación más reciente de la ciudad en las laderas que rodean esta área central.

Las características de desarrollo sin planificación de varios sectores de la ciudad y la adaptación a la topografía del lugar explican el trazado irregular de las vías y sus discontinuidades. Como esta situación es generalizada en la ciudad y considerando por lo mismo los altos costos que significaría retrazar la mayoría de las vías, se ha optado por la solución de mantener la situación actual en cuanto a la variabilidad de los anchos de una vía, pero respetando un ancho mínimo. Este ancho mínimo se ha limitado a 10 metros en las zonas consolidadas, con edificación existente a ambos costados, por estas mismas razones antes expuestas, dado que perfiles de mayor dimensión significarían expropiaciones significativas, las que harían poco factible la proposición. Este ancho mínimo representa calzada de 7 metros con aceras de 1,50 metros, o calzada de 6 metros con aceras de 2,00 metros, situación que deberá definirse de acuerdo a la importancia relativa de los flujos peatonales y vehiculares, en cada caso.

6.4. Identificación de Areas Homogéneas

6.4.1. Antecedentes utilizados

Para la determinación de Areas Homogéneas se consideraron tres aspectos mutuamente relacionados:

a) Características de la trama vial: En este aspecto se distinguieron cuatro situaciones:

- El trazado relativamente regular del área central de la ciudad, adaptado a la topografía prácticamente plana del sector ubicado longitudinalmente al poniente de la Quebrada de Andacollo. Este trazado da origen a manzanas rectangulares a lo largo de las vías principales que tienen sentido norte-sur.
- El trazado irregular de las zonas de mayor pendiente ubicadas a ambos lados de la Quebrada de Andacollo. En el sector oriente esta circunstancia incluso hace difícil reconocer los límites precisos del derecho de vía o espacio público de la calle.
- El trazado regular, en forma de herradura, adaptado a la forma y pendiente del cerro El Curque. En este caso si bien las calles también son de tierra y la línea oficial no siempre tiene una definición precisa, es posible reconocer la ordenación geométrica de la red vial.
- El trazado regular y ortogonal de los loteos y poblaciones ubicados en la terraza superior oriente.

b) Densidad de ocupación: En este aspecto se identificaron las siguientes situaciones:

- El área central antigua, con manzanas definidas por la trama vial y edificación perimetral predominantemente continua. La densidad residencial estimada es de 50 hab/ha pero tiende a disminuir por cambio de uso (de vivienda a comercio) o por destinar las casas al alojamiento temporal de los peregrinos en la época de las festividades religiosas. (Fotos 1 y 2).
- La segunda situación corresponde a sectores residenciales espontáneos ubicados en los terrenos de mayor pendiente. Su densidad es de media a baja (40 hab/há) por la presencia de sitios eriazos o inaprovechables (Foto 3).
- La tercera situación, de alta densidad aparece asociada a loteos de viviendas sociales, en que el tamaño predial que llega a 120 m², representa densidades superiores a 300 hab/Há. (Foto N° 4).

c) Uso del suelo: El uso del suelo predominante constituye el tercer factor que se ha tenido a la vista para la delimitación de las áreas homogéneas complementando la delimitación obtenida por las características de la trama vial y la densidad de ocupación.

6.4.2. Áreas Homogéneas identificadas

Teniendo como base los antecedentes anteriores se delimitaron 6 Áreas Homogéneas, cuyos límites se señalan en el Plano DA-1

Área Homogénea 1. Área de ocupación prolongada

Corresponde al área central más antigua de la ciudad de trama uniforme y con patrón de ocupación perimetral de las manzanas. La edificación predominante es continua y de un piso. El uso predominante del suelo es residencial salvo un desarrollo lineal del comercio y de servicios en torno a Urmeneta.

Área Homogénea 2.



FOTO 1





FOTO 3



Area Homogénea 3. Areas de ocupación espontánea.

Corresponde a las áreas ubicadas en terrenos de mayor pendiente al poniente de la calle Algarrobo (Barrio Norte) y la localidad El Sauce, y al oriente de la Quebrada Andacollo (Bellavista) donde la trama vial asume una forma desordenada y confusa, con sitios en que son escasos los cierros y con viviendas de diferente calidad y materiales de construcción, predominantemente aisladas y de un piso.

Area Homogénea 4. Area de ocupación reciente: uso residencial de mayor densidad relativa.

Corresponde mayoritariamente a las poblaciones construidas por el sector público en los últimos 25 años. Su uso es predominantemente residencial. Los conjuntos de viviendas respetan una línea de edificación, por lo general poseen antejardines y el tipo de edificación en general es pareada o continua y de un piso.

Area Homogénea 5. Area de edificación espontánea sobre loteos de forma regular.

Corresponde a las viviendas del sector El Curque con una disposición regular dada por un loteo con una trama vial ordenada en función de las curvas de nivel. Las viviendas son de construcción progresiva y de diferentes dimensiones y tamaños. En general, son del tipo aislado de un piso.

Area Homogénea 6. Area de ocupación asociada a la explotación minera.

Corresponde a edificaciones ubicadas en el acceso Norte a la ciudad. No se distingue división predial ni trama vial que estructure y organice las edificaciones.

Area Homogénea 7. Parque La Laja

Comprende al Parque Municipal La Laja, área verde y de esparcimiento, de aproximadamente 7 ha, situada 2 km al oriente de la localidad. Su uso es exclusivamente recreacional.

bre quebradas o cursos de agua que desembocan o atraviesan el área urbana ocupada. En efecto, los residuos que estas instalaciones vierten a los cursos de agua y los depósitos que producen, constituyen un factor de riesgo que es necesario controlar. El Plan Regulador de Andacollo en sus aspectos normativos y en la definición del límite urbano consideró en consecuencia no sólo las áreas homogéneas arriba descritas, sino también esta particularidad de la actividad minera presente junto a la ciudad.

7. IDENTIFICACION DE ALTERNATIVAS

7.1. Factores Determinantes

La definición de alternativas de crecimiento está enmarcada por tres aspectos precisos:

- La capacidad de densificación del área actualmente ocupada
- La disponibilidad de suelos para las áreas de extensión, factor a su vez determinado por las limitaciones al crecimiento que se identificaron en el punto 4.2.
- La densidad que se adopte para las áreas de extensión, la que determina la cuantificación de la demanda de suelos de esta naturaleza.

7.1.1 Capacidad de Densificación

Se diferenció la capacidad de densificación según las características de las Areas Homogéneas, considerando para el cálculo las Areas Homogéneas 1 y 3.

Area 1 Superficie aproximada 40 ha Población 2000 habitantes
Densidad actual estimada 50 hab/ha.

Por tratarse de un área que muestra muy poco dinamismo se estimó su incremento de densidad en un 20%, esto es, llegar a 60 hab/ha.

Incremento resultante: 400 habitantes

Area 3 Superficie aproximada 67 ha
Densidad actual estimada 40 hab/ha. Población 2680 habitantes
Densidad futura estimada 60 hab/ha (50% superior a la media actual)

Incremento resultante 1340 habitantes

La capacidad de densificación resultante es en consecuencia de 1740 habitantes, cifra que comparada con el incremento esperado de 4260 habitantes (en 30 años) representa una demanda de suelos en áreas de extensión generada por una población a ubicar de 2520 habitantes.

7.1.2 Disponibilidad de suelos para áreas de extensión

Las restricciones señaladas en el punto 4.2. limitan la posibilidad de suelos

- Extensión al norte de Las Catanas.
- Extensión al oriente de la población obrera y del sector Casuto.
- Extensión al sur del sector Casuto.
- Extensión al poniente en dirección al Parque Municipal: "La Laja".

Este conjunto de alternativas se acogen en el plan propuesto en forma combinada integrando sus particularidades funcionales, de índole natural y de infraestructura a través de la normativa.

7.1.3. Densidades adoptadas para el área de extensión

De acuerdo a la Política de Desarrollo Urbano se adoptó una densidad superior en un 50% a la media actual. Al ser esta última de 60 hab/ha, se adoptó para el cálculo una de 90 hab/ha. Debe observarse que esto representa un margen bastante holgado de seguridad teniendo a la vista las densidades superiores a 300 hab/ha de los loteos de viviendas sociales.

8. PLAN PROPUESTO

Los antecedentes expuestos fundamentan el Anteproyecto propuesto, cuyas características principales se exponen a continuación:

8.1. Límite Urbano

El límite urbano integra las siguientes áreas:

- El área actualmente consolidada.
- Las áreas de extensión descritas en el punto 7.
- El Parque Municipal La Laja.
- Un área situada al poniente de la ciudad, actualmente ocupada por actividades mineras y de procesamiento del mineral, y que por ubicarse en forma adyacente al área urbana, aguas arriba de ésta, en la Quebrada La Coipa y sobre el Barrio Norte, requieren de una regulación y un control de usos permitidos de manera de evitar las instalaciones industriales peligrosas (se incluye el sector de viviendas de El Sauce).

8.2. Macro-áreas

- Areas consolidadas, entendiéndose por tales a las que cuentan con urbanización completa, o están al menos en condiciones de ser subdivididas por contar con sistemas autorizados por la reglamentación vigente. Sus límites, designados como límites de consolidación, se incluyen en el Plano PRCA-1.
- Areas de extensión destinadas a recibir el crecimiento en extensión previsto para los próximos 30 años, de acuerdo a las estimaciones expuestas en el Capítulo 7.
- Areas especiales, en las que se han establecido restricciones en cuanto a su subdivisión o urbanización en razón de su especial destino o naturaleza.

8.3. Zonificación

El Plan considera una zonificación simplificada y con una flexible definición de usos de suelo, de modo de permitir el desarrollo de la ciudad a través de un mercado inmobiliario que opere sin restricciones importantes.

Dentro del área en estudio se han identificado 5 zonas consolidadas aproximadamente coincidentes con las Areas Homogéneas descritas anteriormente, cuyas características sustentan la normativa propuesta para cada una de ellas.

La Zona ZU-1 es coincidente con el Area Homogénea 1 y muestra la mayor concentración de equipamiento comercial y de servicios, sin perjuicio de mantener uso residencial.

Las zonas ZU-2 y ZU-3 de carácter predominantemente residencial reflejan en su normativa las características y tendencias observadas en las Areas Homogéneas correspondientes en lo que respecta a usos, alturas y formas de agrupamiento. Considerando que no existe red de alcantarillado se han definido tamaños de sitios relativamente grandes (400 m²).

La Zona ZU-4 acoge los usos de carácter industrial, particularmente los asociados a la minería que constituyen la base más importante de la actividad en la ciudad. Esta zona se acepta como urbana con uso industrial inofensivo y molesto, por existir esta tendencia de uso y porque permite restringir el uso industrial peligroso en zonas emplazadas en cotas superiores al área residencial.

La Zona ZU-5 corresponde al Parque Municipal La Laja, ubicado al oriente de la localidad. El Parque constituye uno de los lotes, - el número 14 -, del loteo sector "Llano La Laja" del Ministerio de Bienes Nacionales, entregado en concesión a la Municipalidad de Andacollo.

Con respecto a las áreas de extensión, se han diferenciado tres zonas: Las Zonas ZE-1 y ZE-2 destinadas a absorber prioritariamente el crecimiento en extensión y que sólo se diferencia en la normativa en cuanto a usos permitidos. (En la Zona ZE-1 no se permite el uso industrial en cambio en la ZE-2 se permite la industria inofensiva) y la Zona ZE-3 que complementa con distinta prioridad la capacidad de absorción de las otras zonas, conformando asimismo una reserva frente al impacto de proyectos como el de la Compañía Minera Chevron por los crecimientos imprevisibles, no cuantificables con los datos disponibles a la fecha. Esta zona se ha ajustado en gran medida a los límites de los terrenos de Bienes Nacionales (Lámina N° 9).

Su superficie, estimación de aprovechamiento ^{1/} y densidades son las siguientes:

ZE-1	Oriente	18,3 ha
	Sur oriente	8,8 ha
	Sur	3,6 ha
	TOTAL	30,7 ha
	Aprovechamiento	80 % = 24,6 ha
	Densidad	90 hab/ha
	Población resultante	2.214 habitantes
ZE-2	Nor oriente	10,6 ha
	Aprovechamiento	60 % = 6,4 ha
	Densidad	90 hab/ha
	Población resultante	576 habitantes

ZE-3	Nor poniente	22,6 ha
	Aprovechamiento	90% = 20,3 ha
	Densidad	45 hab/ha
	Población resultante	914 habitantes

RESUMEN DE POBLACION A ABSORBER:

ZE-1	...	2.214 habitantes
ZE-2	...	576 habitantes
ZE-3	...	<u>914 habitantes</u>
TOTAL	...	3.704 habitantes

La capacidad de absorción de 3.704 habitantes en las áreas de extensión permite ubicar a los 2.520 habitantes proyectados en la situación tendencial y también considera una capacidad de reserva en la ZE-3 de aproximadamente 20 hectáreas (donde se pueden ubicar 183 familias), destinada a cubrir la demanda que se pueda generar por la implementación de grandes proyectos mineros en los alrededores de la ciudad (por ejemplo: Proyecto de la Compañía Minera Chevrón).

Finalmente en lo relativo a áreas de restricción se han identificado cinco situaciones que justifican esta categoría. La Zona ZR-1 que corresponde a restricción de índole natural en donde se incorpora la limitación por pendiente, y el área de riesgo de inundación de las quebradas. La Zona ZR-2 que corresponde a restricción asociada a la actividad minera y sus depósitos de material de desperdicio (tortas de relave). La Zona ZR-3 que corresponde a un área de protección de infraestructura, incluido el recinto de SENDOS y sus instalaciones. La Zona ZR-4 que corresponde a una zona de preservación del medio ambiente cultural, según definición contenida en circular 11-14 de septiembre de 1985, dado el carácter patrimonial de las edificaciones religiosas existentes en esta zona que concentra la actividad asociada a las festividades religiosas de la Virgen de Andacollo. Considerando la existencia de los dos templos, declarados Monumentos Nacionales y la necesidad de preservar el valor arquitectónico del conjunto se ha acogido esta zona a las disposiciones del artículo 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones que establece que los edificios existentes no podrán ser demolidos o refaccionados sin previa autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la IV Región. Adicionalmente se ha propuesto una ampliación de la Pla-

9. PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES

El Plan Indicativo de Inversiones constituye un elemento orientador respecto de las obras necesarias para materializar el Plan Regulador, en un horizonte de 10 años. Se ha ordenado en dos componentes:

1. Infraestructura requerida para materializar el Plan Regulador
2. Estudios complementarios

1. Infraestructura: Comprende dos subgrupos: Obras en la red vial
Obras en la infraestructura sanitaria.

Su detalle es el siguiente:

1.1. Obras en la red vial

1.1.1. Pavimentación (de la vialidad estructurante)	Costo
- Avda. Beltrán Amenábar entre Colón y Ríos 3.010 m ²	3.179 U.F.
- Subida Las Catanas entre Av. B. Amenábar y Los Carrera 2.345 m ²	2.476 U.F.
- Los Carrera entre Subida Las Catanas y Por- tales 5.425 m ²	5.729 U.F.
- Alonso de Ercilla entre Portales y Subida Sindicato 735 m ²	776 U.F.
- Sixto de Valdivia entre Avda. B. Amenábar y Punta Arenas 840 m ²	887 U.F.
- Punta Arenas entre Sixto de Valdivia y Be- llavista 2.240 m ²	2.365 U.F.
- Caupolicán entre El Salitre y su prolonga- ción por calle Matadero hasta Ríos 14.600 m ²	15.418 U.F.
- Ríos entre Matadero y B. Amenábar 4.400 m ²	4.646 U.F.

1.1.2. Apertura de calles (de la vialidad estructurante) Costo

- Manuel de Salas entre Luis Cruz Martínez y
Presidente Ibáñez 190 m. x 12 m.
Expropiaciones 228 U.F.
- Colón entre Urmeneta y Avda. Beltrán Amená
bar 60 m. x 12 m.
Expropiaciones 72 U.F.
- Matadero entre Caupolicán y 70 m. al norte
de Condell 135 m. x 12 m.
Expropiaciones 162 U.F.
- Calle Uno entre Sixto de Valdivia y Bella
vista 90 m. x 12 m.
Expropiaciones 108 U.F.

1.2. Obras en la infraestructura sanitaria

- Mejoramiento de la red de Agua Potable de
Andacollo 615 U.F.
- Reemplazo red El Sauce 2.483 U.F.
- Extensión red de Andacollo 9.614 U.F.
- Mejoramiento de fuentes e impulsión 122.940 U.F.

2. Estudios

- Proyecto red de alcantarillado Andacollo
Ficha EBI N° 00400531 4.286 U.F.

RESUMEN DE INVERSIONES

1. Infraestructura	
1.1. Obras en la red vial	
1.1.1. Pavimentación	35.476 U.F.
1.1.2. Apertura de calles	570 U.F.
1.2. Obras en la infraestructura sanitaria	135.652 U.F.
2. Estudios	4.286 U.F.
TOTAL	<u>175.984 U.F.</u>



FRANCISCO OTAVA v. R.
CEC LTDA.

TIPO DE PAVIMENTOS	
<u>CALLE ADRI</u>	
PAVIMENTOS ANTE VENTA DE	
CALLE ADRI	
APALICO	
ADOPCION DE CONCEPTO	
TRAZADO	
PREPARADO	
PAVIMENTADO	
RECONSTRUCCION	
<u>PAVIMENTOS</u>	
PAVIMENTOS DE PIEDRA	
CON TAPAS	
DE CONCRETO VIBRADO	
<u>PAVIMENTOS</u>	
PAVIMENTOS DE BALDOSA	
PAVIMENTOS DE CONCRETO	
PAVIMENTOS	

DIRECCION GENERAL DE PAVIMENTACION
CHILE
COMUNA DE ANDACOLLO
PLANO GENERAL
ESCALA: 1/2000 SANTIAGO ABRIL 1949.

ELABORADO
Samuel Rojas
 INGENIERO CIVIL

CONTRATADO
Carlos Rojas H.
 Inge. de Topografía

REVISADO
Vicente Jaramilla
 Inge. de Topografía

APROBADO
Carlos Contreras
 DIRECTOR GENERAL

EL SECRETARIO REGIONAL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
 QUE INSCHIBE, CERTIFICA QUE EL LIMITE URBANO INDICADO EN EL PLANO
 SE HA GRAFICADO DE ACUERDO AL D.S. N° 8330 DEL 7 DE DICIEMBRE DE
 1948

JORGE BENIGNO OCHOA
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIO
 DE VIVIENDA Y URBANISMO
 IV REGION COQUIMBO

María Angélica Muñoz
 MARIA ANGELICA MUÑOZ CARRERA
 ABogada - INGENIERO CIVIL
 SECRETARIA - MIN. Y U.
 IV REGION COQUIMBO

LA SERENA - JULIO DE 1949

