

11. Es obligación de la concesionaria, el conocimiento y cumplimiento de las disposiciones de la Ley General de Telecomunicaciones, de sus reglamentos y sus modificaciones, en lo que le sean aplicables.

Anótese, regístrese, tómese razón, comuníquese y publíquese en el Diario

Oficial.— Por orden del Presidente de la República, Víctor Germán Correa Díaz, Ministro de Transportes y Telecomunicaciones.

Lo que transcribo para su conocimiento.— Saluda atentamente a Ud.— Roberto Pliscoff Vásquez, Subsecretario de Telecomunicaciones.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Secretaría Regional Ministerial

IV Región — Coquimbo

(Año 1989)

APRUEBA PLAN REGULADOR COMUNAL DE ANDACOLLO

(Resolución)

La Serena, 29 de Diciembre de 1989.— Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

- Núm. 19.— Vistos:
- El artículo N° 43 letra c) del D.S. 458/75 de V. y U. Ley General de Urbanismo y Construcciones, modificado por la Ley 18.738 publicada en el Diario Oficial de fecha 14.9.88, que se refiere a la tramitación de los Planes Reguladores, particularmente al procedimiento que para dicho efecto compete a esta Secretaría Regional Ministerial;
 - El Proyecto del Plan Regulador Comunal de Andacollo, constituido por la Memoria Explicativa, el Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, la Ordenanza Local y el Plano PRA-1, confeccionado a escala: 1:5.000 por el Arquitecto Sr. Francisco Otava;
 - El Ord. N° 405-I de fecha 25.11.88 del Director de Obras de la I. Municipalidad de Andacollo, por medio del cual informa a la Sra. Alcaldesa de la I. Municipalidad de Andacollo, sobre el contenido general del Plan Regulador Comunal de Andacollo;
 - Las publicaciones en el Diario El Día, de fechas 26.11.88 y 28.11.88, por medio de las cuales la I. Municipalidad de Andacollo comunica a la Comunidad sobre la exposición del Plan Regulador Comunal de Andacollo;
 - Las observaciones formuladas por la Comunidad, Sra. Orfelina Alvarez Vda. de Hidalgo del 12.12.88, Sr. Enrique Ogalde Cortés del 12.12.88 y Conjunto Baile Religioso del Santuario de Andacollo del 12.12.88;
 - Las respuestas a dichas apelaciones del Sr. Director de Obras de la I. Municipalidad de Andacollo; Ord. N° 419 del 20.12.88 a la Sra. Orfelina Alvarez Vda. de Hidalgo, Ord. N° 418 del 20.12.88 al Sr. Enrique Ogalde Cortés y Ord. N° 417 del 16.12.88 al Conjunto Baile Religioso del Santuario de Andacollo;
 - El Certificado de fecha 14.12.88 del Secretario Municipal de Andacollo, en donde consta el cumplimiento del Art. N° 43 letra a) del D.S. 458/76 de V. y U., sobre la exposición al público del Proyecto Plan Regulador Comunal de Andacollo;
 - El Acta de la Reunión Extraordinaria del CODECO de fecha 14.11.89, por medio de la cual se deja constancia de la aprobación del Plan Regulador Comunal de Andacollo, por parte de dicho Consejo, dándose cumplimiento así a lo estipulado en el Art. N° 43 letra b) del D.S. 458/76 de V. y U.;
 - El decreto municipal N° 143 de fecha 15.11.89, de la I. Municipalidad de Andacollo, por medio del cual se aprueba el Plan Regulador Comunal de Andacollo, disponiéndose al mismo tiempo la remisión de la documentación a esta Secretaría Regional Ministerial, para la prosecución del trámite aprobatorio correspondiente;
 - El Informe del Jefe de la Unidad de Desarrollo Urbano e Infraestructura de esta Secretaría Regional Ministerial, de fecha 28.12.89, por medio del cual da cuenta al suscrito, de los alcances del Proyecto Plan Regulador Comunal de Andacollo;
 - El Ord. N° 3.471 de fecha 12.11.87 del Director Regional SENDOS IV Región, por medio del cual emite el Informe Técnico Aprobatorio del Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, en cumplimiento del Art. N° 42 del D.S. 458/76 de V. y U.;
 - El Ord. N° 35 de fecha 14.4.89, del Secretario Regional Ministerial de Agricultura IV Región, Coquimbo, en el que informa favorablemente el nuevo Límite Urbano de Andacollo;
 - La resolución N° 003 del 17.6.87 de esta Secretaría Regional Ministerial, tomada razón por la Oficina Regional de la Contraloría General de la República con fecha 22.6.87, por la que se aprobaron la Licitación Pública para el Estudio Formulación del Plan Regulador Comunal de Andacollo, la adjudicación de la Oferta de la Firma Consultora CEC Ltda., representada por el Arquitecto Sr. Francisco Otava V.R. y el correspondiente Contrato Ad-Referendum de Prestación de Servicios Profesionales;
 - Lo dispuesto en el D.S. 458/76 de V. y U. Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones posteriores, particularmente en sus artículos 4, 41, 42, 43, 44, 47 letra d), 48, 53, 54 y en la correspondiente Ordenanza General de Construcciones y Urbanización;
 - La resolución exenta N° 155/78, que nombró al suscrito Secretario Regional Ministerial Subrogante;
 - El orden de subrogancia señalado en el artículo 9 del D.S. N° 397 (V. y U.) de 1976, Reglamento Orgánico de las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo y las facultades contenidas en el mismo cuerpo legal; y
 - Las facultades que me confiere el D.S. N° 153 (V. y U.) de 1983, modificado en el punto III de su Art. 1, por el artículo único del D.S. N° 177 (V. y U.) del 10 Octubre 1985, publicado en el Diario Oficial del 11 Noviembre 1985, dicto la siguiente:

Resolución:

- Apruébase el Plan Regulador Comunal de Andacollo, en conformidad a lo indicado en la Memoria Explicativa, el Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, la Ordenanza Local y el Plano PRA-1 denominado "Plan Regulador Comunal de Andacollo", confeccionado a escala 1:5.000 por el Arquitecto Sr. Francisco Otava V.R., documentos que, por la presente resolución se aprueban.
- Establécese que de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 54 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, el Límite Urbano fijado por decreto supremo

N° 6.130 Interior del 7 Diciembre 1940, es reemplazado por este nuevo instrumento de planificación.

3. Publíquese el texto íntegro de esta resolución y la Ordenanza Local ya referida, en el Diario Oficial y en extracto, en un diario de mayor circulación en la Comuna.

4. Archívese en el Conservador de Bienes Raíces respectivo, el Plano PRA-1 anteriormente identificado.

Tómese razón; anótese, comuníquese y publíquese.— Por orden del Presidente de la República, Hernán Rivera Marín, Secretario Regional Ministerial (S), Vivienda y Urbanismo IV Región-Coquimbo.— Jimena Ponce C., Secretaria Regional Ministerial Vivienda y Urbanismo IV Región-Coquimbo.

ORDENANZA LOCAL

PLAN REGULADOR COMUNAL DE ANDACOLLO

CAPITULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. La presente Ordenanza tiene por objeto establecer las normas referentes a límite urbano, zonificación, usos del suelo, condiciones de subdivisión predial, de edificación, de urbanización y vialidad que deberán observarse dentro del área territorial del Plan Regulador Comunal de Andacollo, graficada en el Plano PRA-1 en adelante el Plano y que complementan la información gráfica contenida en él.

Artículo 2. El área jurisdiccional del Plan Regulador Comunal de Andacollo queda determinada por el límite urbano, constituido por una línea poligonal cerrada identificada por los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, de acuerdo a la descripción de puntos y tramos hecha en el artículo 6 de esta Ordenanza.

Artículo 3. Todas las materias atinentes al desarrollo urbano y que no se encuentren regladas por esta Ordenanza, se regirán por las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización y demás disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

Artículo 4. De acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, corresponderá a la Dirección de Obras Municipales de Andacollo, la responsabilidad en la aplicación de las normas de la presente Ordenanza; y a la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la IV Región la supervigilancia de su cumplimiento y la interpretación técnica de sus disposiciones.

Artículo 5. La inobservancia de las normas de esta Ordenanza será sancionada de acuerdo a lo previsto en los artículos 20° al 26° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

CAPITULO II

Descripción del límite urbano

Artículo 6. El límite urbano enunciado en el artículo 2 de esta Ordenanza queda definido por los puntos y tramos que se describen a continuación:

Punto	Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
1	Intersección de la prolongación imaginaria hacia el norte del eje de la calle Urmeneta, 150 m. al norte de la intersección de dicho eje con el eje del camino de acceso a Andacollo.	1—2	Línea recta imaginaria que une los puntos 1 y 2.
2	Intersección de una paralela 400 m. al norte del eje de la calle Luis Cruz Martínez con una paralela 50 m. al oriente del eje de la calle Manuel de Salas en el tramo entre Balmaceda y Presidente Ibáñez, y su prolongación imaginaria hacia el norte.	2—3	Línea recta imaginaria que une los puntos 2 y 3.
3	Intersección de una paralela 280 m. al norte del eje de la calle Presidente Ibáñez con una paralela 305 m. al oriente del eje de la calle Manuel de Salas en el tramo Balmaceda y Presidente Ibáñez, y su prolongación imaginaria hacia el norte.	3—4	Línea recta imaginaria que une los puntos 3 y 4.
4	Intersección de una paralela 80 m. al norte del eje de la calle Presidente Ibáñez con el eje de la Quebrada Oriente.	4—5	Eje de la Quebrada Oriente entre los puntos 4 y 5.
5	Intersección del eje de la Quebrada Oriente con el costado sur del camino a Los Negritos.	5—6	Costado sur camino a Los
6	Intersección del costado sur del camino a Los Negritos con una paralela 280 m. al oriente del eje de la calle Diego de Almagro.		

Punto	Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
			Negritos entre los puntos 5 y 6.
7.	Intersección de una paralela 280 m. al oriente del eje de la calle Diego de Almagro con el eje de la Quebrada Uno.	6—7	Línea recta imaginaria que une los puntos 6 y 7.
8.	Intersección del eje de Quebrada Uno con una paralela 50 m. al oriente del eje del camino a Manganeso.	7—8	Eje de la Quebrada Uno entre los puntos 7 y 8.
9.	Intersección de una paralela 50 m. al oriente del eje del camino a Manganeso con una perpendicular al eje del mismo camino trazada 475 m. al sur de su intersección con el eje de la calle Lord Cochrane.	8—9	Paralela 50 m. al oriente del eje del camino a Manganeso entre los puntos 8 y 9.
10.	Intersección de la perpendicular al eje del camino a Manganeso, trazada 475 m. al sur de su intersección con el eje de la calle Lord Cochrane, 120 m. al poniente del eje del camino a Manganeso.	9—10	Línea recta imaginaria que une los puntos 9 y 10.
11.	Intersección de una paralela 15 m. al sur del eje de la calle Uno (proyectada) con una paralela 50 m. al sur poniente del eje de la calle Bellavista.	10—11	Línea recta imaginaria que une los puntos 10 y 11.
12.	Intersección de una perpendicular al eje del Camino a Chepiquilla trazada 480 m. al sur de su intersección con el eje del camino a Churrumata, con una paralela 50 m. al oriente del eje de la calle Bellavista.	11—12	Línea curva paralela trazada 50 m. al sur del eje de la calle Bellavista entre los puntos 11 y 12.
13.	Intersección de una perpendicular al eje del camino a Chepiquilla trazada 480 m. al sur de su intersección con el eje del camino a Churrumata, con una paralela trazada 70 m. al poniente del eje del camino a Chepiquilla.	12—13	Línea recta imaginaria que une los puntos 12 y 13.
14.	Intersección de una paralela 70 m. al poniente del eje del camino a Chepiquilla con el costado sur del camino a Churrumata.	13—14	Línea paralela sinuosa trazada 70 m. al poniente del eje del camino a Chepiquilla entre los puntos 13 y 14.
15.	Intersección del costado sur del camino a Churrumata con la prolongación imaginaria al poniente del eje del camino interior El Sauce.	14—15	Costado sur y poniente del camino a Churrumata entre los puntos 14 y 15.
16.	Intersección del costado sur del camino vecinal con el costado oriente del camino La Laja a Churrumata.	15—16	Costado sur del camino Vecinal entre los puntos 15 y 16.
17.	Intersección del eje de la Quebrada El Salitre con una paralela imaginaria trazada 260 m. al poniente del cerro poniente del Parque La Laja.	16—17	Línea recta imaginaria que une los puntos 16 y 17.
18.	Intersección del eje de la Quebrada El Salitre con una paralela trazada 400 m. al poniente del eje de la calle Urmeneta.	17—18	Eje de la Quebrada El Salitre entre los puntos 17 y 18.
		18—1	Línea recta imaginaria que une los puntos 18 y 1.

CAPITULO III

Definiciones y Normas Generales

Artículo 7. Los siguientes términos tienen en esta Ordenanza, el significado que se indica.

Porcentaje de ocupación de suelo. Es la relación porcentual entre la superficie edificada determinada en la forma que más adelante se expresa y la superficie total

del predio, descontada de esta última las áreas declaradas de utilidad pública que pudieran afectarlo por disposiciones del Plan Regulador.

La superficie edificada se determinará por la proyección del edificio sobre el terreno, descontando el 100% de la proyección de aleros, balcones y cubiertas en voladizo.

Las terrazas y pavimentos exteriores no se contabilizarán.

Tampoco se contabilizarán los cobertizos ni otras construcciones ligeras cubiertas y abiertas por dos o más lados, siempre que no excedan del 10% de la superficie del terreno. El exceso sobre dicho porcentaje se contabilizará en un 50%.

Edificación aislada. Es la que se construye separada de los deslindes, emplazada por lo menos a las distancias resultantes de la aplicación de las normas sobre rasantes y distanciamientos que establece la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Edificación pareada. Es la que corresponde a dos edificaciones que se construyen simultáneamente, o diferidas en el tiempo, emplazadas a partir de un deslinde común, manteniendo una misma línea de fachada, altura y longitud de pareo. Las fachadas no pareadas deberán cumplir con las normas previstas para la edificación aislada.

Edificación continua. Es la que se construye simultáneamente, o diferida en el tiempo, emplazada a partir de los deslindes laterales opuestos o concurrentes de un mismo predio y ocupando todo el frente de éste, manteniendo un mismo plano de fachada con los edificios colindantes y con la altura que establece el presente Plan Regulador.

Artículo 8. Tipología de Uso del Suelo: Los usos permitidos o prohibidos de esta Ordenanza se agrupan en los siguientes tipos:

- Vivienda
- Equipamiento
- Industria y Almacenamiento.

Forman parte del equipamiento los terrenos y edificios destinados a:

- Salud
- Educación
- Seguridad
- Culto
- Cultura
- Organización Comunitaria
- Areas Verdes
- Deportes
- Esparcimiento y Turismo
- Comercio minorista
- Servicios públicos
- Servicios profesionales
- Servicios artesanales.

El equipamiento según su ámbito de acción se clasificará en equipamiento de escala regional, comunal y vecinal.

Para los efectos de la presente Ordenanza la tipología y escala del equipamiento será la que se expresa en el cuadro siguiente:

Tipo	Escala Regional	Escala Comunal	Escala Vecinal
Salud	Hospitales Clínicas	Clínicas Postas Cementerios Plantas y Botaderos de Basura	Dispensatorios Consultorios
Educación	Institutos técnicos Internados Universidades	Liceos Academias Institutos Colegios	Escuelas Básicas Jardines Infantiles Parvularios
Seguridad	Bases Militares Cuarteles Cárceles	Comisarías Tenencias Bomberos	Retenes
Culto	Catedrales Templos Santuarios	Templos Parroquias	Capillas
Cultura	Museos Bibliotecas Salas de concierto Teatros Auditorios Zoológicos Jardines Botánicos	Bibliotecas Salas de concierto Auditorios Teatros Casas de la Cultura	Bibliotecas
Organización Comunitaria		Juntas de Vecinos	Juntas de vecinos Centros de Madres Centros Sociales
Areas Verdes	Parques Nacionales Santuarios de la naturaleza Grandes Parques	Parques Plazas	Plazas Jardines Juegos Infantiles
Deportes	Grandes estadios Centros	Estadios Canchas	Canchas

Tipo	Escala Regional	Escala Comunal	Escala Vecinal
	deportivos Medialunas Canchas Coliseos	Piscinas Centros Deportivos Gimnasios	
Esparcimiento y Turismo	Clubes sociales Circos Hipódromos Parques de Entretenciones Zonas de Pic-nic Hoteles Moteles Casinos	Teatros Cines Clubes sociales Discotecas Restaurantes Quintas de Recreo Hosterías Moteles Hospederías Residenciales	Cines Juegos electrónicos Bares Fuentes de soda
Comercio Minorista	Centros Comerciales Supermercados Grandes Tiendas Terminales de distribución	Centros Comerciales Mercados Supermercados Ferias Libres locales comerciales Servicentros Playas y Edificios de Estacionamientos	Locales comerciales Ferias libres Playas de Estacionamientos
Servicios públicos	Servicios de utilidad pública Servicios de la Administración pública	Municipios Juzgados Correos Telégrafos Servicios de utilidad pública	Correos
Servicios profesionales	Oficinas en general (abogados, arquitectos, consultores, etc.) Bancos	Oficinas en general (abogados, médicos, dentistas, notarios, etc.) Bancos	
Servicios Artesanales		Garages Talleres	Lavanderías Peluquerías Gasfiterías Costurerías y modas Jardines de plantas Talleres pequeños

Artículo 9. Rasantes y distanciamientos: Para la aplicación de rasantes y distanciamientos se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 479 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, sin perjuicio de las limitaciones de altura que se establecen en la presente Ordenanza.

Artículo 10. Adosamientos: Los adosamientos se ajustarán a las disposiciones contenidas en el artículo 478 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Artículo 11. Cierros exteriores: Los sitios eriazos deberán disponer de un cierro que no sea de carácter provisorio que evite que se utilicen como botaderos de basura y escombros.

Los cierros exteriores en los sitios ya edificados o por edificar no podrán superar la altura de 2 mts. En los sitios esquina, los cierros deberán formar los ochavos previstos en los artículos 452, 453, 454 y 456 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Cierros medianeros: Su altura máxima permitida será de 2,2 mts.

Artículo 12. Antejardines: La Dirección de Obras Municipales deberá exigir antejardines en los sectores ya consolidados en que a lo largo de una cuadra el 50% de su longitud ya dispongan de ellos. En estos casos su profundidad mínima será de 3 m. Asimismo, cuando voluntariamente se opte por antejardines, su profundidad mínima será de 3 metros.

Lo dispuesto en la presente norma no afecta a la ZU-1 donde solo se permite la edificación continua emplazada en la línea oficial.

Artículo 13. Estacionamientos: En los proyectos de obras nuevas y/o cambio de destino de edificaciones existentes será necesario considerar las siguientes unidades de estacionamiento:

Conjunto de viviendas: Uno cada tres viviendas en edificios colectivos de habitación o condominios.

Viviendas individuales: Uno por vivienda no se exigirán estacionamientos en las viviendas subsidiadas de interés social.

Locales comerciales: Uno cada 90 m² de superficie útil construida.

Servicios públicos: Uno cada 80 mts. 2 de superficie útil construida.

Equipamiento deportivo: Locales con tribunas y/o graderías; uno cada 20 espectadores.

Equipamiento educacional: Uno cada 100 alumnos.

Industria y bodegas: Uno cada 100 mts² de superficie útil construida.

Talleres: Uno cada 200 mts² de superficie útil construida.

En todos los casos anteriores no se exigirán estacionamientos cuando el número de unidades que origine la superficie total construida sea igual o inferior a 3.

Terminales de buses interurbanos: Tres unidades de estacionamiento por cada andén de aparcamiento de buses y/o microbuses.

Todos los usos de suelo que impliquen faenas de carga y descarga deberán contemplar además de los estacionamientos indicados en los párrafos anteriores el espacio necesario dentro del predio para las maniobras y evolución de vehículos que dichas faenas impliquen.

Se entenderá como superficie útil la que resulte de descontar a la superficie total construida la superficie destinada a circulación (accesos, hall, pasillos, escaleras) y un 10% por concepto de muros.

Artículo 14. Edificios de equipamiento: Todo espacio destinado a equipamiento deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad que señale la legislación vigente y deberá emplazarse de acuerdo a las disposiciones sobre actividad en el suelo urbano que establece el presente Plan Regulador.

Deberán cumplirse las normas sobre niveles máximos de ruido que señale el Ministerio de Salud, cuando proceda. Asimismo no se permitirá el emplazamiento de equipamiento cuyo acceso enfrente pasajes de uso público.

Los servicentros y/o centros de venta o expendio de combustibles; playas y edificios de estacionamiento; garages, talleres mecánicos automotrices y terminales de transporte rodoviario, deberán cumplir con las siguientes normas:

- a) Servicentros y centros de venta o expendio de combustibles:
 - a.1) Sólo podrán emplazarse en vías de un ancho mínimo de 15 m.
 - a.2) Ancho mínimo de los accesos y salidas vehiculares desde el predio a la vía pública: 5 m.
 - a.3) El ángulo interno máximo entre los ejes de sus accesos y salidas vehiculares y el eje de la vía que enfrenta al predio, será 70° el que deberá inscribirse entre las proyecciones de sus deslindes y el eje de la vía.
 - a.4) Sistema de agrupamiento: aislado. Sólo se permitirá el adosamiento de baños oficinas y/o similares.
- b) Playas y edificios de estacionamientos y terminales de transporte rodoviario: sólo podrán emplazarse enfrentando vías de un ancho mínimo de 15 mts.
 - b.1) Superficie mínima: 1.000 mts².
 - b.2) Frente predial mínimo: 20 mts. 2.
 - b.3) Sistema de agrupamiento: Aislado
- c) Garages y talleres mecánicos automotrices:
 - c.1) Superficie predial mínima: 400 mts².
 - c.2) Frente mínimo predial: 15 mts.
 - c.3) Sistema de agrupamiento: Aislado. Sólo podrán adosarse oficinas, baños y/o similares.

Artículo 15. Bienes Nacionales de Uso Público: En las áreas de uso público, como son las vías y áreas verdes, existentes o que se formen en el futuro, no podrán realizarse construcciones de ningún tipo, salvo aquellas que sean complementarias a su uso específico, tales como, kioscos, fuentes de agua, juegos infantiles y otras similares, según corresponda. Las condiciones de edificación para estas construcciones complementarias serán determinadas en los proyectos específicos, los cuales serán aprobados por el Director de Obras Municipales. En las áreas verdes, sólo se permitirá un porcentaje de ocupación de suelo de un 1%.

Artículo 16. Urbanización: La aprobación de proyectos de urbanización, como asimismo la ejecución y recepción de las obras de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias, de agua potable, luz eléctrica, gas y pavimentación, se regirán por las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización y además, por las normas técnicas oficiales emanadas del Instituto Nacional de Normalización y de los Servicios respectivos.

Artículo 17. Edificación en predios existentes: Los proyectos de construcción, reconstrucción, reparación, alteración y ampliación que se emplacen en predios existentes que no cumplan con las superficies y frentes prediales mínimos establecidos en esta Ordenanza, se aprobarán dándose cumplimiento a las demás normas que se establecen en ella.

CAPITULO IV

Definición de Macro-Areas, Zonificación, Uso del Suelo y Normas Específicas

Artículo 18. De acuerdo a su grado de consolidación, el Plan Regulador contempla las siguientes áreas.

Áreas consolidadas: Son las áreas urbanas que cuentan efectivamente con urbanización completa, entendiéndose por tal la que ha capacitado al suelo para ser dividido y para recibir edificación, debidamente conectada a las redes de los servicios de utilidad pública, o que cuenten con otro sistema autorizado por la reglamentación vigente.

Los límites exteriores de estas áreas se denominan "límites de consolidación", y se han graficado en el Plano.

Áreas de extensión urbana: Son las áreas planificadas externas a las áreas consolidadas, capaces de recibir el crecimiento en extensión previsto para el centro poblado en los 30 años siguientes a la aprobación del presente Plan Regulador.

Áreas especiales: Son las áreas planificadas que, en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diversos grados en cuanto a su urbanización y edificación tales como, aeropuertos, instalaciones de almacenamiento de explosivos, combustibles y otras materias altamente peligrosas, grandes parques, obras de infraestructuras tales como, ductos subterráneos, subestaciones eléctricas, líneas de alta tensión, pozos de captación, estanques de agua potable, plantas y lagunas de tratamiento de aguas servidas, etc., zonas de protección ecológicas del ambiente natural y cultural, quebradas, zonas inundables, peligrosas por estar contiguas a las zonas de tranques de relaves, etc.

Artículo 19. En función de las características de uso del suelo y demás normas urbanísticas, las áreas señaladas en el artículo anterior se han subdividido en zonas, graficadas en el Plano. Los usos permitidos o excluidos en cada zona, las condiciones de subdivisión de predios y normas de edificación aplicables son las siguientes:

AREAS CONSOLIDADAS

ZONA ZU—1

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Equipamiento de escala regional, comunal, y vecinal salvo el prohibido y el indicado en el artículo 22 de la presente Ordenanza, Industria inofensiva y Almacenamiento inofensivo.

Usos de suelo prohibidos: Equipamiento de escala regional de Áreas Verdes y Deportes y todos los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: 600 mts².

Frente predial mínimo: 15 mts.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 60%

Sistema de agrupamiento: Edificación continua; emplazada en la línea oficial.

Altura máxima de edificación: 9 m. No se permitirá edificación aislada sobre esa altura.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Profundidad máxima del cuerpo continuo: No se establece.
Antejardines: No se permiten.

ZONA ZU—2

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Equipamiento de escala comunal y vecinal, salvo el prohibido y el indicado en el artículo 22 de la presente Ordenanza, Industria inofensiva y Almacenamiento inofensivo.

Usos de suelo prohibidos: todos los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: 400 mts²

Frete predial mínimo: 12 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 40%

Sistema de Agrupamiento: Edificación continua, aislada o pareada.

Altura máxima de Edificación: Para la edificación continua: 7 m. Se permitirá edificación aislada sobre la altura máxima de la edificación continua. Para la edificación aislada y pareada, según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Profundidad máxima del cuerpo continuo: No se establece.

Antejardines: Según Art. 12 de la Presente Ordenanza.

ZONA ZU—3

Usos de suelo permitidos: Viviendas, Equipamiento de escala comunal y vecinal, salvo el prohibido y el indicado en el Artículo 22 de la presente Ordenanza.

Usos de suelo prohibidos: Todos los equipamientos de escala regional y equipamiento de escala comunal y vecinal de esparcimiento y turismo, excepto cines, teatros, clubes sociales, juegos electrónicos y discotecas y todo lo no indicados como permitidos.

Superficie predial mínima: 400 mts²

Frete predial mínimo: 12 mts.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 60%

Sistema de agrupamiento: Edificación aislada o pareada.

Altura máxima de edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el artículo 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: no se establece.

Antejardines: Según art. 12 de la presente Ordenanza.

ZONA ZU—4

Usos del suelo permitidos: Industria inofensiva y molesta, equipamiento de escala regional y comunal de Seguridad y Areas Verdes. Sólo se permitirá la vivienda de cuidadores.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no mencionados como permitidos y los indicados en el art. 22 de la presente Ordenanza.

Superficie predial mínima: 10.000 mts².

Frete predial mínimo: 100 mts.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: No se establece.

Sistema de Agrupamiento: Edificación aislada.

Altura máxima de edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Antejardines: 10 m.

ZONA ZU—5**Parque Municipal La Laja**

Usos de suelo permitidos: Equipamiento comunal y vecinal de Areas Verdes, Cultura, Esparcimiento y Turismo salvo los prohibidos e indicados en el art. 22 de la presente Ordenanza.

Uso de suelo prohibidos: Todos los usos no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: No se permiten subdivisiones.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 5%

Sistema de agrupamiento: Edificación aislada.

Altura máxima de edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

AREA DE EXTENSION URBANA**ZONA ZE—1—**

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Equipamiento de escala vecinal y comunal, salvo el prohibido y el indicado en el art. 22 de la presente Ordenanza.

Usos de suelo prohibidos: Equipamiento regional, comunal y vecinal de Esparcimiento y Turismo a excepción de cines, teatros, clubes sociales, discotecas, juegos electrónicos; y todos los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: 400 mts².

Frete predial mínimo: 12 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 60%

Sistema de Agrupamiento: Edificación aislada o pareada.

Altura máxima de la edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Antejardines: Según art. 12 de la presente Ordenanza.

ZONA ZE—2

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Industria inofensiva, Equipamiento de escala comunal y vecinal salvo el prohibido y el indicado en el art. 22 de la presente Ordenanza.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima para la industria: 1.000 m².

Otros usos: 400 m².

Frete predial mínimo para la industria: 20 m.

Otros usos: 12 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 60%

Sistema de agrupamiento para la vivienda: Edificación aislada y pareada.

Otros usos: Edificación aislada.

Altura máxima de la edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficientes de constructibilidad: No se establecen.

Antejardines para la industria: 10 m.

Para otros usos: Según art. 12 de la presente Ordenanza.

ZONA ZE—3

Usos de suelo permitidos: Vivienda, Equipamiento comunal y vecinal salvo el prohibido y el indicado en el art. 22 de la presente Ordenanza.

Usos de suelo prohibidos: Equipamiento escala regional y los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: 1.000 m²

Frete predial mínimo: 20 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 20%

Sistema de Agrupamiento: Edificación aislada.

Altura máxima de la edificación: Según aplicación de rasantes y distanciamientos previstos en el art. 9 de la presente Ordenanza.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Antejardines: Según el art. 12 de la presente Ordenanza.

AREAS ESPECIALES**ZONA ZR-1**

Corresponde a un área especial prevista en el artículo 18 de la presente Ordenanza no edificable por ser peligrosa para los asentamientos humanos. Se incluyen las quebradas y terrenos en pendientes.

ZONA ZR-2

Corresponde a un área especial prevista en el artículo 18 de la presente Ordenanza, no edificable por existencia de relaves.

ZONA ZR-3

Corresponde a un área especial prevista en el artículo 18 de la presente Ordenanza, de protección de infraestructura, incluido el recinto de ESSCO S.A. y sus instalaciones.

ZONA ZR-4

Corresponde a un área especial prevista en el artículo 18 de la presente Ordenanza, de preservación del patrimonio cultural.

Usos de suelo permitidos: Equipamiento de escala regional, comunal y vecinal de Culto, Educación, cultura y Areas Verdes, salvo el prohibido y el indicado en el artículo 22 de la presente Ordenanza.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no mencionados como permitidos.

Superficie predial mínima: 1.000 m².

Frete predial mínimo: 20 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 60%

Sistema de Agrupamiento: Edificación continua o aislada.

Altura máxima de la edificación: 9 m., exceptuando las catedrales, templos y Santuarios, a los que no se establece altura máxima de edificación.

Coefficiente de constructibilidad: No se establece.

Profundidad máxima del cuerpo continuo: No se establece.

Los edificios y áreas ubicadas en esta zona estarán sujetos a las disposiciones del artículo 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones referentes a zonas de conservación histórica.

ZONA ZR—5

Corresponde al área del Cementerio

Usos de suelo permitidos: Equipamiento de Cementerio.

Usos de suelo prohibidos: Todos los no mencionados como permitidos y los señalados en el artículo 22 de la presente Ordenanza.

Esta zona se regirá por lo establecido en la legislación vigente relativa al uso permitido (D.S. 357 del Ministerio de Salud de 1970).

Artículo 20. Declárase de utilidad pública, de acuerdo al artículo 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, los predios situados entre la Plaza Pedro Regalado Videla y la Avda. Beltrán Amenábar para destinarlos a plaza pública, como asimismo los espacios destinados a la vialidad estructurante, mencionados en el artículo 25 de la presente Ordenanza.

Artículo 21. Todas las actividades relacionadas con la minería que se localizan dentro del límite urbano deberán presentar ante la Dirección de Obras, junto a la solicitud de permisos de construcción o ampliación, la certificación de SERNAGEOMIN en que conste que sus instalaciones cumplen con lo dispuesto en el Decreto N° 86 de 1970 y N° 72 de 1986 y sus modificaciones. No obstante esto cualquier instalación relacionada con la actividad minera, deberá emplazarse a una distancia mínima de 50 m. de los límites de las zonas residenciales.

Artículo 22. Quedan excluidos dentro del límite urbano los siguientes usos de suelo e instalaciones:

- Plantas y Botaderos de basura
- Industrias y Almacenes insalubres y/o peligrosos
- Hipódromos
- Bases Militares
- Cementerios, excepto en la zona ZR—5

CAPITULO V**Vialidad**

Artículo 23. Las avenidas, calles, pasajes y, en general, todas las vías públicas

del Plan regulador son las actualmente existentes, manteniendo sus anchos entre líneas oficiales, salvo aquellos casos en que expresamente se dispone el ensanche o apertura de nuevas vías.

Artículo 24. Los perfiles geométricos viales, así como el ancho de sus calzadas y el diseño de sus empalmes, serán definidos en los respectivos proyectos de loteos, en seccionales y en estudios o proyectos de vialidad, según corresponda.

Artículo 25. La vialidad estructurante, identificada en el Plano está constituida por las vías indicadas en el siguiente cuadro:

VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Nombre de la vía	Tramo	Observaciones		
		E: existentes P: proyectado	Ancho mínimo entre líneas oficiales Dimensión (m.)	
Manuel de Salas	Los Carreras y Presidente Ibáñez	P	12	P Apertura
Manuel de Salas	Presidente Ibáñez y Riquelme	E	12	E
Simón Bolívar	Riquelme y Jorge Prat	E	10	E
Avda. Casuto	Jorge Prat y Sixto de Valdivia	E	12	E
Diego de Almagro	Riquelme y Jorge Prat	E	12	E
Los Carrera	Manuel de Salas y Luis Cruz Martínez	E	15	P Ensanche ambos costados.
Los Carrera	Luis Cruz Martínez y Riquelme	E	15	E
Los Carrera	Riquelme y Diego Portales	E	12	P Ensanche costado Oriente.
Alonso de Ercilla	Diego Portales y Sub. Sindicato	E	12	P Ensanche ambos costados.
Alonso de Ercilla	Subida Sindicato y Jorge Prat	E	10	E
Ruta D-51 o camino de acceso a Andacollo	Límite urbano y El Salitre	E	15	E
Avda. Beltrán Amenábar	Ruta D-51 y empalme camino a Churrumata	E	15	E
Urmeneta	El Salitre y Q. Varas	E	10	E
Urmeneta	Q. Varas y Condell	E	12	P Ensanche costado poniente
Urmeneta	Condell y Colón	E	12	P Ensanche costado oriente
Urmeneta	Colón y empalme Av. Beltrán Amenábar	E	12	E
Caupolicán	Salitre e intersección con Quebrada La Coipa.	E	10	E
Caupolicán	Quebrada La Coipa y empalme Matadero	P	12	P Apertura
Matadero	Empalme Caupolicán y Ríos	E	10	E
Gabriela Mistral	Colón y Ríos	E	10	E
El Salitre	Caupolicán y Urmeneta	E	12	E
Luis Cruz Martínez	Riquelme y Pasaje Estadio	P	12	P Apertura
Luis Cruz Martínez	Pasaje Estadio y Pdte. Ibáñez	E	12	P Ensanche ambos costados
Luis Cruz Martínez	Pdte. Ibáñez y Manuel de Salas	P	12	P Apertura
Luis Cruz Martínez	Manuel de Salas y los Carrera	E	12	E
Esmeralda	Caupolicán y Sierra	E	10	E

Nombre de la vía.	Tramo	Ancho mínimo entre líneas oficiales		Observaciones
		E: existentes P: proyectado	Dimensión (m.)	
Esmeralda	Sierra y Av. Beltrán Amenábar	E	10	P Ensanche ambos costados
Subida Las Catinas	Av. Beltrán Amenábar y Los Carrera	E	12	P Ensanche ambos costados.
Presidente Ibáñez	Luis Cruz Martínez y Los Carrera	E	15	E
Riquelme	Luis C. Martínez y Manuel de Salas	E	12	P Ensanche costado Norte.
Riquelme	Manuel de Salas y Los Carrera	E	12	E
Subida Sindicato	Alonso de Ercilla y Av. Beltrán Amenábar	E	12	P Ensanche ambos costados.
Colón	Av. Beltrán Amenábar y Urmeneta	P	10	P Apertura
Colón	Urmeneta y Matadero	E	12	P Ensanche ambos costados.
Colón	Matadero y Gabriela Mistral	E	10	E
Lynch	Av. Beltrán Amenábar y Matadero	E	10	E
Jorge Prat	Av. Casuto y Alonso de Ercilla	E	10	E
Ríos	Av. Beltrán Amenábar y Gabriela Mistral	E	10	E
Sixto Valdivia	Av. Beltrán Amenábar y Límite Urbano Sur	E	12	E
Bellavista	Límite Urbano Sur en su tramo 12-13 y Calle Uno	E	12	E
Bellavista	Calle Uno y Calle Dos	P	12	P Apertura
Av. Punta Arenas	Q. Andacollo y Bellavista	E	12	E
Calle Uno	Sixto Valdivia y Bellavista	P	12	P Apertura
Calle Dos	Bellavista y Sixto Valdivia	P	12	P Apertura
Camino Churrumata	Empalme Av. Beltrán Amenábar y Cruce entrada Poniente a El Sauce	E	15	E
Camino a Chepiquilla	Camino a Churrumata y Límite Urbano Sur	E	15	E
Camino Interior El Sauce	Camino a Churrumata y cruce entrada poniente a El Sauce	E	12	E
Camino a La Laja	El Salitre y Límite Urbano Poniente	E	15	E
Camino del Parque	Camino La Laja intersección Sur y Camino La Laja intersección norte	E	15	E
Los Pimientos	Camino La Laja y Camino del Parque	P	12	P Apertura
Los Espinos	Camino La Laja y Camino del Parque	P	12	P Apertura

Marcelina Cortés Gallardo, Alcalde 1. Municipalidad de Andacollo. — Jaime Barraza Barrios, Director de Obras Municipales. — Raúl Arancibia Jedres, Secretario Municipal.

**Ministerio del Trabajo
y Previsión Social****SUBSECRETARIA DE
PREVISION SOCIAL****MODIFICA REGLAMENTO
DEL SERVICIO DE BIENES-
TAR DE LOS FUNCIONA-
RIOS DE IMPUESTOS IN-
TERNOS**

Santiago, 23 de Agosto de 1991.— Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 35.— Visto: Lo dispuesto en las Leyes N°s. 10.336, artículo 10°, inciso séptimo, y 11.764, artículo 134; en el Decreto Supremo N° 722, de 1955, del ex Ministerio de Salud Pública y Previsión Social; el Decreto Supremo N° 30, de 12 de Junio de 1984, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría de Previsión Social, y la facultad que me confiere el artículo 32°, N° 8, de la Constitución

Política de la República de Chile,

Decreto:

Modifícase el Reglamento del Servicio de Bienestar de Impuestos Internos, aprobado por el Decreto Supremo N° 30, de 1984, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría de Previsión Social, agregándose en el artículo 23°, la siguiente letra f):

“f) Imprevistos. Beneficio

destinado a prestar auxilio en dinero o en especies a los afiliados o a sus cargas familiares que hubieren sufrido perjuicios por fuerza mayor, particularmente por fenómenos naturales o de otra índole, calificados por la Comisión Administrativa. Esta Comisión fijará anualmente el monto de esta ayuda según sus disponibilidades presupuestarias.

Tómese razón, comuníquese, publíquese e insértese en la Re-

copilación que corresponda de la Contraloría General de la República.— **PATRICIO AYLWIN AZOCAR**, Presidente de la República.— **René Cortázar Sanz**, Ministro del Trabajo y Previsión Social.— **Alejandro Foxley Riosco**, Ministro de Hacienda.

Lo que transcribo a U. para su conocimiento.— **Saluda a U.**— **Ramiro de Stefani Torres**, Subsecretario de Previsión Social Subrogante.

Ministerio de Salud**Servicio de Salud Valdivia****APRUEBA REGLAMENTO DE CONCURSOS, EN CARGOS DE PROFESIONALES FUNCIONARIOS DEL SERVICIO DE SALUD VALDIVIA**

Núm. 562.— Valdivia, 31 de Julio de 1991.— Vistos: Art. 3° de la Ley 15.076 y Art. 4° y 6° del D.S. 110/63; Reglamento de la Ley 15.076 Resolución N° 600/77 y 1050/80 de la Contraloría General de la República; D.L. 2763/79; Decreto 42/86, modificado por el D.S. 43/88 y 06/89, del Ministerio de Salud; Decreto Supremo N° 90/90 del Ministerio de Salud, dicto la siguiente:

Resolución:

1° Apruébase el siguiente Reglamento de concursos, para proveer en propiedad cargos de profesionales funcionarios del Servicio de Salud Valdivia, adscritos a la Ley 15.076.

Art. 1° Los concursos de antecedentes que se efectúen para proveer en propiedad los cargos de la Planta de Profesionales funcionarios afectos a la Ley 15.076 por parte del Servicio de Salud Valdivia, se sujetarán a las normas del presente reglamento.

Art. 2° los concursos serán amplios, abiertos a todo concursante o bien internos, limitados a los funcionarios del Servicio Salud Valdivia, que posean los requisitos exigidos para desempeñar el cargo en los casos en que la Ley así lo determine y a la fecha del llamado a concurso ocupen cargos en el Servicio Salud Valdivia.

Art. 3° Los requisitos generales para postular a los cargos que se van a proveer serán los establecidos en el Art. 11° de la Ley 18.834, y en las disposiciones sobre la materia de la Ley 15.076, sin perjuicio de dar cumplimiento a los requisitos específicos, según la naturaleza de cada cargo indicados en las bases del proceso de selección que para cada concurso se elabore.

Art. 4° El Director del Servicio de Salud, cuando corresponda, mediante Resolución Exenta, dispondrá el llamado a concurso utilizando el sistema de oposición de antecedentes y, señalará los cargos a proveer, las bases del proceso de selección, los integrantes del Comité de Selección y de apelación de dicho concurso y sus suplentes.

Art. 5° Para cada concurso, de acuerdo a la naturaleza de los cargos a proveer, se confeccionarán las bases del proceso de selección, las que deben contener al menos la siguiente información:

- Descripción y especificación de los cargos llamados a concurso: se indicará el nombre y especialidad de los cargos, horas semanales, lugar de trabajo y cualquier otro antecedente que se considere relevante para definir los cargos ofrecidos y las condiciones que deben reunir sus postulantes.
- Se deberán contemplar los plazos máximos en las diversas etapas del concurso, para recepción de antecedentes, para resolver el concurso, para apelar de sus resultados y para resolver los reclamos.
- Factores y puntajes a considerar, y procedimientos para la evaluación de los antecedentes presentados, y puntajes mínimos para cada concurso.
- Instrucciones generales, naturaleza y calidad de los antecedentes requeridos al postulante.

Art. 6° Para conocer y resolver los concursos, existirá un comité de concursos y un comité de apelaciones.

Art. 7° El comité de concursos estará integrado por:

- Tres profesionales funcionarios de más alta jerarquía del Servicio de Salud, con excepción del Director de Servicio.
- El Jefe de Servicio respectivo, en el caso del Hospital de Valdivia, o el Director del Hospital, en Hospitales tipo 4.
- En la provisión de cargos de Jefatura, el auditor del Servicio de Salud, o quien desempeñe el cargo.

d) No podrán integrar como titulares o suplentes de este comité, los profesionales funcionarios que postulan al concurso, como tampoco los profesionales funcionarios que estén unidos por matrimonio o vínculo de parentesco hasta el 4to. grado de consanguinidad inclusive, o 2° con afinidad inclusive, o de adopción con los postulantes. Los profesionales designados en el comité, podrán excusarse por alguna de estas causas o los postulantes podrán solicitar la inhabilitación de algunos de los integrantes del comité que cayesen en estas limitantes, solicitud que deberá hacerla formalmente al Director del Servicio de Salud, al postular al concurso, en cuyo caso la autoridad resolverá sobre la materia antes de constituirse dicho comité.

Art. 8° Corresponderá al comité de concurso, rechazar las postulaciones que no cumplan los requisitos exigidos, evaluar los antecedentes de los postulantes, asignar los respectivos puntajes y la confección de un listado provisorio de los postulantes, ubicados de acuerdo a su puntaje total obtenido e indicando, según el número de cargos a proveer, los postulantes que por su mayor puntaje fueron preseleccionados, los que quedaron en lista de espera y los rechazados por falta de requisitos. De no existir apelación dentro de los plazos establecidos, este listado se transformará en el resultado definitivo del concurso, procediéndose a proponer al Director de Servicio, los nombres de los postulantes que hubieren obtenido los mejores puntajes, con un máximo de tres, respecto de cada cargo a proveer.

Art. 9° El director de Servicio, seleccionará a una de las personas propuestas y notificará por carta certificada al interesado, quien deberá manifestar su aceptación del cargo por escrito, en un plazo no superior a 10 días. Si así no lo hiciere, la autoridad deberá nombrar a alguno de los otros postulantes propuestos.

Art. 10° Los antecedentes de los postulantes se ponderarán con puntajes, de acuerdo con los siguientes rubros:

- Antigüedad del título profesional.
- Cargos desempeñados.
- Actividades de estudio y perfeccionamiento.
- Trabajos científicos o de investigación.
- Sociedades científicas.
- Idoneidad.

Art. 11° El puntaje máximo asignable a un postulante en la suma de todos los rubros, será de 100 puntos.

Art. 12° A la antigüedad del título profesional, se le asignará un máximo de 15 puntos, ponderados en la siguiente forma:

- Hasta 5 años cumplidos: 0,5 puntos por año.
- Desde 6 hasta 15 años cumplidos, 1 punto por año.
- Desde 16 años cumplidos en adelante, 0,5 puntos por año.

Los títulos profesionales otorgados en el extranjero y revalidados en Chile, de acuerdo a normativa vigentes, serán considerados en los mismos términos que los nacionales, y su ponderación será igual a lo señalado en el párrafo anterior.

Art. 13° A los cargos desempeñados como profesional funcionario en Ministerios, Intendencias, Gobernaciones, órganos y servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa, incluidos la Contraloría General de la República, el Banco Central, las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Orden y Seguridad, las Municipalidades, las Empresas Públicas creadas por Ley, y para empleadores particulares que ejerzan funciones delegadas en algún servicio público, se les asignará puntaje por años cumplidos, con un máximo de 30 puntos. El caso de profesionales, que por razones distintas a su desempeño funcionario se han visto impedidos de poder ejercer cargos en los Servicios de Salud, será considerado con un puntaje similar al cargo y horario que tenía al momento de su alejamiento. Los períodos inferiores a un año, se sumarán desestimándose las fracciones de mes. Para estos efectos se computarán los desempeños efectuados como profesional funcionario en calidad de titulares, interinos, suplentes, subrogantes y contratados, en cualquier institución de salud.

Se asignará 0,25 puntos por cada 11 horas semanales, y por doce meses de desempeño profesional funcionario, con un máximo de 15 puntos por este concepto.

Se agregará un puntaje adicional con un máximo de 15 puntos, según la naturaleza de los cargos desempeñados:

- Cargos de la especialidad del empleo concursado, 0,50 puntos, por cada doce meses cumplido.
- Becas, programas de especialización o capacitación, desempeño en el nivel primario, unidades de emergencia o cuidado intensivo, 0,25 puntos por cada doce meses cumplidos.

Art. 14° Las actividades de estudio y perfeccionamiento efectuadas en el país y en el extranjero, se apreciarán de acuerdo a la naturaleza, la relación con el cargo concursado, duración, considerándose la asistencia y/o aprobación a jornadas, congresos, cursos y estadías de perfeccionamiento, con un máximo de 15 puntos y de acuerdo a los siguientes criterios:

— Cursos de 40 horas o menos	0,5 puntos
— Cursos de 41 horas a 80 horas, con asistencia	1,0 puntos
— Cursos de 41 horas a 80 horas, con aprobación	1,0 puntos
— Cursos de más de 80 horas	2,0 puntos
— Cursos de más de 80 horas con asistencia	3,0 puntos
— Cursos de más de 80 horas con aprobación	4,0 puntos
— Grados de Licenciatura	7,0 puntos
— Magister	10,0 puntos
— Doctorado	13,0 puntos

Art. 15° A los trabajos científicos o de investigación, se asignará un máximo de 15 puntos, ya sea como autor o coautor.

Publicados:

— Abstracts	0,25 c/u
— Publicado en extenso	0,5 c/u
— Revista Nacional con comité editor	1,0 c/u
— Revista Internacional con comité Editor	2,0 c/u
— Participación en textos	2,0 c/u

Art. 16° A la calidad de socios de Sociedades científicas, se asignará hasta 10 puntos como máximo, según la naturaleza internacional, nacional o regional de la sociedad, de acuerdo a la siguiente puntuación:

— Internacional	2 puntos
— Nacional	1 punto
— Regional	0,5 puntos
— Local	0,25 puntos
— Consultorías Médicas Internacionales	2 puntos

Art. 17° La idoneidad comprenderá los factores que más abajo se señalan, los que tendrán igual ponderación en el puntaje máximo de este rubro que será de 15 puntos.

- Entrevista
- Docencia en cursos regulares o extraordinarios
- Antecedentes recabados o aportados por el postulante de otras instituciones donde se hubiere desempeñado.

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 iniciativas y proyectos que emanan de los diversos sectores de la comunidad, concen-

^{1/} : Los límites urbanos vigentes se señalan en el Plano DA1 del Diagnóstico.

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 geografía, 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 Andacollo.

Los objetivos generales se pueden sintetizar en:

- Dotar al municipio de un instrumento de planificación urbana que oriente el desarrollo y crecimiento de Andacollo.
- 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, definiendo el uso del suelo y las condiciones de edificación dentro de sus límites.

^{1/} : Política Nacional de Desarrollo Urbano. D.S. 31/85 (V. y U.)

- 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 actualmente 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 proposiciones 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 antiguo de la ciudad y a su integración con los sectores de crecimiento más reciente localizados principalmente al oriente y poniente del sector aludido.
- Establecer las normas que ordenen y orienten el desarrollo futuro de la ciudad, con el fin de evitar y corregir algunas situaciones de crecimiento espontáneo, desordenado y confuso originadas en algunos sectores de la ciudad.

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.

^{1/} : Sarragoni, R. Estudio Histórico y Monográfico del Templo Antiguo de Andacollo. U. de Chile, 1959.

^{2/} : Ramírez, Juan Ramón: La Virgen de Andacollo, La Serena, 1873.

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.

^{1/} : Ver descripción en el punto 6.2.4.

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

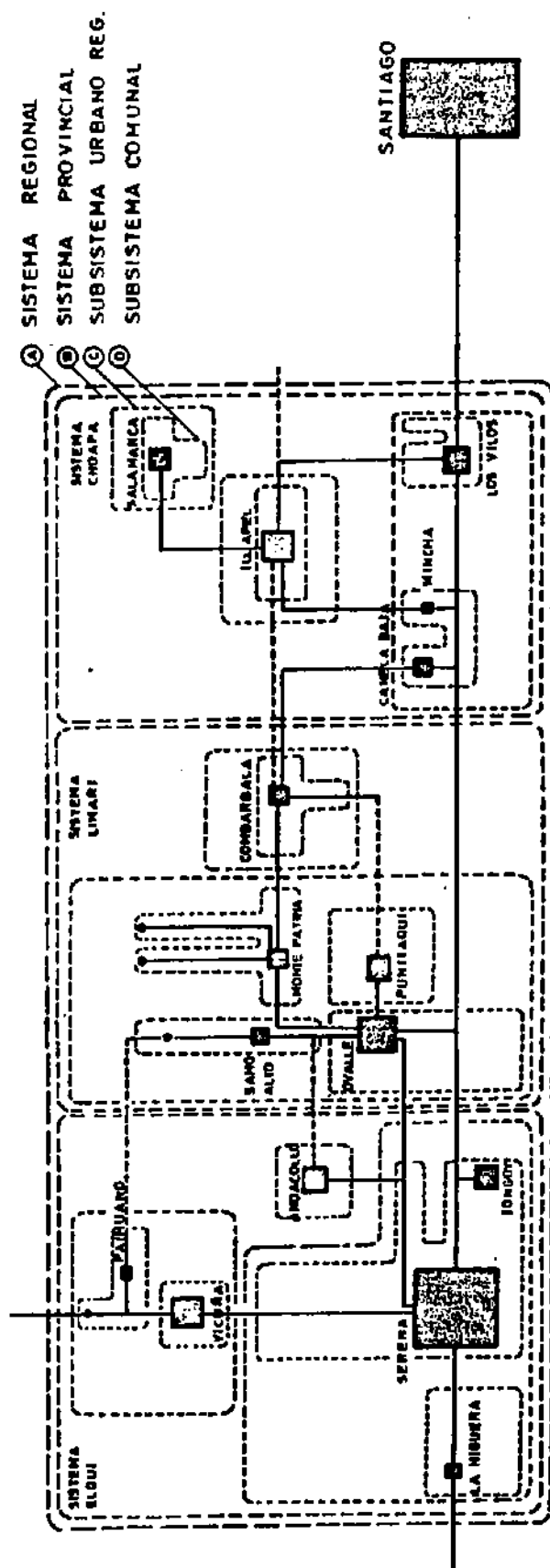
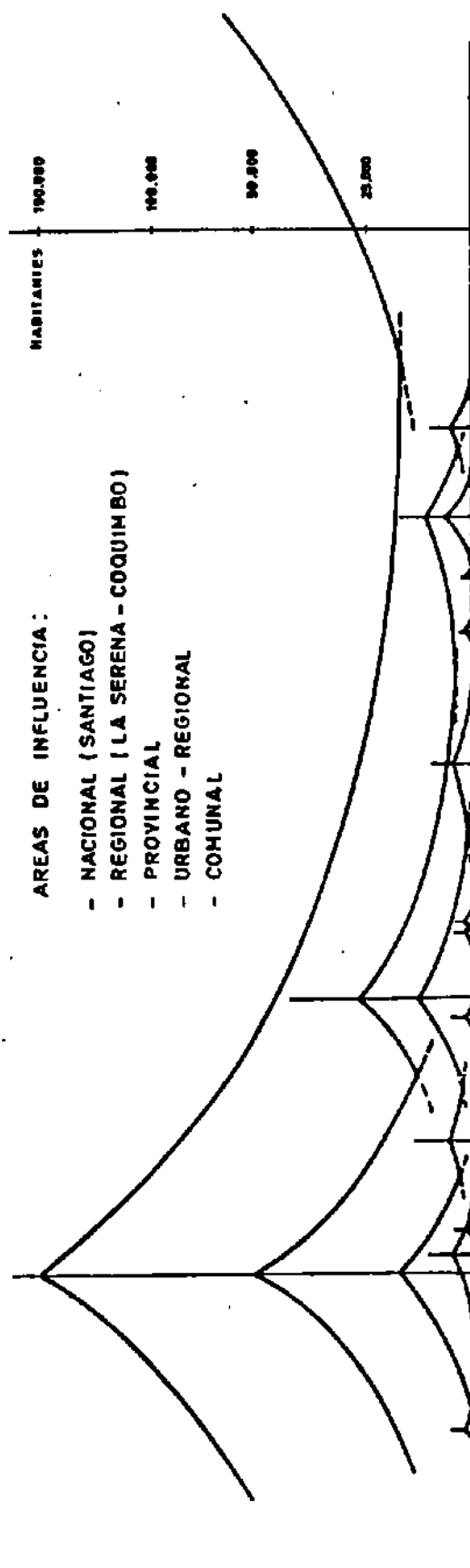
El área de influencia de Andacollo coincide con su territorio comunal, que incluye las siguientes localidades de más de 250 habitantes, según el Censo de 1982:

<u>Localidad</u>	<u>Población</u>	
	(hab)	
Andacollo	7.790	(U)
Chepiquilla	411	(R)
Churumata	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.

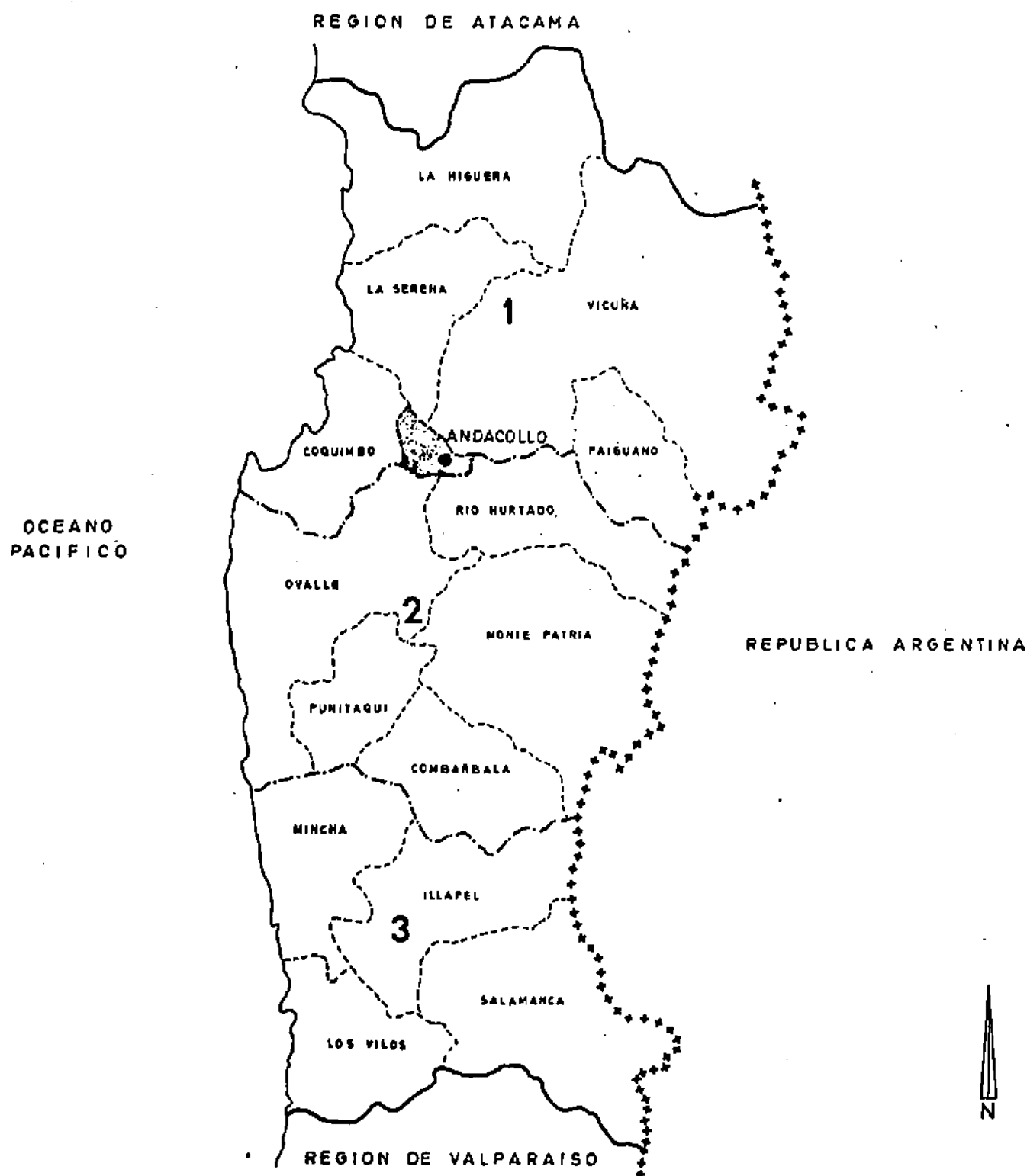
El Censo de 1982, dio como población comunal un total de 9.559 habitantes, de los cuales 8.167 eran urbanos y 1.392 rurales.

La estructura de ocupación de la población se puede apreciar en el cuadro siguiente:



LAMINA Nº 2

IV REGION DIVISION COMUNAL



SIMBOLOGIA

- +++++ Limite Internacional
- Limite Regional
- - - Limite Provincial
- - - - Limite Comunal

1 Provincia de Elqui

2 Provincia de Limari

3 Provincia de Choapa

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 447 de tierra que comunica Andacollo con Corral Quemado.
- El camino D 457 de tierra que comunica Andacollo con el sector Cuesta de Piedra.

- 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%

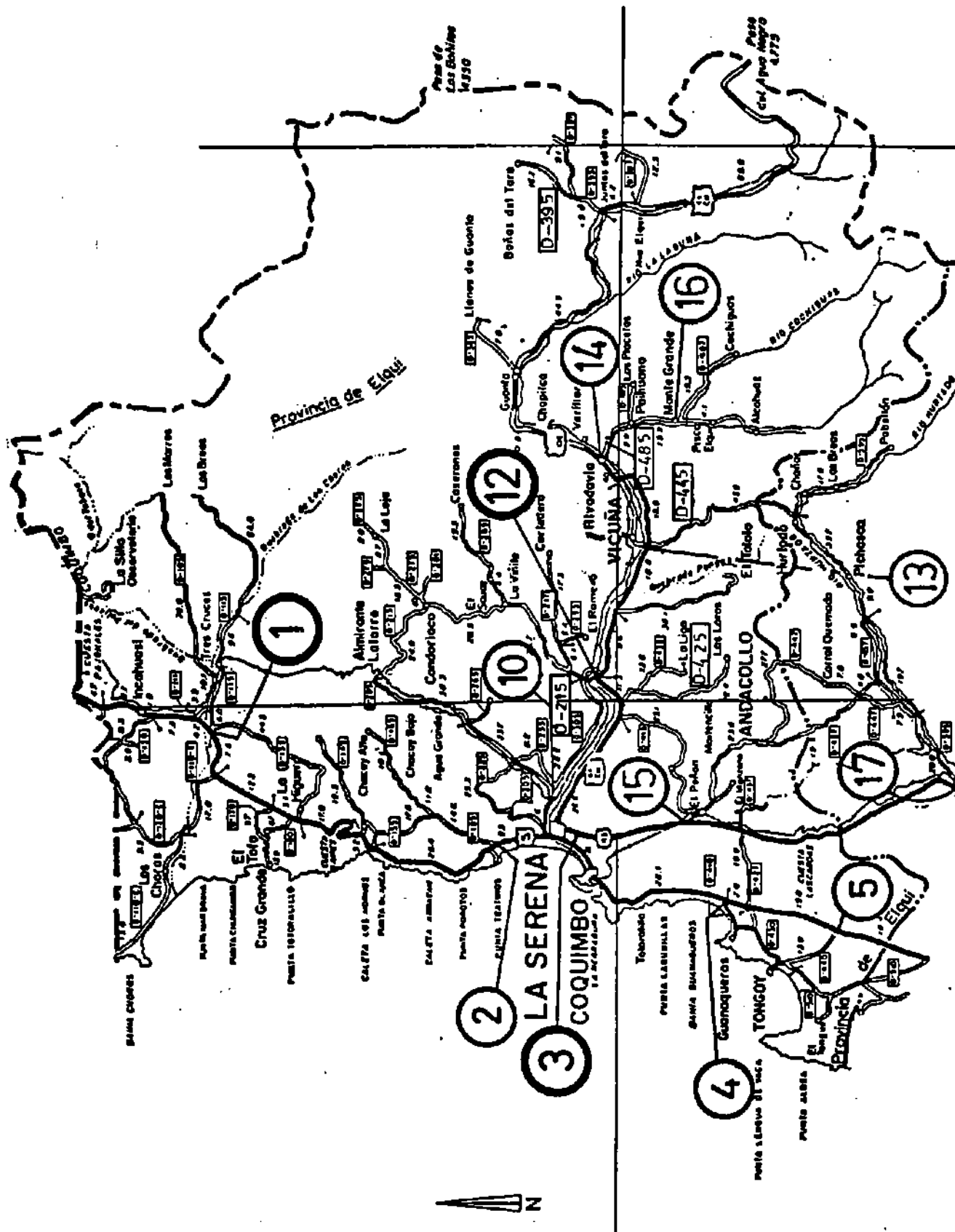
Las cifras permiten apreciar que hay un incremento estacional de verano en los flujos de carácter turístico que en el detalle que agrega el Censo de Flujos aparece involucrando a todas las categorías exceptuando a los vehículos pesados cuyo flujo se mantiene estable por la actividad minera.

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

<u>Distrito</u>	<u>Población (hab)</u>	<u>Superficie (km²)</u>
Andacollo	9.136	80,6
Corral Quemado	66	49,9
Maitencillo	357	153,2
TOTAL	9.559	283,7

FUENTE: I.N.E. Censo 1982.

RED VIAL

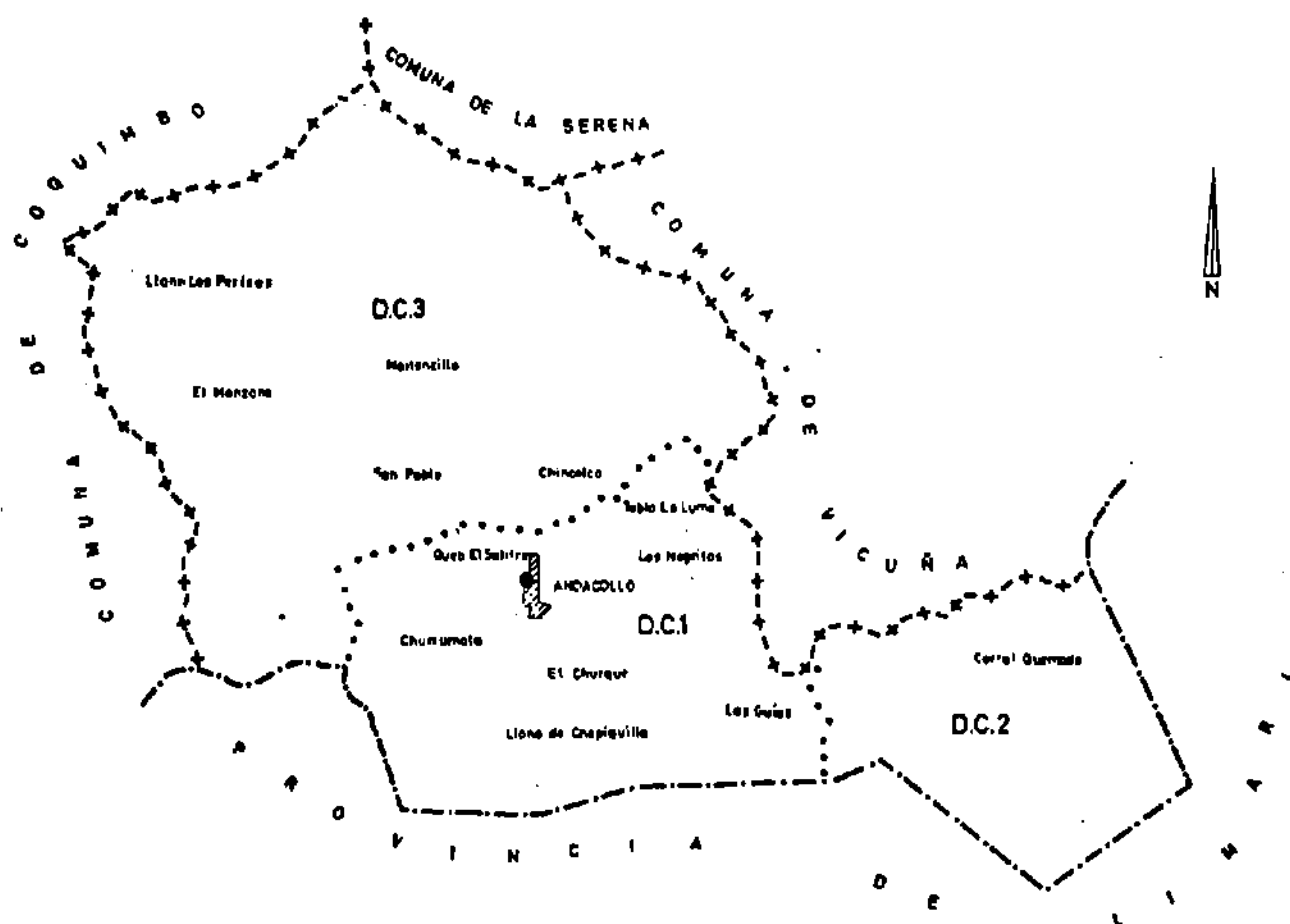


○ PUNTOS DE CENTRO

FUENTE: CENSO DE TRANSITO M.O.P. 1984

COMUNA DE ANDACOLLO

CROQUIS CON LA UBICACION APROXIMADA DE LAS LOCALIDADES POBLADAS



DISTRITOS CENSALES:

- Nº 1 ANDACOLLO
- Nº 2 CORRAL GUENADO
- Nº 3 MAÑENCILLO

SIMBOLOGIA

— — — — —	LÍMITE PROVINCIAL
+ + + + +	LÍMITE COMUNAL
· · · · ·	LÍMITE DISTRITAL
●	CAPITAL COMUNAL
▨	AREA URBANA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS
DEPARTAMENTO GEOGRAFÍA Y CENSOS
SUB DEPTO. CARTOGRAFÍA
CHILE

0 1 2 3 4 5 6 7 8 Km

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.

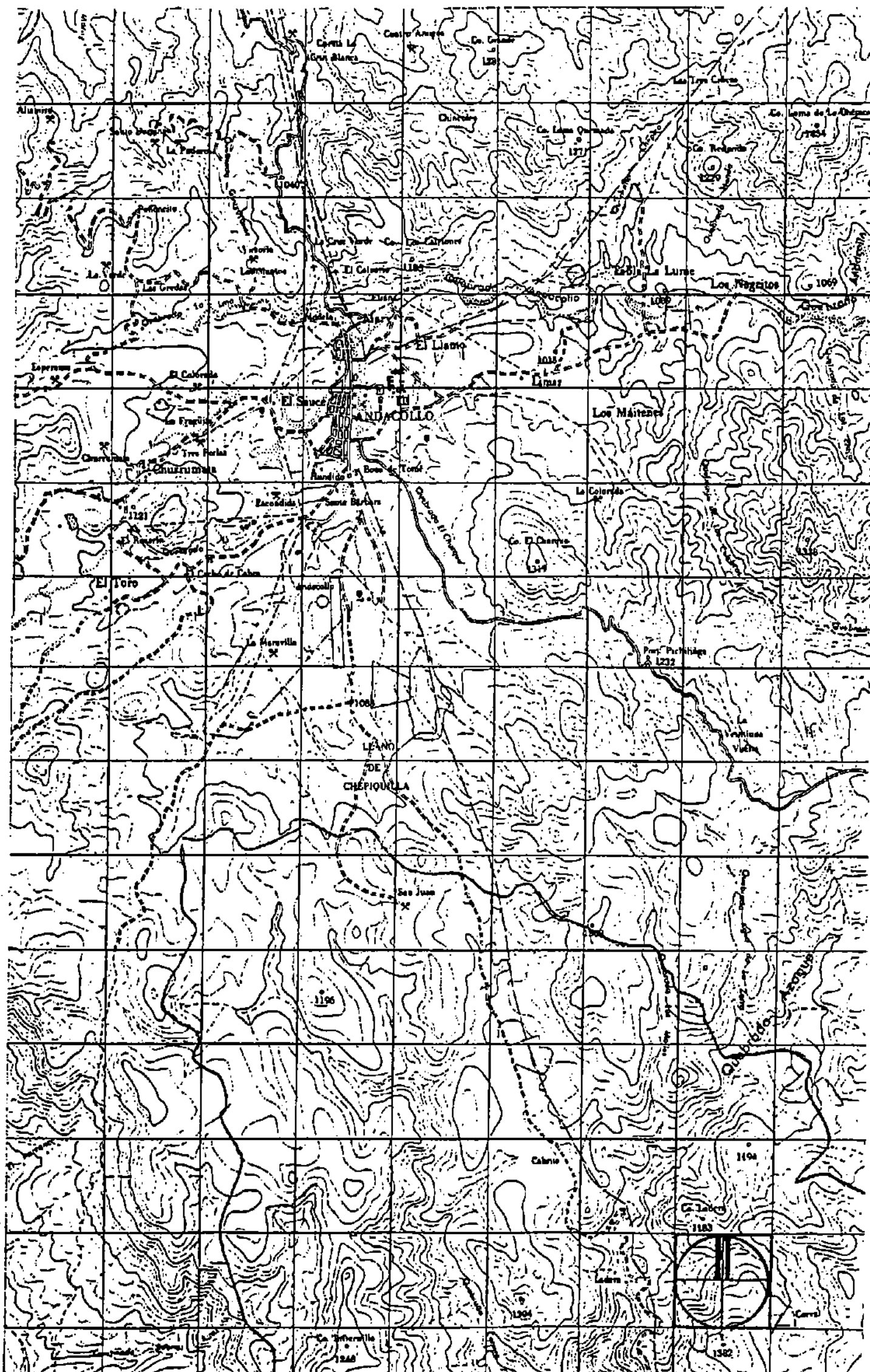
El clima es árido, agreste y las estaciones del año son bastante definidas. En verano altas temperaturas que oscilan entre 27 a 30 grados Celcius y en el invierno bajas temperaturas que oscilan entre 0 a 8 grados Celcius.

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.

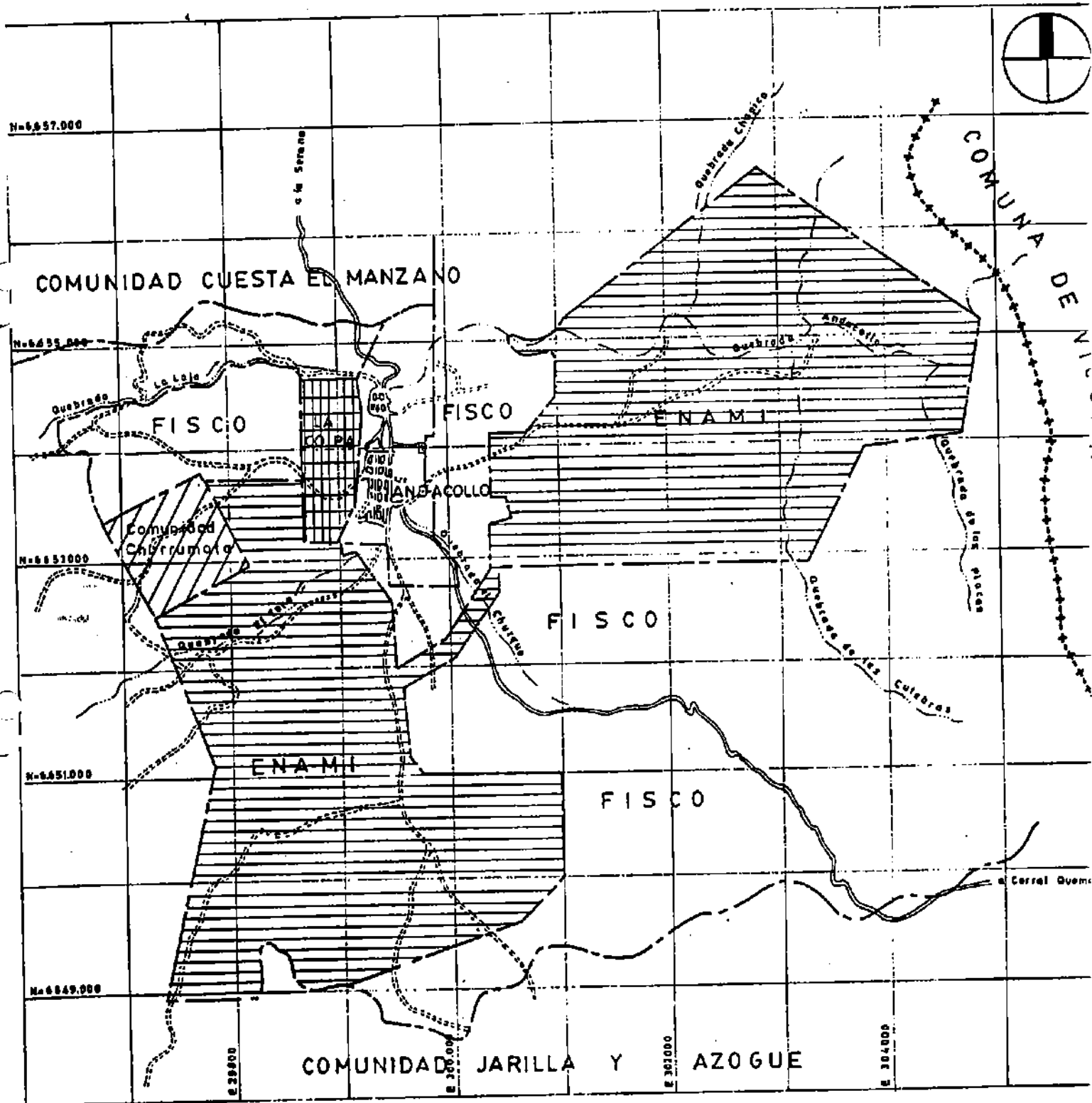
En la lámina 5 se pueden observar las características topográficas del entorno inmediato a la ciudad, particularmente las alturas que la enmarcan al norte, al sur-oriente y al sur-poniente.

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 área adyacente a Andacollo, los terrenos que controla ENAMI y los terrenos de las Comunidades.



TERRENOS FISCALES Y DE ENAMI
EN EL AREA ADYACENTE A ANDACOLLO

ESCALA 1:50.00



Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales
División del Catastro Nacional de los Bienes del Estado
Planos Nº IV-1-1346 CR y Nº IV-1-1347 CR

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 moles tias 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 se señala en el cuadro siguiente:

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%

Tasa de proyección I.N.E. para la población comunal total 1982-1986

1,12%

Tasa de proyección SENDOS

2,20%

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

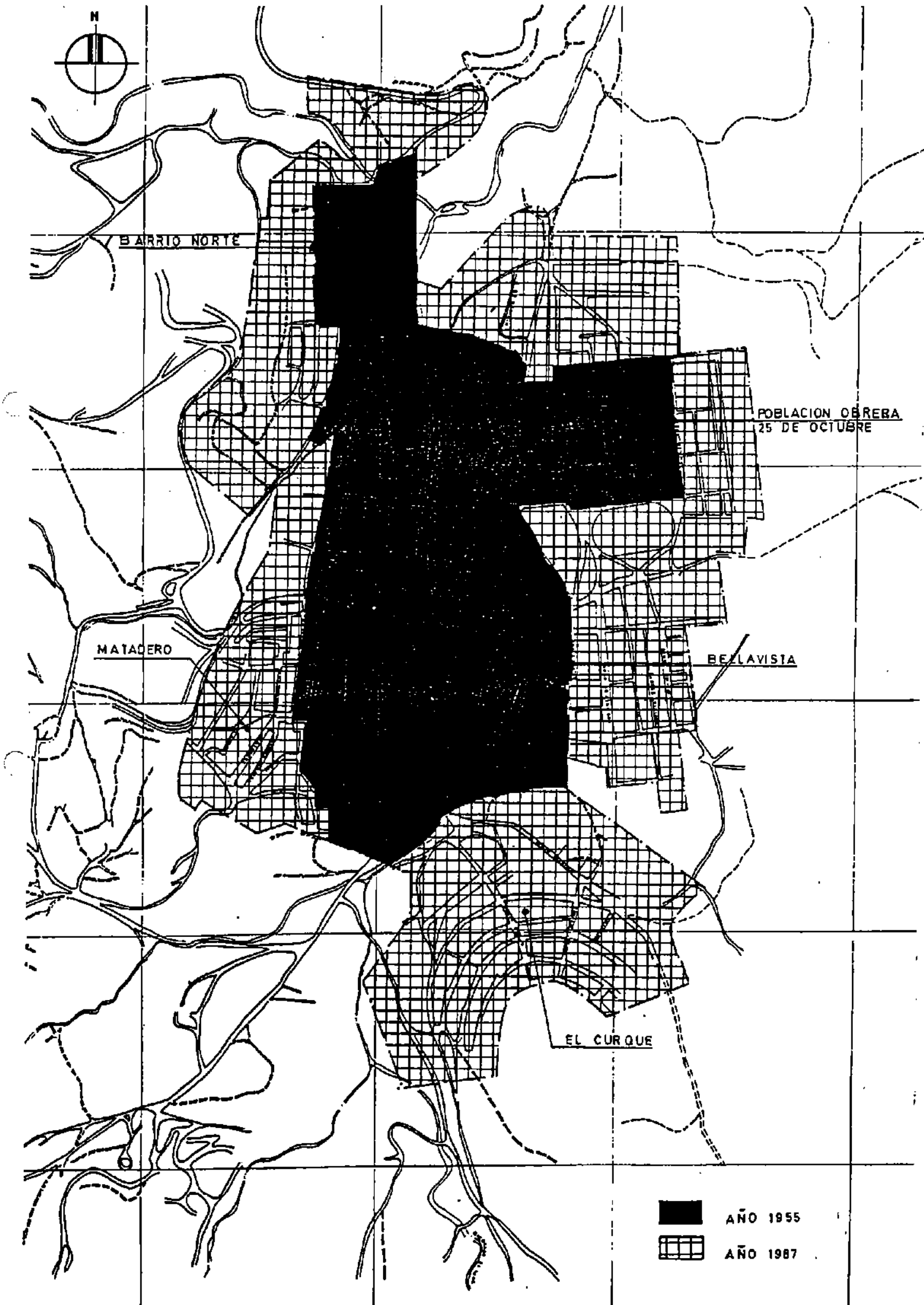
Referencias documentales que no van acompañadas de un Plano de la ciudad estiman la superficie ocupada al año 1958 en 62 hã ^{1/}.

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.).

^{1/} : Saragoni, Renato: Estudio histórico y Monográfico del Templo Antiguo de Andacollo.

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
- Bomberos
- Complejos deportivos

^{1/} Según información del Plan Comunal de Desarrollo.

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

CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS

ANDACOLLO URBANO (*)

Tipo vivienda: Viviendas particulares con personas presentes

	TOTAL	ADECUADAS	INADECUADAS
Permanentes	1754	807	947
Transitorias	76	32	44
TOTAL	1830	839	991

Fuente: INE, División de Informática, Censo 1982.

(*) Incluye Churumata.

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 Área 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 Andacolli 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.

- Parque habitacional 1987

La actualización del parque a la fecha resulta compleja, porque los permisos de edificación son pocos. En 11 años (1975-1985) se han registrado 126 permisos, según la autoridad sectorial (Plan Regional de Desarrollo, 1986-1990; Sector Vivienda; abril 1985).

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 sist. elim. excretas	1719	93,9

Fuente: Estimación consultor en base a datos censales actualizados.

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 preveen 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 cuenta con recursos más o menos abundantes. También resulta en muchos casos observados la idea de campamento asociado más al trabajo del o de los hombres

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 continua en calles Urmeneta, Alfonso y Sierra y las calles y pasajes anexos. Contiene en general equipamiento comercial, servicios y pensiones. Esta vivienda conforma con los santuarios una espacialidad que da a Andacollo su sello, y por tanto merece preservarse como elemento "estabilizador" de un asentamiento física y funcionalmente muy variable. La materialidad predominante en este sector es el adobe y la cubierta de zinc. La edificación más generalizada es de un piso.
- b) Vivienda de cerros: en general, todo el resto de las viviendas están ubicadas 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 siguientes 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 diseños de cuatro cuartos, dos a fachada y dos hacia atrás. Algunas son antiguas viviendas de compañías mineras, que han sido remodeladas o recuperadas y merecen preservarse por su carácter histórico. Las más recientes son viviendas que acusan un mejoramiento

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, quincha, 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 Urmeneta 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.

El Templo Antiguo tal como se encuentra hoy día refleja las transformaciones que se llevaron a cabo los años 1926 y 1927. En la lámina N°8 se muestra la evolución desde la planta original hasta su organización actual.

TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA - U. DE CH.
 ESPERANZO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA
 TRANSFORMACIONES ESCALA 1:500

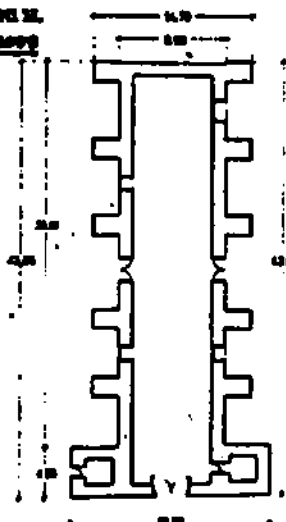
PROF. AGUSTO SIVILLI
 PROF. VICTORIANO

PROF. RENATO SARAGONI R.
 1972



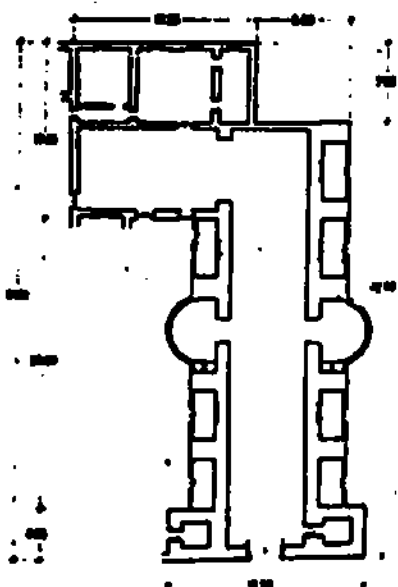
AÑO 1772

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 24.30 m²
 SUPERFICIE LOTE INTERIOR = 28.71 m²



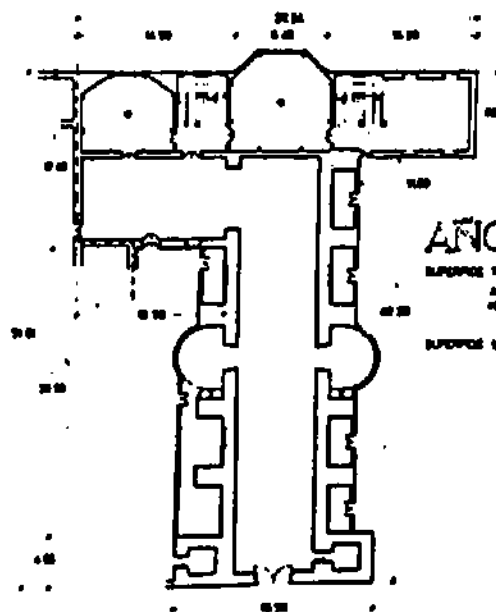
AÑO 1855

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 30.15 m²
 SUPERFICIE LOTE INTERIOR = 32.71 m²



AÑO 1925

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 24.30 m²
 SUPERFICIE LOTE INTERIOR = 28.71 m²

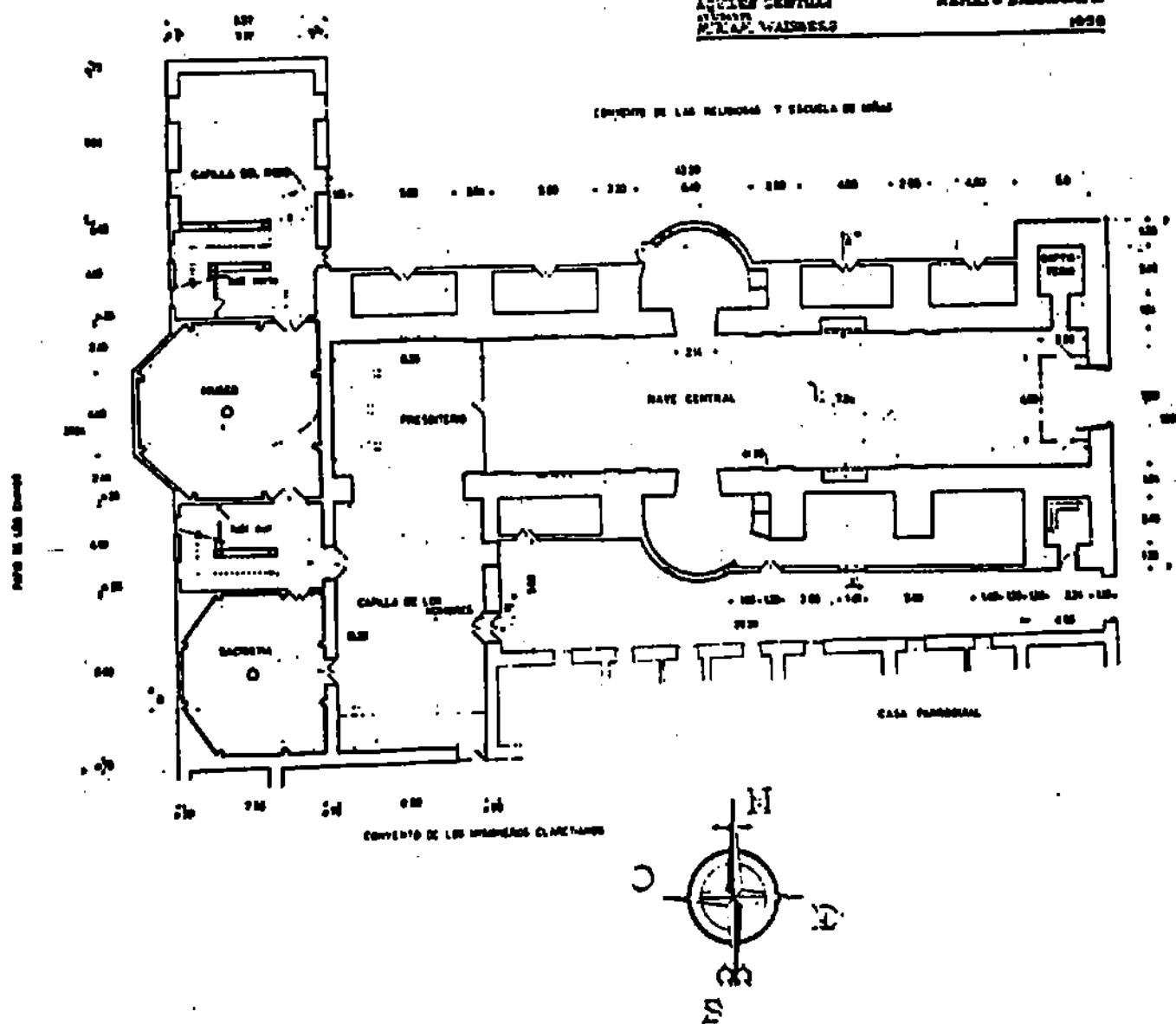


AÑO 1933

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA = 24.30 m²
 ALBAÑILERIA = 17.20 m²
 MURADO ARRABATADO = 23.20 m²
 SUPERFICIE LOTE INTERIOR = 28.71 m²

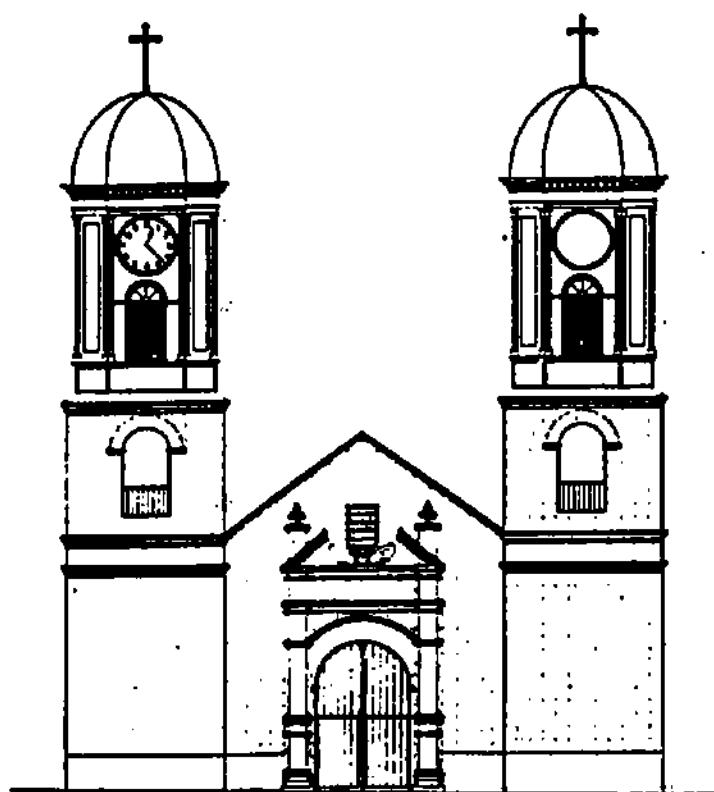
TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA - U. DE CH.
 DEPARTAMENTO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA
 PLANTA GENERAL ESCALA 1:100
 LEVANTAMIENTO
 DISEÑADA POR AGUSTO CENTELI
 DISEÑADA POR RENATO SARAGONI
 DISEÑADA POR F. A. WAINWELL
 1938



Fuente: Saragoni R.- Estudio Historico y Monografico del Templo Antiguo de Andacollo -

TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

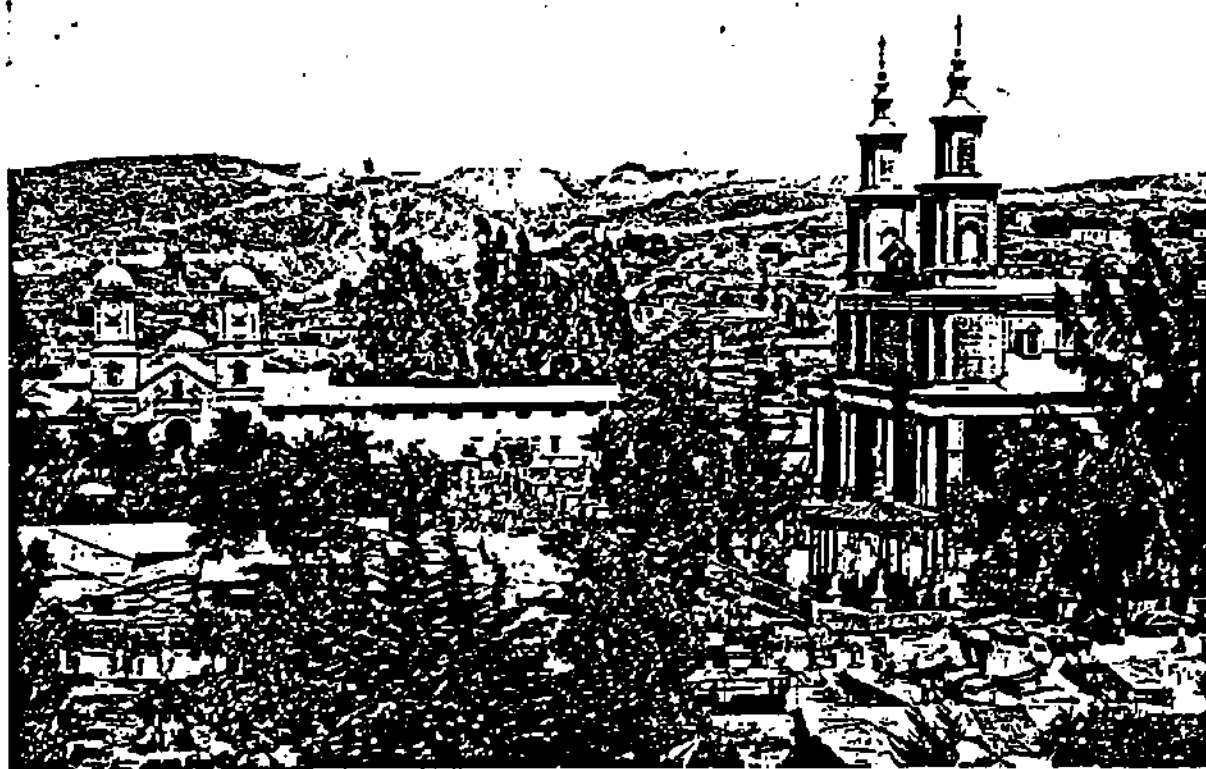


TEMPLO ANTIGUO DE ANDACOLLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA - U. DE CH.
 DEPARTAMENTO DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA
 ELEVACION ORIENTE ESCALA 1:100
 LEVANTAMIENTO VARIOMETRICO
 DISEÑADO POR: AGUSTO CASTELLANOS
 DIBUJADO POR: EDUARDO SARAGONI M.
 FORJAN VARELA 1990

Fuente: Saragoni R.- Estudio Historico y Monografico del Templo Antiguo de Andacollo -

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 Andacolli. 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 Andacolli. 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.

Corresponde al núcleo más característico de Andacollo. Desarrollado en torno de la plaza, formado por la iglesia grande y sus terrenos adyacentes, la iglesia antigua, las dos escuelas y el Museo.



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

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.

Adicionalmente a las áreas homogéneas es importante constatar la existencia, en sectores adyacentes a la ciudad, de un número significativo de instalaciones de carácter minero. Entre ellas, tienen particular importancia, por los efectos que pueden generar sobre la ciudad, las que se encuentran aguas arriba, vale decir so-

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.

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 de extensión a las siguientes alternativas:

- 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

De acuerdo a las normas vigentes respecto a la formulación de Planes Reguladores se han distinguido tres 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

^{1/} Área que se puede incorporar al uso urbano (sin problema de pendiente, destino minero, etc.).

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 Plaza hasta la Avda. Beltrán Amenábar, permitiendo así una mejor evolución y desarrollo de las ceremonias religiosas.

Por último, la Zona ZR-5, corresponde al Cementerio.

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>

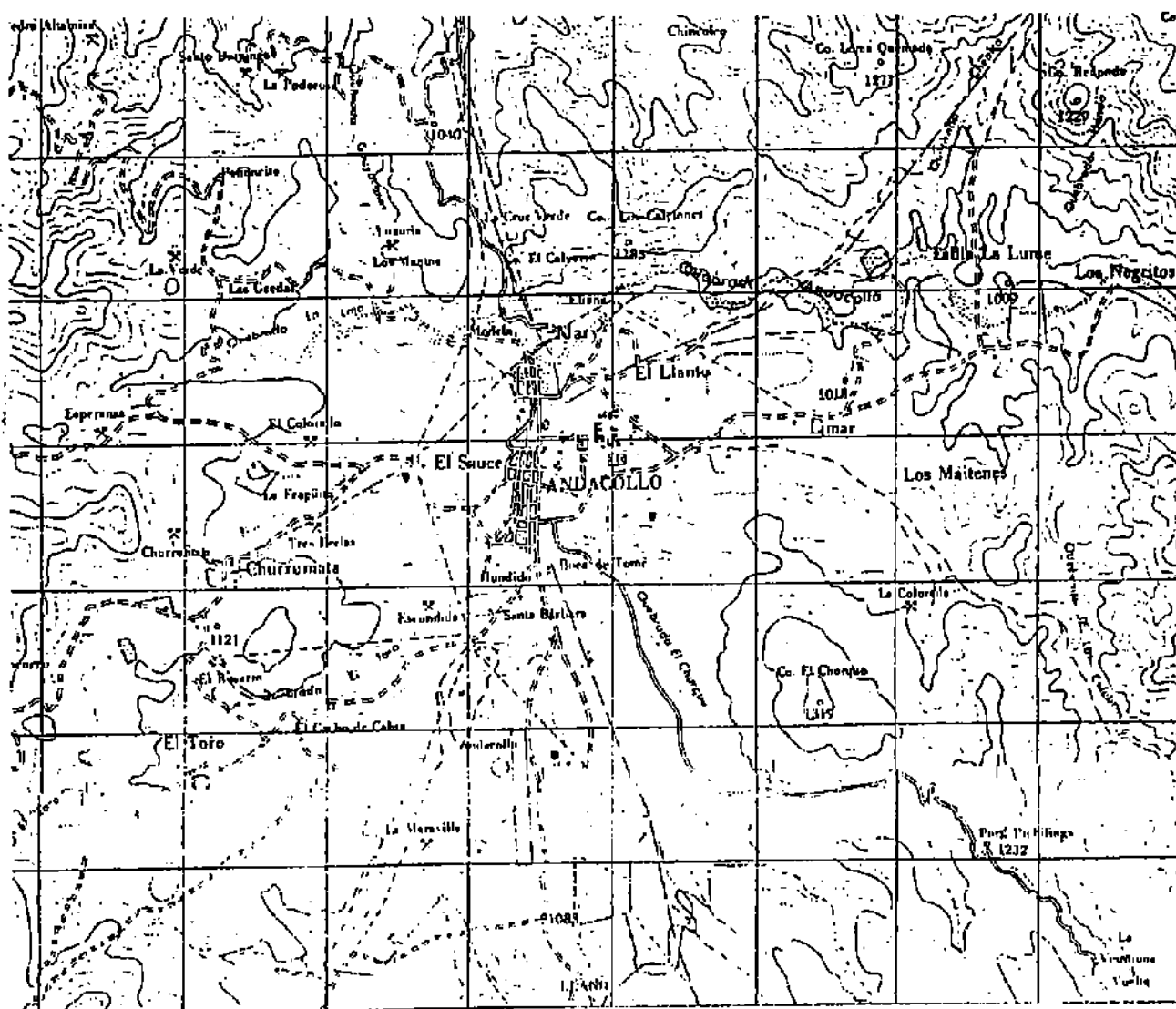


FRANCISCO OTAVA v. R.
CEC LTDA.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE ANDACOLLO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

PROYECTO



cec

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LOS SERVICIOS
DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE
ANDACOLLO

1. INTRODUCCION

El objetivo de este estudio es obtener un diagnóstico, proyecciones y conclusiones sobre los Servicios Sanitarios de Andacollo, en relación al proyecto del Plan Regulador Comunal. Se estudiará la factibilidad técnica y económica de dotar de estos servicios a las distintas áreas en estudio, considerando los estándares de calidad y sus deficiencias y/o restricciones.

El alcance corresponde a una investigación de antecedentes desarrollados por las instituciones relacionadas, principalmente SENDOS ^{1/}.

Para adecuarse a la metodología del proyecto de Plan Regulador, el Estudio de Factibilidad se plantea en dos etapas. En el anteproyecto se incluye la recopilación de antecedentes, descripción y diagnóstico de los servicios, definición de áreas servidas y límites de factibilidad. En la etapa de proyecto se aborda la evaluación de las distintas áreas del Plan Regulador, se establece la factibilidad técnica y/o restricciones y se identifican proyectos.

1.1. Generalidades

Andacollo es cabecera de la comuna del mismo nombre en la provincia de Elqui, IV Región; dista 62 Km de La Serena, capital regional y 528 Km. de Santiago.

El acceso principal es por el camino D-51, que conecta con la Ruta 43 entre La Serena y Ovalle en el lugar denominado El Peñón.

La localidad se ubica en una planicie accidentada del cordón montañoso transversal que separa el valle del río Limarí y Hurtado y el valle del río Elqui. La altura media es de 1.030 m.s.n.m. con un desnivel de alrededor de 900 m. en relación a los valles de los ríos que le sirven de acceso. La quebrada de Andacollo es tributaria de la hoya hidrográfica del río Elqui.

El clima de la Región es de transición entre los climas desérticos del norte y

^{1/} En la elaboración del informe se han recopilado los antecedentes identificados en la referencia final.

los templados cálidos de la zona central del país. No alcanza a sufrir la influencia del clima marítimo, a pesar de la cercanía de la costa, debido a su altura superior a los 1.000 m.s.n.m. Por ello las variaciones de temperatura, son mayores a las de las áreas litorales y la humedad baja. Se pueden indicar los siguientes índices aproximados:

- Temperatura media anual : 14° C
- Variación térmica media : 16° C
- Precipitación media anual : 130 mm.

La precipitación es muy variable y registra intensidades que pueden llegar a 60 mm/día para un período de retorno de 10 años.

1.2. Población

Las proyecciones demográficas se han compatibilizado con las utilizadas en el Plan Regulador.

Como referencia se ha indicado la proyección de población del estudio SENDOS (Ref. 1), que tiene la misma base histórica; se incluye además la población proyectada total para el servicio de A. Potable, que considera el abastecimiento de los centros poblados de Chepiquilla, El Sauce, Churumata y El Peñón.

Población Histórica y Proyectada

Años	I.N.E.	Proyecciones SENDOS		Proyección Plan Regulador
		Andacollo	Serv. A. Potable Total **	
1960	5.381			
1970	6.031			
1982	7.790	7.790	8.813	7.790
1987		8.668	9.691	8.475
1992		9.667 *	10.725 *	9.220
1997		10.778 *	11.874 *	9.876
2007		13.396 *	14.582 *	11.192
2017		16.652 *	17.939 *	12.735
Tasa creci- miento 1982/2017		2,20%	2,07%	1,41%

(*) Interpolaciones según tasa del período.

(**) Incluye: Andacollo, Chepiquilla, El Sauce, Churumata y El Peñón.

2. Servicio de Agua Potable

El Servicio de Agua Potable de Andacollo se caracteriza principalmente por obtener su abastecimiento del valle inferior, lo que requiere de una elevación geométrica de 1.016 m. Cuenta con una impulsión de 20,7 Km con 5 estaciones de bombeo, regulación de 1.000 m³ y 21,7 Km. de redes que sirven a 1.300 arranques en Andacollo, lo que representa una cobertura actual del 77%.

2.1. Fuente de Abastecimiento

Andacollo carece de fuentes de abastecimiento de calidad y seguridad suficientes en el valle superior en el que se sitúa. La fuente de abastecimiento antes citada actualmente en uso, es de tipo hidrogeológico y se ubica al costado oriente de la Ruta 43, en el lugar denominado Lagunillas, a 21 Km. de La Serena.

Dicha captación está formada por 3 pozos profundos que captan aguas subterráneas de la sub-cuenca Lagunillas del río Elqui, con cotas de terreno entre 141 y 144 m.s.n.m.. De estos pozos se bombea a un estanque de acumulación de 200 m³ con impulsiones independientes de 150 mm.. La capacidad actual de las captaciones es la siguiente:

- Capacidad : 75 lt/seg.
- Capacidad efectiva :
 - a) con 16 h/día bombeo : 33 lt/seg.
 - b) con 24 h/día bombeo : 50 lt/seg.

La capacidad efectiva de la fuente se determinó considerando que uno de los pozos constituye una reserva de seguridad y que en los restantes se bombea un máximo de 16 h/día.

Desde los pozos se impulsa a un estanque enterrado de 200 m³ con cota de agua, de 139,2 m.; inmediato a este estanque de paso se encuentra el pozo de succión, donde se ubica la primera etapa de la impulsión a Andacollo.

2.2. Impulsiones y Aducciones

La impulsión de Lagunillas a Andacollo tiene las siguientes características principales:

- Longitud total : 20.715 ml
- Longitud, DN 324 mm : 19.270 ml

- Longitud, DN 273 mm : 1.445 m
- Capacidad de porteo : 55 lt/seg.
- Material : Acero

Las tuberías se encuentran en regular estado de conservación con conexiones hidráulicas defectuosas; la instalación de ellas es sobre terreno, anclada mediante machones, con un 84% de la longitud con un lomo de toro de protección en tierra. La instalación se complementa con 12 ventosas y 4 desagües.

Esta impulsión termina en un estanque de 1.000 m³ (cota 1.155) ubicado a 2.400m del estanque de regulación de Andacollo.

Entre el estanque de término de la impulsión y el estanque de Andacollo, existe una aducción gravitacional de las siguientes características:

- Longitud total : 2.424 m.
- Longitud en DN 250mm (Acero) : 901 m.
- Longitud en DN 200mm (Rocalit) : 1.523 m.
- Capacidad : 55 lt/seg.

Se da servicio al paso a la localidad de El Peñón mediante una derivación de 75 mm. en el kilómetro 5.544, con una cota de terreno de 293 m.s.n.m..

La impulsión es operada mediante seis estaciones de bombeo en cascada de las siguientes características:

- Nº de grupos elevadores : 6
- Potencia nominal : 220 HP
- Caudal nominal : 60 lt/seg

La ubicación de las estaciones es:

Estación	Nº equipos	Kilometraje	Cota terreno (m)
1	1	0,00	135,5
2	1	10,70	281,5
3	1	14,20	472,0
4 y 5	2	14,90	682,2
6	1	17,80	1.079,4

Los grupos de motobombas tienen su vida útil concluida y deberán ser reemplazados a corto plazo.

2.3. Regulación

La red de distribución de Andacollo cuenta con un estanque de Regulación y Seguridad. En forma indirecta el estanque de término de la impulsión agrega seguridad adicional al sistema.

	Estanques Sistema	
	Andacollo	Término Imp.
- Volumen (m ³)	1.000	1.000
- Tipo	s/enterrado	s/enterrado
- Material	Hormigón	Hormigón
- Cota de terreno (m)	1.075	1.155
- Estado	Bueno	Bueno
- Función	Regul. y seguridad	Seguridad

Considerando el conjunto se establece que para el sistema de A. Potable se dispone de 1.000 m³ de regulación de redes y 500 m³ adicionales de seguridad media

Por la cota de ubicación del estanque de Andacollo se deduce que el sistema es capaz de abastecer servicios alejados hasta cotas de terreno de 1.050 m. y en las zonas más cercanas hasta una cota de 1.060 m..

2.4. Red de Distribución (Plano DA 3)

Además de la distribución a la localidad de Andacollo, el servicio de Agua Potable abastece a las localidades rurales de Chepiquilla, Churumata y El Sauce, otorgando también servicios al sector industrial minero.

Según el catastro de redes del proyecto de la Ref. 1, la composición de la red de distribución es el siguiente:

DN (mm)	Longitud (m)
25	200
50	250
75	10.437
100	7.713
125	415
150	2.066
200	393
250	402
TOTAL	21.876

Si se agregan las redes de las derivaciones a las localidades rurales, se tiene una longitud total desde el estanque de Andacollo de 27.365 ml.

El estudio determinó una cobertura de servicio (al año 1987) para el sistema de 77,1% equivalentes a los siguientes servicios, tomando como base el Censo 1982

	Censo 1982	Proyección 1987
Viviendas	1.880	2.045
Nº de servicios	1.116	1.577
% Cobertura	59,4	77,1

2.5. Dotaciones y consumos

Los estudios de SENDOS, han determinado que la capacidad máxima de producciones de 772.000 m³/año, habiéndose registrado históricamente una producción de hasta 683.000 m³, en el año 1983.

En la actualidad los consumos industriales que gravitan sobre el servicio son de fuerte incidencia, con un 28% de la producción, esperándose un incremento en el tiempo. Basado en estos antecedentes, las proyecciones del servicio estudiadas por SENDOS, incluídas las localidades satélites y consumos industriales son las siguientes:

Proyecciones del Servicio

Año de Proyección	1987	1992	1997	2007	2017
- Población total (hab.)	9.961	10.725	11.874	14.582	17.939
- Cobertura (%)	77	92	92	92	92
- Eficiencia (%)	65	80	80	80	80
- Dotaciones (lt/h/día)					
a) Producción	206	172	171	171	171
b) Consumo	133,9	137,6	136,8	136,8	136,8
- Producción media (lt/seg)					
a) Doméstica	18,3	19,6	21,6	26,6	32,7
b) Industrial	6,7	8,7	8,6	8,6	8,6
c) Total	25,0	28,3	30,2	35,2	41,3
- Máximo diario (l/s)	57,0	64,4	68,9	80,3	94,2
- 20% Regulación (m ³)	985	1.116	1.191	1.388	1.628

2.6. Diagnóstico del servicio

A los elementos antes mencionados es necesario incorporar una antigua tradición de Andacollo: la ocurrencia de la fiesta de la Virgen del Rosario, del 24 al 26 de diciembre, durante la cual se produce una extraordinaria asistencia de público que culmina con unos 25.000 habitantes de Peak diario y con unos 60.000 visitantes dentro del período de fiestas. Todos estos asistentes generan una demanda adicional sobre la infraestructura de servicios, siendo, sin embargo, impracticable sobredimensionar los servicios en más de un 500% por tan corto período de utilización. Teniendo a la vista este hecho parece adecuado establecer una seguridad mínima como la adopción por SENDOS de una tasa de crecimiento más alta y en un coeficiente de consumo máximo diario de aproximadamente 2,5; que es un 66% más alto que el habitual.

La capacidad de la fuente de producción en Lagunillas debe ser ampliada a corto plazo con un nuevo pozo para aumentar las condiciones de seguridad y disminuir el número de horas de bombeo

La impulsión se encuentra en el límite de capacidad y presenta problemas de explotación por término de vida útil; debe ser reemplazada a corto plazo. En el proyecto SENDOS (Ref. 1) se ha estudiado el anteproyecto correspondiente.

La regulación de la red de distribución tiene capacidad de reserva y es suficiente dentro del período de estudio.

El diagnóstico de SENDOS indica para Andacollo la necesidad de reparaciones en la red de distribución, reemplazos de diámetros insuficientes, refuerzos, mejoramiento de la aducción y extensiones de redes para aumento de la cobertura de servicio.

Se puede concluir que el estado general actual es sólo capaz de satisfacer demandas medias y que para el crecimiento futuro es imprescindible realizar las obras de mejoramiento proyectadas (Ref. 1), de lo contrario, se puede anticipar un deterioro creciente de los estándares de servicio.

3. SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Andacollo carece de redes públicas colectoras de alcantarillado de aguas servidas. Según el Censo de 1982, la situación de disposición de excretas es la siguiente:

	Viviendas	Porcentaje
- Con sist. de fosa y pozo	171	9,1
- Pozos negros y otros	1.709	90,9
TOTAL	1.880	100,0

Recientemente se construyó una población SERVIU, con colectores comunes, tratamiento en fosa séptica y pozo de absorción en antiguos piques mineros.

La solución de disposición domiciliar de las aguas servidas con pozo de absorción es dificultada por un subsuelo de baja permeabilidad y en consecuencia de corta vida útil de los pozos. Debido a estos antecedentes se recomienda establecer en la Ordenanza del Plan Regulador una subdivisión mínima de 400 m².

Es altamente recomendable la ejecución del estudio de instalación del Servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas, para programar las inversiones requeridas. Del análisis de los servicios en localidades similares, donde se aprecia un bajo porcentaje de conexión, se deduce la necesidad de incluir en la factibilidad el financiamiento y/o ejecución en cierto grado de las instalaciones intradomiciliares.

La evacuación de aguas lluvias se efectúa superficialmente por calzadas de calles y cunetas en los lugares sin pavimentar; las fuertes pendientes existentes permiten una rápida evacuación de ellas hacia los cauces naturales. El cauce principal atraviesa la ciudad de Sur a Norte y a él tributan quebradas locales como las denominadas El Curque, La Coipa, La Laja y otras menores.

La intensidad de aguas lluvias es de cierta magnitud (60 mm/día, con 10 años de retorno), produciéndose crecidas del orden de $120 \text{ m}^3/\text{seg}$ que rebosan el cauce principal inundando las zonas cercanas a la costanera con daño en las propiedades y obras viales no protegidas adecuadamente.

Se recomienda también por ello efectuar un estudio de aguas lluvias para una definición del eje hidráulico de crecida, áreas de inundación más riesgosas, medidas de protección de la infraestructura vial y regularización de cauces.

4. EVALUACION DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Mediante la evaluación se determinará costos referenciales o índices para el desarrollo de las distintas áreas que incluye el Plan Regulador de Andacollo. El resultado de la evaluación se presenta como un índice, asignándosele un valor 100, al de menor costo relativo; la metodología consiste en determinar el costo actual de los servicios existentes, determinando los factores comunes y/o constantes y ponderándose las variables en la implementación del servicio en cada caso.

4.1. Descripción del Plan Regulador

En la descripción del Plan Regulador nos referimos a la lámina y ordenanza correspondiente.

El Plano Regulador de Andacollo distingue 3 tipos de áreas según el uso actual y proyectado:

ZU = Zona urbana consolidada
ZE = Zona de extensión urbana
ZR = Zona de restricción

Para cada tipo de área se definen subzonas de acuerdo a su uso preferente y prohibido:

a) Zonas urbanas consolidadas

- ZU-1 : Area Central de mayor antigüedad, uso mixto en equipamiento, servicios y vivienda.
- ZU-2 : Area residencial de ocupación espontánea posterior a la anterior.
- ZU-3 : Area residencial de mayor densidad y de más reciente ocupación.
- ZU-4 : Area de ocupación industrial asociada a actividades mineras.
- ZU-5 : Parque Municipal La Laja, recreacional.

b) Zonas de extensión urbana

- ZE-1 : Uso residencial en extensión; 30,7 Há totales con ocupación prevista de 2.214 habitantes.
- ZE-2 : Uso residencial y de industria inofensiva; 10,6 Há con cabida de 572 habitantes.
- ZE-3 : Uso residencial de segunda prioridad; capacidad prevista de 1161 habitantes en 28,7 Há.

c) Zonas de restricción de edificación

- ZR-1 : Restricción por pendientes y cauces naturales
- ZR-2 : Depósitos de relaves mineros
- ZR-3 : Zona de instalaciones de SENDOS
- ZR-4 : Area edificada, centro de festividades religiosas, incluye monumentos nacionales.
- ZR-5 : Cementerio

La zona urbana consolidada cuenta con servicio de agua potable con las limitaciones indicadas en el diagnóstico. Las áreas de extensión requieren de la instalación de infraestructura que se define en cada caso. Las áreas de restricción no tienen demanda sanitaria, excepto la ZR-4 que se puede asimilar a la zona ZU-1, donde se concentra la demanda de población flotante.

4.2. Infraestructura sanitaria por áreas

Como se indicó anteriormente Andacollo no cuenta con redes públicas de alcantarillado de Aguas Servidas y se requiere de una instalación completa de Servicio.

La infraestructura requerida de servicio de Agua Potable por zonas del Plano Regulador son de carácter general, como el mejoramiento de fuente de abastecimiento e impulsión o de tipo específico según cada área.

ZU-1, ZU-2, ZU-3; Andacollo comprende las áreas actualmente servidas de la localidad con una cobertura de un 77%; se observa falta de redes de distribución en algunas calles de las zonas ZU-2 y ZU-3.

ZU-2; El Sauce: necesita el reemplazo total de la red de distribución.

ZU-4; Area de ocupación industrial, la demanda es variable y dependiente de los proyectos específicos; SENDOS considera reserva de abastecimiento para estos fines. El desarrollo de proyectos es de iniciativa y financiamiento privado.

ZU-5; Parque Municipal, actualmente servido por la aducción gravitacional al estanque de regulación.

ZE-1, ZE-2; Comprende subsectores que requieren solamente extensión de redes de distribución.

ZE-3; Area vecina al Parque La Laja; por su cota no es posible abastecerla desde el estanque de regulación de Andacollo; puede ser abastecida desde el estanque de término de la impulsión con las redes alimentadoras y de distribución correspondientes.

4.3. Evaluación del servicio de Agua Potable

Se determinará el costo por servicio con inclusión de las obras de captación, impulsión, regulación, distribución y arranques domiciliarios; se considera la existencia de 1.577 servicios. Se incluye en la evaluación un costo adicional de impulsión equivalente al mejoramiento proyectado.

Resumiendo se tienen los siguientes costos por arranques:

	MILES \$	%
Captación	19,9	7,3
Impulsión existente	50,3	18,2
Regulación	14,4	5,3
Distribución	42,5	15,5
Arranques	21,1	7,7
Mejoramiento impulsión	126,0	46,0
TOTAL	274,2	100,0

De estos ítems, los puntos captación, impulsión existente, arranques y mejoramiento impulsión son constantes a cualquier ubicación de las zonas proyectadas con un 79,2%, sólo quedan como variables los puntos restantes con un 20,8%.

El costo general de los servicios de Andacollo duplica los costos normales de instalación de servicios, esto debido al gran costo de la impulsión. Los costos de explotación, con una elevación de más de 1.000 m., son inusualmente altos.

INDICE DE COSTOS POR NUEVOS SERVICIOS DE
AGUA POTABLE

Zona de Plano Regulador	Incidencia en % Regulación Distribución		Total miles \$	INDICE
Zonas ZU				
a) 1-2-3 Andacollo	0	50	238,6	100
b) 2, El Sauce	0	100	259,8	109
Zonas ZE-1-2	0	100	259,8	109
Zona ZE-3	100	100	274,2	115

La diferenciación por área es de poca magnitud por la fuerte influencia de las obras generales.

4.4. Evaluación del Servicio de Alcantarillado

Como se indicó anteriormente Andacollo no tiene redes públicas de alcantarillado; la instalación del Servicio tiene costos aproximados del siguiente orden:

	COSTOS POR SERVICIO	
	MILES \$	%
a) Uniones domiciliarias	12	12,5
b) Redes colectoras y emisarios	74	77,1
c) Tratamiento	10	10,4
TOTAL	96	100,0

No es posible establecer diferencias por zonas del Plano Regulador antes de la ejecución de los proyectos.

4.5. Conclusiones

Todas las zonas del Plano Regulador son técnicamente factibles de dotar de servicio de Agua Potable. El resultado de la evaluación indica como más favorable las tipo ZU que se pueden desarrollar por procesos de densificación.

Es imprescindible la ejecución de las obras de mejoramiento de la fuente de abastecimiento e impulsión para evitar el deterioro de los estándares de calidad.

5. IDENTIFICACION DE PROYECTOS

SENDOS ha desarrollado los proyectos de Mejoramiento general del Servicio de Agua Potable, identificando las siguientes obras, con los costos aproximados que se indican:

a) Reparación de red de Andacollo y El Peñón	2,5 M\$
b) Reemplazo de red de El Sauce	10,1 M\$
c) Extensión a red Andacollo	39,1 M\$
d) Mejoramiento fuente e impulsión	500,0 M\$



Ariel Quiroga F.
Ing. Civil

REFERENCIAS

1. Proyecto SENDOS N° 7.737. "Mejoramiento del Servicio de A. Potable de Andacollo"; ICSA-INCO Consultores, año 1985.
2. Censos Nacionales de Población y Vivienda; INE (1952 - 1982).
3. Proyecto SENDOS N° 7.647; "Fuente de Abastecimiento Pozo El Churqui".

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SENDOS IV REGION
UNIDAD DE PLANIFICACION

ORD. : N° 3550 /

ANT. : Carta de Fco. Otava V.R.
CEC LTDA. de 14.08.87.

MAT. : Infraestructura Sanita-
ria de Salamanca y Andacollo.

INC. : Minuta Técnica.

LA SERENA, 18. NOV 1987

DE: DIRECTOR REGIONAL SENDOS IV REGION

A : SR. FRANCISCO OTAVA V.R. CEC LTDA. - SANTIAGO

Conforme a lo solicitado en su Carta del Ant., adjunto remito a Ud. Mi-
nuta Técnica de Infraestructura Sanitaria de Salamanca y Andacollo.



Saluda atentamente a Ud.,

Leonel Fuentes Espinoza
LEONEL FUENTES ESPINOZA
INGENIERO CIVIL (U. DE CH.)
DIRECTOR REGIONAL SENDOS
IV REGION - COQUIMBO

[Signature]
DTG/arg.
DISTRIBUCION

- Sr. Francisco Otava V.R. CEC Ltda. Santiago
Los Conquistadores 1927 Of. 206 Santiago
- Unidad de Planificación SENDOS IV Región
- Oficina de Partes.

MINUTA TECNICA

1.- AGUA POTABLE DE SALAMANCA:

1.1. Sistema de Captación y Regulación:

Salamanca posee una captación subterránea mediante dren de 80 m. de longitud. Estas aguas son conducidas mediante 3 aducciones de diferentes diámetros a 2 estanques de regulación de 1.000 m^3 y 300 m^3 respectivamente. El primero de ellos alimenta al sector alto de la población y el segundo al sector bajo.

Salamanca posee una red de distribución de Agua Potable en diferentes diámetros y materiales.

1.2. El número de arranques de Agua Potable de Salamanca es de 1.786 y el Agua Potable Facturada en los últimos 12 meses es de 421.538 m^3 .

1.3. Eventuales Proyectos o Ampliaciones Programadas.

Se prevee dentro de los próximos años la continuación de la obra "AGUA POTABLE DE SALAMANCA" en su 2ª etapa (sector central) que consiste en la reposición de Redes de Agua Potable Salamanca sector centro.

2.- ALCANTARILLADO DE SALAMANCA:

2.1. Número de conexiones: 1.065.

2.2. Eventuales Proyectos o Ampliaciones Programadas.

En la actualidad se tiene en etapa de idea estudiar el Mejoramiento de los Servicios de Alcantarillado.

3.- AGUA POTABLE DE ANDACOLLO:

3.1. Características y capacidad de los Sistemas de Captación y Regulación:

Cabe señalar que el Servicio de Agua Potable de Andacollo está integrado, en lo que respecta a fuentes de abastecimiento y conducciones, con las localidades rurales de Chepiquilla, El Sauce y Churrumata - (perteneciente a la Comuna de Andacollo), y El Peñón (perteneciente a la Comuna de Coquimbo).

3.1.1. Producción de Agua Potable:

El servicio de Agua Potable tiene como fuente de abastecimiento los recursos subterráneos existentes en la subcuenca Lagunillas - Las Cardas. Los recursos son captados mediante 3 sondajes emplazados en el sector denominado Cerrillos (21 Km. al Sur de La Serena).

El caudal captado en los sondajes es elevado mediante grupos motobombas y conducidos por impulsiones independientes hasta un estanque de acumulación semienterrado de hormigón armado de 200 m^3 de capacidad - ubicado en el mismo recinto.

3.1.2 Reelevación e Impulsión:

a) Reelevación:

Desde un pozo de succión, ubicado junto al estanque de acumulación se reeleva hasta un estanque de almacenamiento semienterrado - de hormigón armado de 1.000 m^3 de capacidad, emplazado a unos 2.500 m al poniente de Andacollo.

El sistema de reelevación fue diseñado para impulsar un caudal de 50 lt/seg. pero actualmente eleva 41 lt/seg.

b) Impulsión:

La cañería de impulsión, con una longitud total de 20.485 m. es de acero de 300 y 250 mm. de diámetro.

La cañería de inicia en la estación reelevadora N°1, alcanzan do en el Km. 18,524 la cota máxima y termina en el estanque de almacenamiento (Km. 20,485) de 1.000 m^3 de capacidad ubicado a 2.500 m. al poniente de Andacollo.

En el Km. 5.544 de la cañería de impulsión nace una derivación que alimenta al estanque de regulación semienterrado de hormigón armado de 200 m^3 de capacidad que abastece a la localidad rural de El Peñón.

3.1.1. Aducción entre Estanques (Almacenamiento - Regulación)

Desde el estanque de término de la cañería de impulsión nace una aducción de 2.424 m. de longitud que alimenta el estanque de regulación semienterrado de hormigón armado de 1.000 m³ de capacidad de Andacollo.

El estanque de Regulación se emplaza a unos 600 mts. al poniente de la plaza de Andacollo, en un recinto de SENDOS.

3.1.4. Regulación y Distribución:

Las localidades de Andacollo y Chepiguilla son abastecidas por el estanque de Regulación semienterrado de 1.000 m³ de capacidad existente en Andacollo.

La red de distribución de Andacollo tiene una longitud total de 20.146 mts. y está formada mayoritariamente por cañería de cemento-asbesto (19.498 m.).

3.2. - Número de Arranques de Agua Potable: 1.632

- Agua Facturada últimos 12 meses: 492.475 m³.

3.3. Eventuales Proyectos:

- Mejoramiento Integral de Agua Potable de Andacollo.

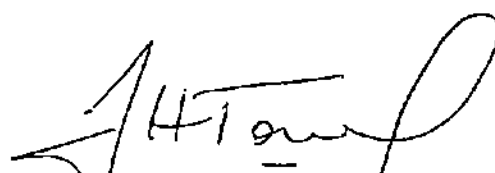
4.- ALCANTARILLADO DE ANDACOLLO:

4.1. Número de Conexiones: Andacollo no posee Alcantarillado

4.2. Proyectos de Construcción de Sistema de Alcantarillado

El sistema de Alcantarillado está sujeto a la ejecución del - Mejoramiento Integral del Sistema de Agua Potable de Andacollo.




JUAN HERNAN TORRES GODOY
UNIDAD DE PLANIFICACION
SENDOS IV REGION